



LE REGIONI ITALIANE VERSO GLI OBIETTIVI EUROPEI DI SICUREZZA STRADALE

INDICATORI 2010 - 2018



**LE REGIONI ITALIANE VERSO GLI OBIETTIVI EUROPEI
DI SICUREZZA STRADALE:**
INDICATORI 2010-2018

ISBN 978-88-458-2038-0

© 2020

Istituto nazionale di statistica
Via Cesare Balbo, 16 - Roma



Salvo diversa indicazione, tutti i contenuti
pubblicati sono soggetti alla licenza
Creative Commons - Attribuzione - versione 3.0.
<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>

È dunque possibile riprodurre, distribuire,
trasmettere e adattare liberamente dati e analisi
dell'Istituto nazionale di statistica, anche a scopi
commerciali, a condizione che venga citata la fonte.

Immagini, loghi (compreso il logo dell'Istat),
marchi registrati e altri contenuti di proprietà di
terzi appartengono ai rispettivi proprietari e non
possono essere riprodotti senza il loro consenso.



INDICE

	Pag.
Introduzione	5
1. L'Italia verso l'obiettivo europeo 2030	7
1.1 Caratteristiche generali	7
1.2 Gli obiettivi 2010 e 2020 di riduzione del numero dei morti sulle strade. La posizione dell'Italia nel contesto europeo	8
1.3 Le politiche internazionali per la sicurezza stradale: nuovi indicatori per il nuovo piano di azione europeo	10
2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia	13
2.1 Analisi temporale dei dati sugli incidenti stradali con lesioni a persone: periodo 2010-2018	13
2.2 Il contributo delle regioni al fenomeno dell'incidentalità stradale	17
2.3 Gli utenti vulnerabili della strada: la situazione dell'Italia e le differenze tra le regioni	20
2.3.1 <i>Utenti vulnerabili per ruolo</i>	20
2.3.2 <i>Utenti vulnerabili per età</i>	23
3. Differenziali di sicurezza stradale in ambito urbano e sulla rete stradale primaria in Italia	29
3.1 La sicurezza stradale nelle strade urbane	29
3.2 Gli incidenti su autostrade e strade statali negli ultimi anni	33
4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica	37
4.1 Mappe territoriali di sicurezza stradale	37
4.2 Nuove chiavi di lettura della sicurezza stradale a livello di Ecoregioni	49
5. Le conseguenze degli incidenti	53
5.1 Costi sociali degli incidenti	53
5.2 Costi immateriali degli incidenti stradali: anni di vita potenziali perduti per età e sesso	58
Conclusioni	62
Glossario	63
Riferimenti bibliografici e sitografici	67

INTRODUZIONE¹

Le misure per la prevenzione dell'incidentalità stradale hanno rilevanza anche nell'ambito della strategia internazionale messa a punto dall'Onu con l'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030 e rientrano, altresì, tra gli indicatori che monitorano i livelli di benessere in Italia ai vari livelli territoriali. Risulta, pertanto, rilevante poter leggere trasversalmente i livelli di incidentalità dei vari territori e longitudinalmente i trend che caratterizzano le performance delle singole regioni.

Il lavoro che si presenta utilizza una chiave di lettura focalizzata sul raggiungimento degli obiettivi europei che imponevano per il decennio in corso (2010-2020) il dimezzamento di mortalità e lesività con particolare riferimento alle fasce deboli degli utenti della strada.

L'obiettivo del dimezzamento è sostanzialmente da valutare in termini di outcome, ovvero di risultato delle politiche volte a ridurre il rischio del verificarsi di eventi pericolosi. In questi ultimi anni, è sempre più vero che il rischio è fortemente connesso a comportamenti pericolosi da parte degli utenti ma dipende in parte anche dal mancato intervento nel contenimento dei pericoli insiti nella geometria di alcune infrastrutture stradali e al mancato intervento con innovazioni tecnologiche idonee a ridurre il rischio della circolazione stradale. Non sono stati rari nei primi otto anni del decennio esaminato gravissimi danni alle infrastrutture (tra i tanti, il crollo del ponte Morandi a Genova nel 2018) e gravissimi incidenti connessi all'insufficiente dotazione protettiva delle infrastrutture nel caso di avarie ai veicoli (tra i tanti, l'incidente sull'A16 Napoli Canosa nel 2013). Vi si farà cenno in alcuni capitoli di questo lavoro ma sono eventi che arrivano a distorcere trend positivi e a modificare gli indicatori di incidentalità e per questo motivo vengono espressamente documentati nelle pubblicazioni ufficiali dell'Istat sull'incidentalità (Comunicati stampa e Focus incidenti stradali).

Peraltro, la mancata azione manutentiva alle infrastrutture determina in non pochi casi la deviazione del traffico su percorsi alternativi che spesso non sono adatti a sostenere i flussi di traffico aggiuntivi e oltre a effetti di disagio per gli utenti e allungamenti dei tempi di percorrenza, creano anche occasioni di incidentalità di cui non è facile con analisi generalizzate individuare le cause, che vengono enucleate solo grazie ad approfondimenti territoriali più fini e a rappresentazioni geostatistiche.

È evidente che sui comportamenti imprudenti o manifestamente in violazione del codice della strada non si è ancora riusciti ad incidere in maniera efficace. L'introduzione del reato di omicidio stradale, finalizzata all'equa punizione di chi commette il reato, non sembra essere riuscita a determinare inversioni di tendenza dei comportamenti e del rischio complessivo di incidentalità tali da risultare evidenti nelle analisi statistiche. Non si è determinato, infatti, un deciso cambiamento di rotta e l'abbandono generalizzato dei comportamenti che sono alla base degli incidenti di maggiore gravità. Nel rischio di incidente stradale, di cui si delineano in questo lavoro le principali dinamiche alle quali sono soggette le fasce più deboli degli utenti, non sempre è agevole determinare le dinamiche dettagliate attraverso gli indicatori tipici utilizzati a livello internazionale. Non sono disponibili i dati sulla corresponsabilità

¹ Il volume è frutto della collaborazione di: Angela Maria Digrandi, Antonella Rotondo, Silvia Bruzzone, Roberto A. Palumbo, Lorella Sicuro, Domenico Tucci, Assunta Lisa Carulli. Edoardo Patrino ha curato le cartografie. L'elaborazione dei microdati Istat è stata effettuata da Roberto Antonello Palumbo. L'editing è stato curato da Giuliana Accollettati. L'introduzione e le conclusioni sono state curate da Angela Maria Digrandi.

dell'utenza debole per ruolo ed età nella dinamica degli incidenti in cui sono coinvolti e non è possibile enucleare tutti gli incidenti causati da comportamenti legati alla distrazione, spesso riconducibili all'uso di smartphone e all'utilizzo di droghe o all'abuso di alcool.

Ulteriori approfondimenti sono in corso di avanzata realizzazione in Istat, in particolare nell'ambito delle statistiche sperimentali. In questo lavoro ci si propone di offrire analisi cartografiche idonee ad evidenziare la concentrazione degli eventi, fornendo alcune linee di analisi per l'adozione di politiche interregionali coerenti e collaborative. Il capitolo sui costi sociali evidenzia, inoltre, che l'impatto sulla salute, in particolare l'impatto della mortalità dei più giovani e degli anziani, comporta un costo economico rilevantissimo e costi sociali e personali di lungo periodo.

In ultimo, gli effetti sulla distorsione alla struttura per età e per genere elaborati nell'ultimo capitolo offrono una visione articolata tramite il calcolo degli anni di vita perduti. Si tratta di una metodologia e un approccio di analisi che sono in grado di tradurre l'oggettività del calcolo economico in una valutazione meno distaccata di quanta vita umana e quanta speranza di futuro vadano perdute quando una esistenza viene troncata, che si tratti di una giovane vita o di chi attende il giusto riposo dopo una vita dedicata al lavoro.

1. L'ITALIA VERSO L'OBIETTIVO EUROPEO 2030¹

1.1 Caratteristiche generali

La rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone è inclusa, in Italia, nel Programma Statistico Nazionale (IST-00142) ed è stata istituita con un Atto programmatico dell'Istat per far fronte alle esigenze informative degli organi decisionali nazionali e delle amministrazioni locali, impegnati nella predisposizione di piani di prevenzione e di sicurezza stradale e per fornire una solida base informativa a ricercatori e utenti dei dati.

La rilevazione è condotta dall'Istat con la compartecipazione di diversi organismi nazionali².

Le informazioni sugli incidenti stradali sono fornite annualmente alla Commissione Europea e all'Eurostat, in virtù della [Decisione del Consiglio n. 704 del 30 novembre 1993](#) relativa alla creazione di una banca di dati comunitaria sugli incidenti stradali.

La rilevazione degli incidenti stradali nazionale contribuisce, infatti, anche ad alimentare la base dati europea CARE, banca dati comunitaria sugli incidenti stradali con lesioni a persone.

La principale differenza tra CARE e la maggior parte delle altre banche dati internazionali esistenti è l'elevato livello di disaggregazione; CARE comprende, difatti, dati dettagliati per i singoli incidenti stradali raccolti dagli Stati membri dell'Unione Europea. Questa struttura consente la massima flessibilità e potenzialità per quanto riguarda l'analisi delle informazioni contenute nel sistema e apre una serie di nuove possibilità nel campo dell'analisi dell'incidentalità.

Lo scopo del sistema CARE è quello di fornire un potente strumento che consenta di identificare e quantificare i problemi legati alla sicurezza stradale lungo le strade europee, valutare l'efficienza delle misure di sicurezza stradale, determinare la pertinenza delle azioni comunitarie e facilitare lo scambio di esperienze in questo settore.

I set di dati nazionali sono integrati nella banca dati CARE nella loro struttura e definizioni nazionali originali (i dati sensibili non sono forniti). Per l'aggiornamento dei dati la Commissione ha predisposto un quadro di regole di trasformazione comuni, che consente al sistema CARE di produrre dati compatibili.

Da qualche anno, inoltre, per garantire la comparabilità dei dati, la Commissione Europea ha richiesto l'adozione da parte di tutti i paesi UE del modello di fornitura dei dati denominato "*Common Accident Data Set*" (CADaS), struttura che prevede la predisposizione, per ogni file annuale relativo agli incidenti stradali nei diversi paesi, di tabelle secondo le dimensioni del fenomeno: Incidenti stradali, Persone infortunate (Morti o Feriti), Veicoli coinvolti, Strade. La struttura richiesta dalla Commissione Europea ricalca quella utilizzata dall'Istat per la costruzione del *Data Warehouse* in uso per la rilevazione corrente nazionale.

¹ Il capitolo è stato curato da Silvia Bruzzone.

² Enti compartecipanti all'indagine sono l'AcI (Automobile Club d'Italia), alcune Regioni e le Province autonome, secondo le modalità previste da Protocolli di Intesa e Convenzioni. La raccolta delle informazioni prevede la collaborazione di organi pubblici a competenza locale (Polizia stradale, Carabinieri, Polizia locale o municipale, Polizia provinciale e altri organismi), in relazione ai compiti assolti nei riguardi della disciplina del traffico e della circolazione.

1.2 Gli obiettivi 2010 e 2020 di riduzione del numero dei morti sulle strade. La posizione dell'Italia nel contesto europeo

Sebbene l'Unione Europea vanti una rete stradale tra le più sicure al mondo, ogni anno sulla rete viaria UE oltre 25 mila persone perdono la vita e moltissime altre rimangono gravemente ferite. Ciò rappresenta una enorme perdita per individui, famiglie e società nel suo complesso.

Come riportato dalla Commissione Europea e dall'*European Transport Safety Council* (ETSC), nel 2018 i 28 Stati membri della UE hanno registrato circa 25 mila vittime della strada, con una diminuzione contenuta, pari all'1 per cento rispetto all'anno precedente, e un calo di circa il 21 per cento rispetto al 2010. Lo scorso anno il tasso di mortalità stradale nei 28 Stati membri della UE era di 49,7 vittime per 1 milione di abitanti ed è pari a 49,1 nel 2018. Con tale risultato si allontana la possibilità di raggiungere l'obiettivo di dimezzare il numero di vittime della strada entro il 2020, sebbene per i dati riferiti all'intera decade 2010-2020 sarà necessario tenere conto anche degli effetti della chiusura totale alla circolazione per alcuni mesi, a seguito della pandemia da *COVID-19*. Alla luce degli ultimi risultati, la Commissione Europea ha, comunque, richiesto ai paesi della UE di intensificare sforzi e interventi da attuare anche a livello nazionale (Figura 1.1 e Tavola 1.1).

In Italia il numero delle vittime diminuisce dell'1,3 per cento e passa da 3.378 nel 2017 a 3.334 nel 2018. Occorre ricordare che tra le vittime del 2018 si contano anche i 43 deceduti nell'incidente, avvenuto il 14 agosto 2018 sul Ponte Morandi dell'Autostrada A10 Genova-Savona-Ventimiglia e comunicato dalla Polizia Stradale che ne ha curato il rilievo. Il sinistro, benché sia attribuibile esclusivamente ad una inefficienza dell'infrastruttura stradale, rientra nella casistica degli incidenti stradali con lesioni a persone, considerando che i tre fattori che influenzano le circostanze di incidente sono rappresentate proprio dall'uomo, dal veicolo, ma anche dalla strada.

Analogamente al 2017, la riduzione a livello europeo non ha interessato tutti i paesi. Nel 2018 le vittime della strada sono ancora in aumento in undici paesi, tra i quali alcuni paesi tra i candidati di più recente adesione all'Unione Europea, come Estonia (+39,6 per cento), Repubblica Ceca (+13,7 per cento), Lettonia (+8,8 per cento), Polonia (+1,1 per cento), Ungheria (+0,6 per cento), ma anche quelli di più consolidata tradizione per la sicurezza stradale, come Svezia (+28,1 per cento), Paesi Bassi (+10,6 per cento), Germania (+2,8 per cento), Finlandia (+0,9 per cento), Portogallo (+0,7 per cento) (Tavola 1.1).

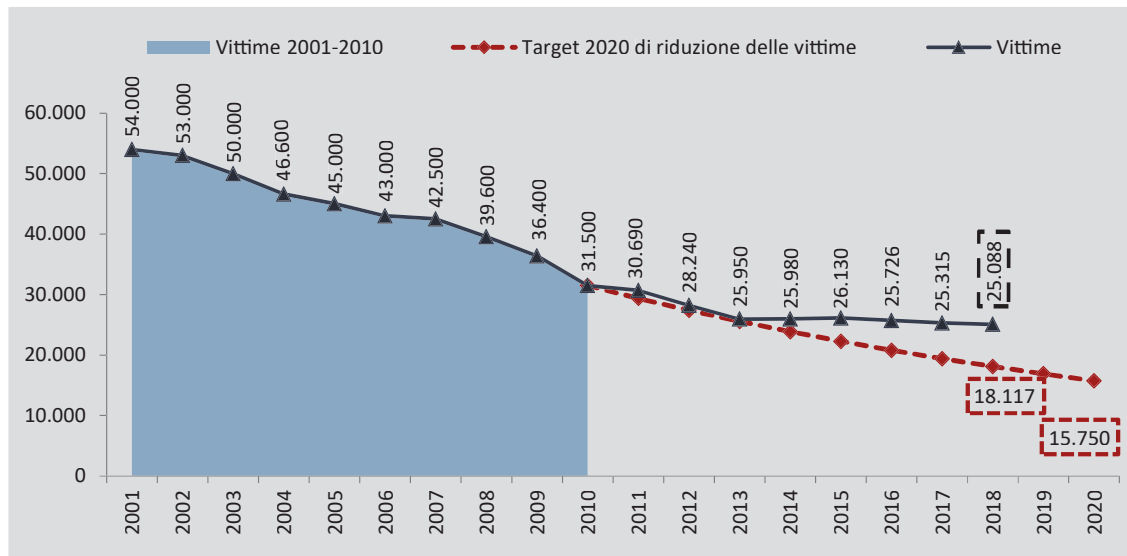
Il tasso di mortalità stradale (morti per milione di abitanti), indicatore utilizzato per effettuare analisi comparative, si attesta, nel 2018, a 49,1 nella UE28 e a 55,2 in Italia (nel 2010 rispettivamente 62,8 e 69,4). Con tale risultato il nostro Paese si colloca al sedicesimo posto nella graduatoria europea, si collocava al diciottesimo nel 2017.

I paesi più virtuosi rimangono Regno Unito (27,5), Irlanda (30,1), Danimarca (30,3), Svezia (32,0) mentre in coda alla classifica risultano Bulgaria e Romania (86,7 e 95,6 per milione di abitanti) (Tavola 1.1 e Figura 1.2).

Tra il 2010 e il 2018 la riduzione media annua del numero di vittime della strada è stata del 2,8 per cento nella UE28 e del 2,6 per cento in Italia, variazioni comunque inferiori a quelle stimate per raggiungere l'obiettivo europeo di dimezzare il numero di morti in incidenti stradali entro il 2020. Per rispettare il *target* fissato, nel periodo 2019-2020 il numero di vittime nella Ue e in Italia dovrebbe ridursi, in media annua fino al 2020, di oltre il 20 per cento.

1. L'Italia verso l'obiettivo europeo 2030

Figura 1.1 - Morti in incidenti stradali nei paesi membri dell'Unione Europea (UE28) Anni 2001-2018 e obiettivo europeo 2020 (valori assoluti)



Fonte: European Transport Safety Council, Annual PIN report. Year 2019 - <https://etsc.eu/13th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/> - European Commission CARE (Community Data Base on Road Accidents) - Brussels 4/4/2019 http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-19-1990_en.htm

Tavola 1.1 - Morti in incidenti stradali nei Paesi membri dell'Unione Europea (UE28) Anni 2010, 2017 e 2018 (valori assoluti, variazione percentuale e tasso di mortalità stradale (per milione di abitanti))

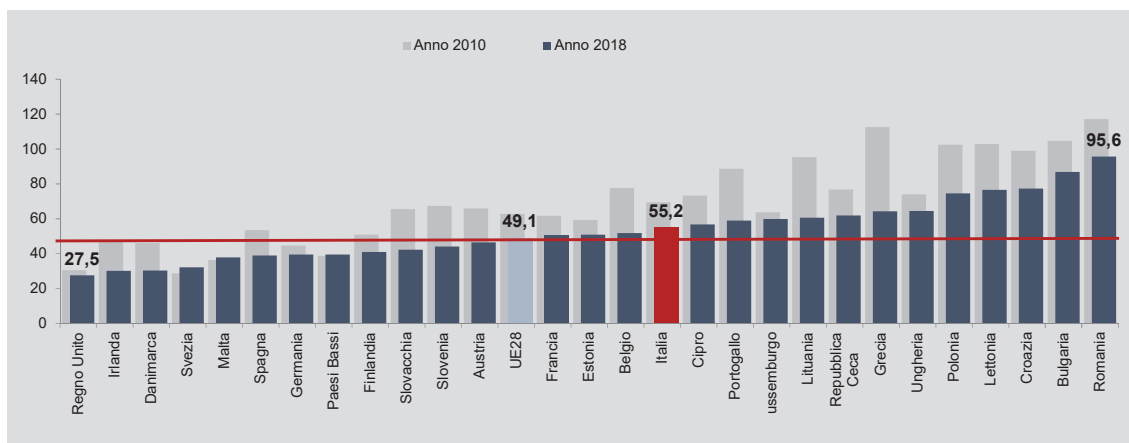
PAESI UE28	Valori assoluti			Variazione percentuale (a)		Tasso di mortalità stradale	
	2010	2017	2018*	2018/2017*	2018/2010*	2010	2018*
Austria	552	414	409	-1,2	-25,9	65,9	46,4
Belgio	841	615	590	-4,1	-29,8	77,6	51,8
Bulgaria	776	682	611	-10,4	-21,3	104,6	86,7
Cipro	60	53	49	-7,5	-18,3	73,2	56,7
Croazia	426	331	317	-4,2	-25,6	99,0	77,2
Danimarca	255	175	175	0,0	-31,4	46,1	30,3
Estonia	79	48	67	39,6	-15,2	59,3	50,8
Finlandia	272	223	225	0,9	-17,3	50,8	40,8
Francia	3.992	3.448	3.259	-5,5	-18,4	61,7	50,3
Germania	3.651	3.177	3.265	2,8	-10,6	44,6	39,4
Grecia	1.258	731	690	-5,6	-45,2	112,5	64,2
Irlanda	212	156	146	-6,4	-31,1	46,6	30,1
Italia	4.114	3.378	3.334	-1,3	-19,0	69,4	55,2
Lettonia	218	136	148	8,8	-32,1	102,8	76,5
Lituania	299	192	170	-11,5	-43,1	95,2	60,5
Lussemburgo	32	25	36	44,0	12,5	63,7	59,8
Malta	15	19	18	-5,3	20,0	36,2	37,8
Paesi Bassi	640	613	678	10,6	5,9	38,6	39,5
Polonia	3.907	2.831	2.862	1,1	-26,7	102,4	74,5
Portogallo	937	602	606	0,7	-35,3	88,6	58,9
Regno Unito	1.905	1.856	1.825	-1,7	-4,2	30,5	27,5
Repubblica Ceca	802	577	656	13,7	-18,2	76,7	61,8
Romania	2.377	1.951	1.867	-4,3	-21,5	117,1	95,6
Slovacchia	353	276	229	-17	-35,1	65,5	42,1
Slovenia	138	104	91	-12,5	-34,1	67,4	44,0
Spagna	2.478	1.830	1.812	-1,0	-26,9	53,3	38,8
Svezia	266	253	324	28,1	21,8	28,5	32,0
Ungheria	740	625	629	0,6	-15,0	73,9	64,3

Fonte: European Transport Safety Council, Annual PIN report. Year 2019 - <https://etsc.eu/13th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/> - European Commission CARE (Community Data Base on Road Accidents) - Brussels 4/4/2019 http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-19-1990_en.htm

(a) Le variazioni percentuali rispetto al 2010 e al 2017 sono state calcolate come segue: $((M^{2017}/M^{2010} - 1) * 100)$.

* Stime preliminari anno 2018 per Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Spagna, Svezia, Regno Unito.

Figura 1.2 - Tasso di mortalità stradale nei paesi europei (UE28) (a). Anni 2010 e 2018



Fonte: European Transport Safety Council, Annual PIN report. Year 2019 - <https://etsc.eu/13th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/>
 (a) Morti per milione di abitanti.

1.3 Le politiche internazionali per la sicurezza stradale: nuovi indicatori per il nuovo piano di azione europeo

Per poter proseguire l'azione di miglioramento e sensibilizzazione promossa per la decade 2001-2010 dall'Unione Europea con la predisposizione del Libro Bianco del 2001, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e la Commissione Europea hanno proclamato, nel 2010, un secondo decennio di iniziative per la Sicurezza Stradale 2010-2020. L'obiettivo 2020 fissato riguarda l'ulteriore dimezzamento delle vittime e la riduzione del numero dei feriti gravi.

La Commissione Europea (CE), in occasione della decade di iniziative per la sicurezza stradale 2011-2020, ha delineato Linee Guida basate su sette principali obiettivi strategici, tra cui il primo è proprio quello di ridurre i feriti gravi in incidente stradale, strategia di azione identificata come iniziativa prioritaria anche nel Libro Bianco sulla sicurezza stradale della CE, pubblicato nel 2011³.

A seguito degli obiettivi fissati, per rendere comparabili e armonizzati i dati forniti dai paesi dell'UE, sono state emanate Linee Guida internazionali per la classificazione della gravità delle lesioni da incidente stradale.

L'Italia, seguendo una delle possibili strategie proposte dalla Commissione Europea per la produzione di statistiche armonizzate, ha definito il numero dei feriti gravi in incidenti stradali a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), di titolarità del Ministero della Salute. Il calcolo dei feriti gravi è stato effettuato seguendo la classificazione MAIS3+⁴.

Con il terzo pacchetto "L'Europa in movimento" pubblicato il 17 maggio 2018 la Commissione ha rinnovato gli obiettivi di forte riduzione di morti e feriti gravi per incidente stradale e anticipa le strategie proposte per una mobilità sicura, pulita e connessa, annunciando azioni da realizzare nel prossimo decennio 2020-2030.

³ European Commission Communication, Towards a European road safety area: policy orientations on road safety 2011-2020, COM (2010) 389. European Commission Communication, White Paper: Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system, COM (2011) 144 final. European Parliament resolution of 27 September 2011: European road safety 2011-2020, 2010/2235 (INI).

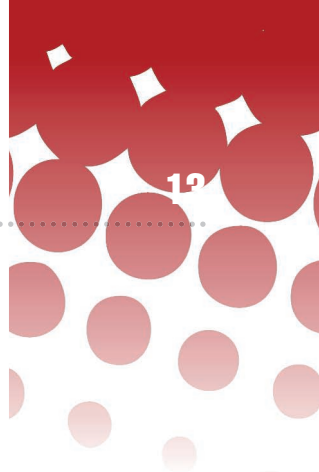
⁴ <https://www.safetycube-project.eu/wp-content/uploads/20160524-3-Current-practices-around-Europe.pdf>

1. L'Italia verso l'obiettivo europeo 2030

Per monitorare i progressi dei paesi della UE nella prossima decade, 2020-2030, sono stati previsti indicatori di prestazione della sicurezza stradale *Safety Performance Indicators*, in via di definizione, che riguarderanno diverse aree, tra le quali velocità, uso dei sistemi di protezione (casco, cinture di sicurezza e seggiolini per bambini), abuso di alcool e droghe e distrazione alla guida, ma anche efficienza dei sistemi di soccorso in caso di incidente, soprattutto in presenza di lesioni gravi riportate dagli individui coinvolti.

In particolare per la sicurezza stradale, la Commissione incoraggia l'adozione di un approccio sistemico "*Safe system approach*" con particolare attenzione al miglioramento delle tecnologie per la sicurezza dei veicoli, alle infrastrutture e alla sensibilizzazione a una guida responsabile.

Secondo la visione della Commissione Europea, per rendere le strade europee ancora più sicure, tutte le parti interessate dovranno intensificare ulteriormente gli sforzi. Inoltre, mentre le Autorità nazionali e locali sono responsabili della maggior parte degli interventi quotidiani come l'applicazione delle norme e la sensibilizzazione, la Commissione sta attualmente lavorando a una serie di misure concrete per promuovere ulteriori progressi sostanziali. Ciò costituirebbe un nuovo passo avanti verso una "Europa che protegge".



2. LIVELLO E DINAMICHE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN ITALIA¹

2.1 Analisi temporale dei dati sugli incidenti stradali con lesioni a persone: periodo 2010-2018

In Italia la rilevazione sugli incidenti stradali ha avuto inizio il 1° gennaio 1934 a cura del Reale Automobile Club d'Italia (RACI) e, dopo un'interruzione nel 1942 a seguito degli eventi bellici, è stata reintrodotta ed effettuata mensilmente dall'Istat, con la partecipazione dell'Automobile Club d'Italia, a partire dal 1949².

Il fenomeno dell'incidentalità stradale, infatti, implica notevoli conseguenze sia sulla viabilità e sulle infrastrutture, ma anche sulla salute pubblica sviluppando considerevoli costi sociali.

La sua rilevanza, riconosciuta a livello internazionale, ha reso necessario disciplinare la circolazione stradale nella maggior parte dei paesi del mondo con la sottoscrizione della convenzione di Vienna dell'8 novembre 1968, "nell'intento di facilitare la circolazione stradale internazionale e di accrescere la sicurezza nelle strade mercé l'adozione di regole uniformi di circolazione". Le Parti contraenti della convenzione hanno convenuto di adottare misure opportune affinché le norme di circolazione vigenti nel proprio territorio fossero, nella sostanza, conformi a quelle individuate all'interno del trattato. La convenzione ha altresì definito l'incidente stradale come "un evento verificatosi nelle vie o piazze aperte alla circolazione in cui rimangono coinvolti veicoli, esseri umani o animali fermi o in movimento e dal quale derivino lesioni a cose, animali o persone".

In ottemperanza alle decisioni del Consiglio della C.E. del 30/11/1993³ che ha armonizzato definizioni e variabili, i paesi membri sono tenuti alla trasmissione alla Commissione Europea dei dati sugli incidenti stradali con lesioni a persone al fine di creare una banca dati comunitaria, con l'obiettivo di promuovere la condivisione e la comparazione di dati e *best practices*.

L'Istat produce l'informazione statistica sull'incidentalità stradale, in compartecipazione con l'ACI, alcune regioni e le Province Autonome, secondo le modalità previste da protocolli di Intesa e Convenzioni e con la collaborazione di Organi pubblici a competenza locale, (Polizia Stradale, Carabinieri, Polizia locale e provinciale) che per competenze istituzionali raccolgono e trasmettono le informazioni contenute nei verbali redatti per incidente stradale.

Attualmente la rilevazione sull'incidentalità è caratterizzata da un processo complesso, frutto dell'azione congiunta di una molteplicità di enti: l'Istat, l'ACI, il Ministero dell'interno, la Polizia stradale, i Carabinieri, la Polizia provinciale, la Polizia locale e gli Uffici di statistica dei Comuni capoluogo di provincia. Dal 2007, a seguito della stipula di un Protocollo di intesa, partecipano alla rilevazione anche gli Uffici di statistica di alcune Regioni e Province che hanno sottoscritto specifici accordi con l'Istat, finalizzati al decentramento della raccolta delle informazioni, al controllo della copertura e al successivo invio all'Istat dei dati informatizzati⁴.

1 Il capitolo è stato curato da Antonella Rotondo (par. 2.1 e 2.2), Lorella Sicuro (par. 2.3.1) e Domenico Tucci (par. 2.3.2).

2 Istat, Incidenti stradali. Serie storiche Anni 1934-2014 - *Serie storiche Istat*; <https://www4.istat.it/it/prodotti/banche-dati/serie-storiche>.

3 Vedi Capitolo 1, paragrafo 1.1.

4 La rilevazione, per i dati riferiti al 2018, si è basata su accordi di collaborazione, mediante l'adesione a un Protocollo di intesa o a convenzioni, con alcune Regioni e Province per le attività di raccolta e monitoraggio. Le Regioni aderenti al Protocollo d'intesa con l'Istat sono: Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana, Veneto, Liguria Calabria, Lazio e le Province autonome di Bolzano-Bozen e Trento.



Nel 2018 gli incidenti stradali con lesioni a persone rilevati in Italia sono stati 172.553⁵ e hanno causato il decesso di 3.334 persone mentre altre 242.919 sono rimaste ferite (Tavola 2.1). Ogni giorno nel corso dell'anno, si sono verificati mediamente 474 incidenti stradali con lesioni a persone provocando più di 9 decessi e oltre 667 feriti. Rispetto al 2017 si riscontra una diminuzione del numero degli incidenti (-1,4 per cento), dei feriti (-1,6 per cento) e dei morti (-1,3 per cento).

In Italia il numero dei morti si riduce tra il 2010 e il 2018 del 20,3 per cento, confermando, seppure con un deciso rallentamento, la tendenza già registrata nella precedente decade (-42,0 per cento). Tra il 2010 e il 2018 gli incidenti stradali con lesioni a persone sono passati, infatti, da 212.997 a 172.553, con un calo complessivo del 19,0 per cento; i morti sono passati da 4.114 a 3.334 (-19,0 per cento) e i feriti da 304.720 a 242.919 (-20,3 per cento).

Il tasso di mortalità in incidenti stradali, calcolato come rapporto tra il numero di morti e la popolazione media residente (per 100 mila), pari a 12,5 nel 2001, si riduce a 6,9 nel 2010 per attestarsi a 5,5 nel 2018. Anche l'indice di mortalità calcolato come rapporto tra i morti e gli incidenti stradali (moltiplicato per 100), varia da 2,7 del 2001 a 1,9 morti ogni 100 incidenti per gli anni 2010 e 2018 (Tavola 2.1).

Focalizzando l'attenzione sugli incidenti stradali secondo la categoria della strada (Tavola 2.2.), si osserva che nel 2018 sulle strade urbane si sono verificati 126.744 incidenti (73,4 per cento del totale), con 169.607 feriti (69,8 per cento del totale) e 1.401 morti (42,0 per cento del totale). Sulle autostrade si sono verificati 9.437 incidenti (5,5 per cento del totale), con 15.545 feriti (6,4 per cento del totale) e 330 decessi (9,9 per cento del totale). Sulle altre strade extraurbane, comprensive delle strade Statali, Provinciali, Comunali extraurbane e Regionali, si sono verificati, infine, 36.372 incidenti, che hanno causato 57.767 feriti e 1.603 morti, rispettivamente il 21,1 per cento, 23,8 per cento e 48,1 per cento del totale (Tavola 1.2). Nel 2018 si registra una riduzione, rispetto al 2017, del numero di incidenti con lesioni a persone, di feriti e di morti solo sulle strade urbane. Sulle autostrade, al leggero aumento degli incidenti (+0,4 per cento) si associa un importante aumento dei morti (+11,5 per cento) legato al crollo del ponte Morandi in Liguria, mentre si riduce il numero dei feriti (-1,9 per cento); infine, sulle strade extraurbane si riscontra un aumento del numero di incidenti (+3,7 per cento) e di feriti (+2,6 per cento) a fronte di una diminuzione di morti (-0,7 per cento). Sebbene le dinamiche degli indici di mortalità e di gravità registrino variazioni nei diversi ambiti stradali, a livello generale sono sovrapponibili a quelli registrati nel 2017.

Dal 2010 al 2018 il numero di incidenti stradali con lesioni a persone è diminuito di 40.444 unità, pari al 19,0 per cento. Anche il numero di morti e feriti registra un decremento; in particolare si osserva che i morti per 100 mila abitanti si riducono dal 2010 al 2013, rimanendo su valori pressoché stabili fino al 2018 (circa 5,5 deceduti ogni 100 mila abitanti). La variazione percentuale annua del numero dei morti registra al contrario un andamento altalenante, poiché il valore diminuisce negli anni 2011 – 2014 registrando i decrementi più elevati nel 2011 (- 6,2 per cento) e 2013 (- 9,4 per cento); nel 2015 si osserva un aumento (1,4 per cento), di nuovo una diminuzione nel 2016 (- 4,2 per cento) e ancora un incremento nel 2017 (2,9 per cento), per poi diminuire ancora nel 2018. In quanto ai feriti, si registra un decremento di 61.801 unità dal 2010 al 2018, con un calo maggiore nel 2012 (Tavola 2.1).

5 Automobile Club d'Italia-Istat, Incidenti stradali in Italia: anno 2018, comunicato stampa, 25 luglio 2019, <https://www.istat.it/it/archivio/232366>.

6 Istat - Ricostruzione intercensuaria della popolazione residente per età al 1° gennaio, anni 2002-2011. Popolazione Residente al 1° Gennaio di fonte Bilancio demografico.

2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia

Tavola 2.1 - Incidenti stradali con lesioni a persone, morti e feriti. Anni 2010-2018 (valori assoluti, morti per 100.000 abitanti e variazioni percentuali)

ANNI	Incidenti	Morti	Feriti	Morti per 100.000 abitanti (a)	Variazione percentuale annua del numero morti	Variazione percentuale del numero morti rispetto al 2010
2010	212.997	4.114	304.720	6,9	-	-
2011	205.638	3.860	292.019	6,5	-6,2	-6,2
2012	188.228	3.753	266.864	6,3	-2,8	-8,8
2013	181.660	3.401	258.093	5,6	-9,4	-17,3
2014	177.031	3.381	251.147	5,6	-0,6	-17,8
2015	174.539	3.428	246.920	5,6	1,4	-16,7
2016	175.791	3.283	249.175	5,4	-4,2	-20,2
2017	174.933	3.378	246.750	5,6	2,9	-17,9
2018	172.553	3.334	242.919	5,5	-1,3	-19,0

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone
(a) Morti su popolazione media residente (per 100.000)⁶.

La serie storica degli incidenti e dei morti in valore assoluto e quella degli indici di mortalità 2010-2018 per categoria della strada evidenziano come le autostrade e le strade extraurbane, rappresentino gli ambiti stradali più pericolosi con indici di mortalità che mostrano una tendenza all'aumento.

Sebbene la variazione percentuale tra il 2018 e il 2010 del numero di incidenti, morti e feriti sulle autostrade, sia stata nel complesso contenuta e distante dagli obiettivi sperati e pari rispettivamente a -19,0 per cento per gli incidenti e per i morti, e -20,3 per cento feriti, è utile ricordare gli importanti strumenti adottati, in un'ottica di riduzione delle vittime, a seguito dell'attivazione del sistema "Tutor" di controllo elettronico sulla velocità media, introdotto nel 2006 e diffusosi progressivamente su un numero sempre crescente di tratte autostradali, e dall'adozione dei sistemi di sicurezza attivi sulle auto di nuova generazione. L'indice di mortalità continua a essere più elevato sulle strade extraurbane dove si verificano 4,4 decessi ogni 100 incidenti. Sulle autostrade l'indice di mortalità è pari a 3,5. Gli incidenti sulle strade urbane sono meno gravi, con 1,1 decesso ogni 100 incidenti (Tavola 2.2).

Tavola 2.2 Incidenti stradali con lesioni a persone secondo la categoria della strada. Anno 2018 (valori assoluti, indice di mortalità e variazioni percentuali 2018/2017)

CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità	Variazione percentuale incidenti 2018/2017	Variazione percentuale morti 2018/2017	Variazione percentuale feriti 2018/2017
Strade urbane	126.744	1.401	169.607	1,1	-2,8	-4,5	-2,9
Autostrade e raccordi	9.437	330	15.545	3,5	-0,4	11,5	-1,9
Strade extraurbane (a)	36.372	1.603	57.767	4,4	3,7	-0,7	2,6
TOTALE	172.553	3.334	242.919	1,9	-1,4	-1,3	-1,6

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone
(a) Sono incluse nella categoria "Strade extraurbane", le strade statali, regionali e provinciali fuori dall'abitato e comunali extraurbane.

Per le strade urbane i livelli degli indici di mortalità sono invece decisamente più bassi e stabili nel tempo, anche se occorre tenere conto del fatto che il numero degli incidenti e dei morti in ambito urbano rappresenta una percentuale consistente del totale (nel 2018 rispettivamente il 73,5 per cento e 42,0 per cento) (Tavola 2.3).

Tavola 2.3 Incidenti, morti e indici di mortalità secondo la categoria della strada. Anni 2010-2018 (valori assoluti e rapporti percentuali)

ANNI	Autostrada			Strada Urbana			Strade extraurbane (a)		
	Incidenti	Morti	Indice di mortalità	Incidenti	Morti	Indice di mortalità	Incidenti	Morti	Indice di mortalità
2010	12.079	376	3,1	161.616	1782	1,1	39.302	1.956	5,0
2011	11.007	338	3,1	157.023	1744	1,1	37.608	1.778	4,7
2012	9.404	330	3,5	142.646	1602	1,1	36.178	1.821	5,0
2013	9.265	321	3,5	136.631	1428	1,0	35.764	1.652	4,6
2014	9.148	287	3,1	133.598	1505	1,1	34.285	1.589	4,6
2015	9.179	305	3,3	130.457	1502	1,2	34.903	1.621	4,6
2016	9.360	274	2,9	131.107	1463	1,1	35.324	1.546	4,4
2017	9.395	296	3,2	130.461	1467	1,1	35.077	1.615	4,6
2018	9.372	330	3,5	126.701	1.402	1,1	36.271	1.596	4,4

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone.

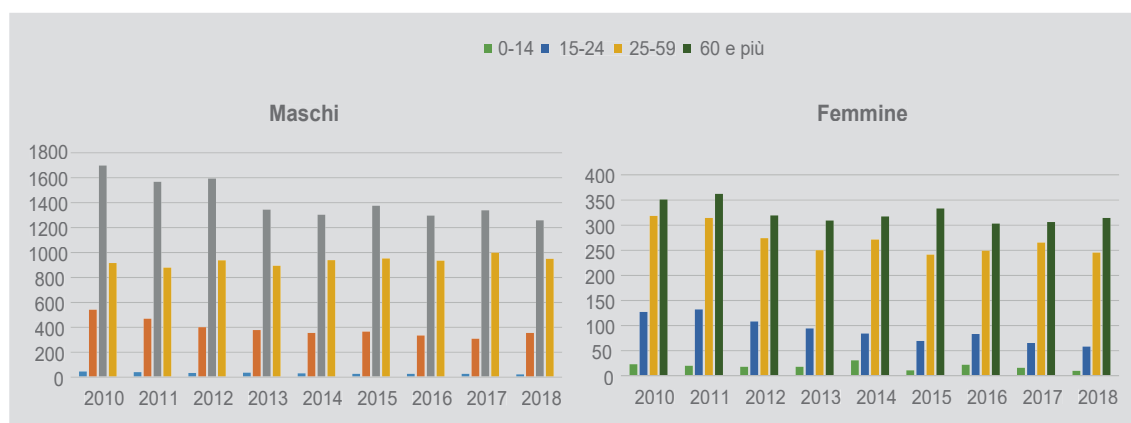
(a) Sono incluse nella categoria "Strade extraurbane", le strade statali, regionali e provinciali fuori dall'abitato e comunali extraurbane.

Benché le strade extraurbane e le autostrade nel 2017 rappresentino ancora arterie stradali molto pericolose e con livelli degli indici di mortalità molto elevati, occorre segnalare che sono stati numerosi, negli ultimi anni, gli interventi per la sicurezza delle infrastrutture esistenti e per la progettazione di nuove opere, in particolar modo sulle reti stradali TEN trans-europee (decreto legislativo n.35/2011 di attuazione della Direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali).

Il numero dei decessi risulta diminuito negli anni per entrambi i sessi e per tutte le fasce di età, tranne che per i maschi di 60 anni e più, per i quali si registra un aumento del 3,8 per cento rispetto al 2010.

Nel dettaglio, dal 2010 al 2018, le riduzioni maggiori di decessi si riscontrano per le fasce di età 0-14 e 15-24 anni con una performance migliore della componente femminile, mentre per la fascia di età successiva (25-59 anni) il numero dei decessi si riduce più per gli uomini (-25,9 contro -23,0 per cento).

Da segnalare, infine, per la fascia di età 60 anni e più, la sistematica elevata concentrazione di vittime di sesso femminile (43,7 per cento sul totale dei decessi femmine) sebbene in diminuzione rispetto al 2010 (-10,5 per cento). Il numero totale dei morti è passato per gli uomini da 3.201 a 2.589 unità, per le donne da 819 a 627 (Figura 2.1).

Figura 2.1 - Morti in incidenti stradali per età e genere. Anni 2010-2018 (valori assoluti)

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia

2.2 Il contributo delle regioni al fenomeno dell'incidentalità stradale

L'analisi dei dati regionali degli incidenti stradali consente di evidenziare le specificità e le criticità manifestatesi a livello territoriale consentendo, altresì, di verificare i risultati delle politiche nazionali e locali volte a ridurre l'incidentalità sulle strade. Rispetto al 2017, in dieci regioni si è registrato un aumento di incidenti con lesioni a persone, mentre il numero delle vittime è aumentato in dodici e quello dei feriti in cinque.

In particolare (Tavola 2.4), in media, le regioni del Nord-est, del Centro e del Sud hanno registrato una riduzione dei decessi (rispettivamente -5,0 -7,4 e -5,2 per cento). Meno virtuoso risulta essere il Nord-ovest, (sul cui bilancio gravano le 43 vittime per il comune di Genova a seguito del crollo del Ponte Morandi avvenuto il 14 agosto 2018) che registra un aumento (+9,2 per cento) di morti in tutte le regioni, ad eccezione del Piemonte (-10,0 per cento), seguito dalle Isole (+5,7).

Tavola 2.4 Morti in incidenti stradali nelle regioni italiane. Anni 2010, 2017 e 2018 (variazioni percentuali e valori per 100.000 abitanti)

REGIONI	Variazione percentuale		Morti per 100.000 abitanti		
	2018/2017	2018/2010	2010	2017	2018
Piemonte	-10,0	-23,2	7,5	6,4	5,7
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	50,0	9,1	8,7	6,3	9,5
Lombardia	14,2	-14,5	5,9	4,2	4,8
Trentino-Alto Adige/Südtirol	6,8	6,8	5,8	5,5	5,9
Bolzano/Bozen	10,0	10,0	6,0	5,7	6,2
Trento	3,4	3,4	5,6	5,4	5,6
Veneto	3,3	-21,5	8,2	6,1	6,3
Friuli-Venezia Giulia	11,6	-25,2	8,4	5,7	6,3
Liguria (a)	42,5	47,6	5,3	5,6	8,0
Emilia-Romagna	-16,4	-21,2	9,3	8,5	7,1
Toscana	-11,2	-21,9	8,4	7,2	6,4
Umbria	0,0	-39,2	9,0	5,4	5,4
Marche	-9,4	-20,2	7,1	6,3	5,7
Lazio	-5,1	-24,9	8,2	6,0	5,7
Abruzzo	10,1	-3,8	6,0	5,2	5,8
Molise	-44,4	-46,4	8,9	8,7	4,9
Campania	-14,9	-18,9	4,4	4,1	3,5
Puglia	-14,8	-31,2	7,2	5,8	5,0
Basilicata	36,4	-6,3	8,3	5,8	8,0
Calabria	27,0	-8,0	7,0	5,1	6,5
Sicilia	1,0	-24,7	5,6	4,1	4,2
Sardegna	16,7	-0,9	6,5	5,5	6,4
Nord ovest	9,2	-11,9	6,3	5,0	5,4
Nord Est	-5,0	-20,0	8,4	6,9	6,5
Centro	-7,4	-24,6	8,2	6,4	5,9
Sud	-5,2	-20,1	6,0	5,0	4,8
Isole	5,7	-18,2	5,8	4,5	4,7
ITALIA	-1,3	-19,0	6,9	5,6	5,5

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone.

(a) Pesano sul dato le 43 vittime per il comune di Genova decedute sulla A10 Genova Ventimiglia, sul Ponte Morandi (incidente del 14 agosto 2018).

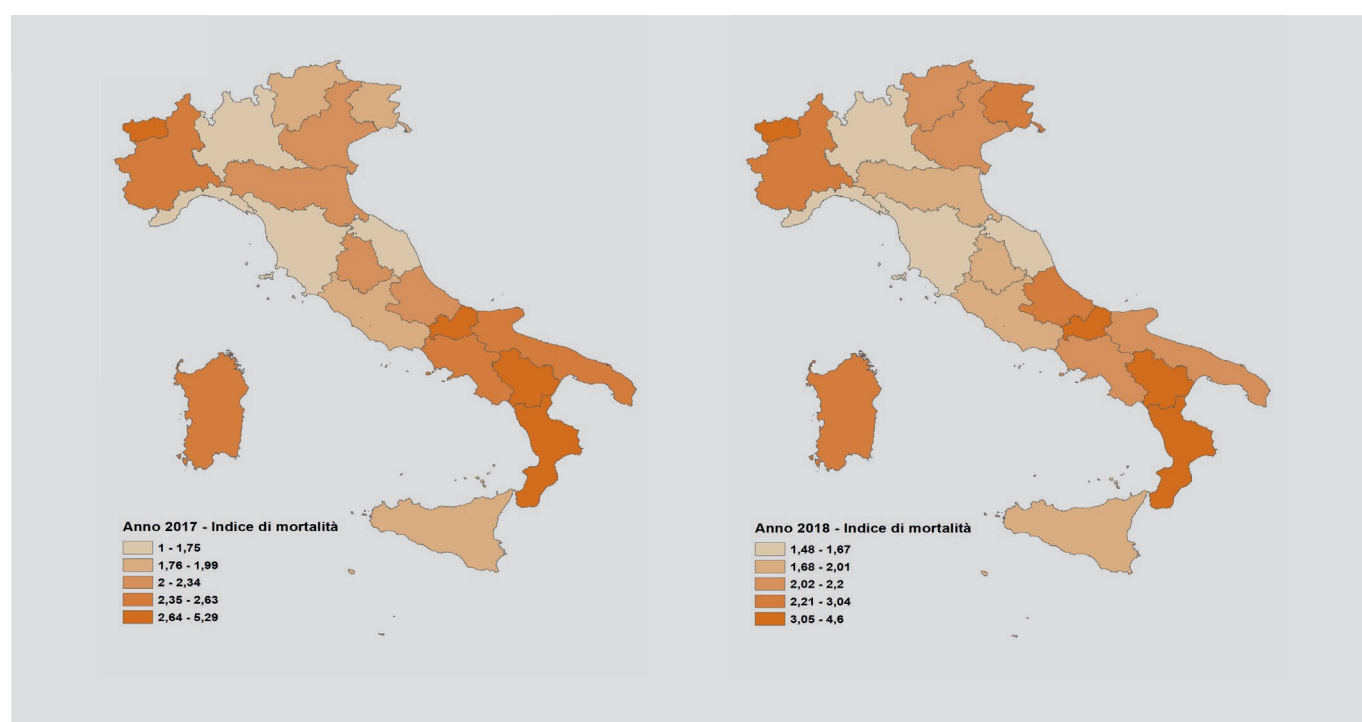
Anche l'analisi del numero degli incidenti stradali con lesioni a persone nel 2018 e della variazione percentuale 2018/2017 mostra una forte variabilità interregionale. Alla variazione percentuale nazionale 2018/2017, pari a -1,3 per cento, concorrono significativi miglioramenti in Molise, Lazio, Marche, Liguria, Emilia-Romagna e Friuli-Venezia Giulia (valori compresi tra -6,3 per cento e -3,4 per cento) che contrastano performance negative che si



riscontrano in Basilicata (+15,4 per cento), Abruzzo (+6,8 per cento) e Valle d'Aosta (+4,3 per cento). Il calo degli incidenti stradali con lesioni a persone risulta, quindi, nel complesso più consistente nelle regioni del Centro (-3,4 per cento) e del Nord-est (-1,4 per cento).

Gli indici di mortalità (morti ogni 100 incidenti) (Figure 2.2 e 2.3) e di gravità (morti ogni 100 morti e feriti considerati nel complesso), nel 2018 mostrano valori molto elevati e al di sopra della media nazionale in Basilicata, Valle d'Aosta, Calabria, Molise, Sardegna e Abruzzo. Le regioni per le quali gli indici di mortalità e di gravità risultano più bassi (con valori compresi tra 1,5 e 1,7) sono la Lombardia, la Liguria, la Toscana e le Marche.

Figura 2.2 - Morti in incidente stradale nelle regioni italiane – Anni 2017 e 2018 (indici di mortalità)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

L'indice di mortalità (morti per 100 incidenti) su strade urbane presenta valori particolarmente elevati e al di sopra della media nazionale (1,1) in Calabria, Valle d'Aosta, Abruzzo, Veneto e Piemonte (valori compresi tra 2,3 e 1,4). Sulle autostrade, le regioni nelle quali si registra un livello elevato dell'indicatore, a fronte di un valore nazionale pari a 3,5, sono Molise, Valle d'Aosta, Liguria e Friuli-Venezia Giulia (valori compresi rispettivamente tra 12,5 e 4,5). Sulle strade extraurbane, infine, sono Basilicata, Calabria, Valle d'Aosta, Molise, Sardegna, Sicilia e Piemonte a registrare valori dell'indice di mortalità più elevati rispetto ai 4,4 decessi ogni 100 incidenti calcolato per l'Italia. I valori in queste regioni sono compresi in un campo di variazione tra 10,4 e 5,3 (Tavola 2.5).

2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia

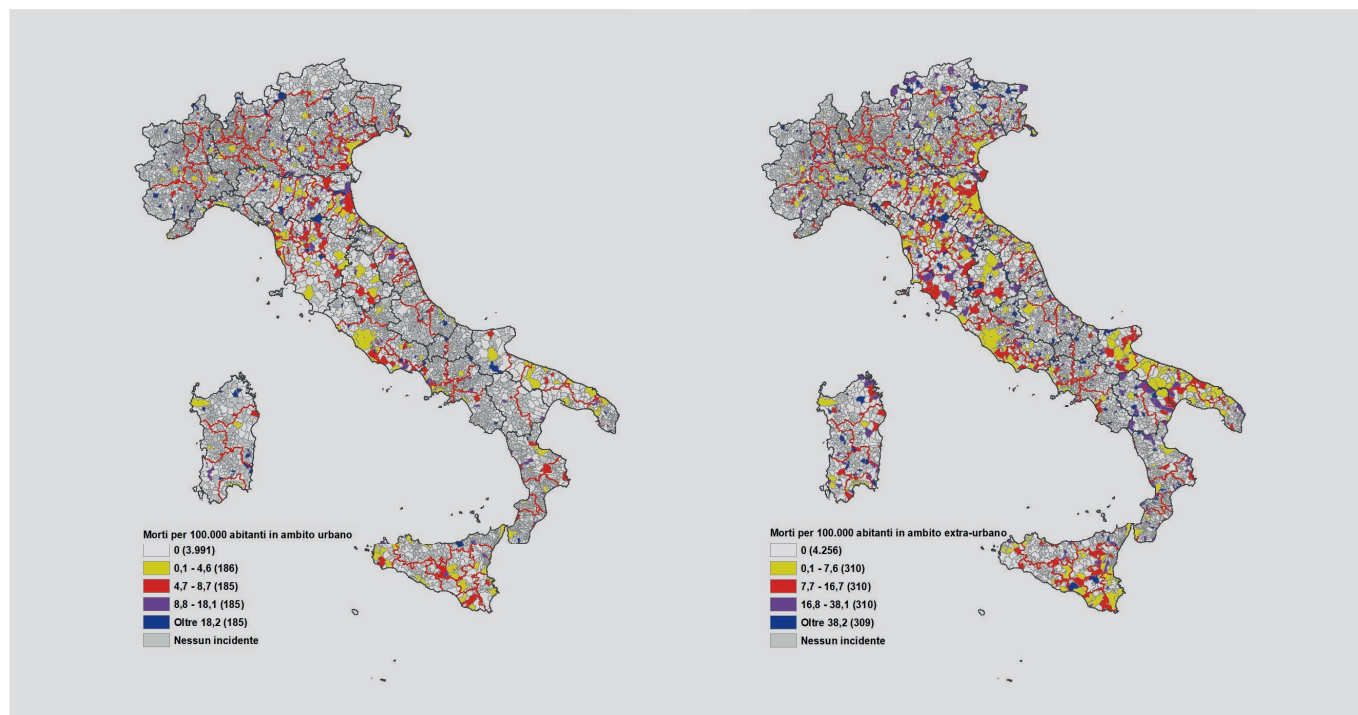
Tavola 2.5 - Morti in incidente stradale per localizzazione dell'incidente, per regione. Anno 2018 (morti per 100 incidenti)

REGIONE	Localizzazione dell'incidente			TOTALE
	Strada urbana	Autostrada	Strade extraurbane (a)	
Piemonte	1,4	2,6	5,3	2,3
Valle d'Aosta	2,1	11,1	6,7	4,5
Liguria	0,7	8,7	3,1	1,5
Lombardia	0,9	2,5	4,0	1,5
Trentino-Alto Adige	0,4	1,8	4,5	2,0
<i>Provincia Autonoma Bolzano</i>	<i>0,4</i>	<i>3,0</i>	<i>4,1</i>	<i>1,9</i>
<i>Provincia Autonoma Trento</i>	<i>0,4</i>	-	<i>5,1</i>	<i>2,2</i>
Friuli-Venezia Giulia	1,3	6,5	4,1	2,3
Emilia-Romagna	1,2	4,6	3,4	1,9
Toscana	0,9	2,7	3,6	1,5
Umbria	1,0	3,7	3,9	2,0
Marche	1,2	3,6	2,8	1,7
Lazio	1,2	3,1	4,0	1,8
Abruzzo	1,5	2,7	4,5	2,4
Molise	0,4	12,5	6,0	3,1
Campania	1,3	3,7	4,9	2,1
Puglia	0,8	1,4	5,1	2,1
Basilicata	0,6	3,9	10,4	4,6
Calabria	2,3	2,5	8,6	4,3
Sicilia	1,1	1,7	5,8	1,9
Sardegna	1,2	-	6,0	3,0
ITALIA	1,1	3,5	4,4	1,9

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone.

(a) Sono incluse nella categoria "Strade extraurbane", le strade statali, regionali e provinciali fuori dall'abitato e comunali extraurbane.

Figura 2.3 - Morti in incidente stradale per categoria della strada nelle regioni italiane. Anno 2018 (valori per 100.000 abitanti)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

2.3 Gli utenti vulnerabili della strada: la situazione dell'Italia e le differenze tra le regioni

Parlare di “utenza debole della strada” o “utenza vulnerabile” significa usualmente riferirsi a soggetti che, in caso di collisione tra due o più utenti della strada, risultano più vulnerabili⁷.

Possiamo distinguere questa categoria di utenti per ruolo, includendo pedoni, conducenti di ciclomotori, di motocicli e di biciclette, considerati vulnerabili in quanto il loro corpo non risulta protetto da strutture esterne come potrebbe essere la carrozzeria di un'automobile, o per età, considerando i bambini, i giovani (15-24 anni) e gli anziani (65 anni e oltre). Infatti, i bambini e gli anziani, sono i più esposti a rischio di incidente nelle aree urbane, in particolare tra i pedoni, i primi sia perché poco visibili (vengono facilmente mascherati dalle autovetture in sosta o dagli elementi di arredo stradale), sia per motivi di comportamento (impulsività, capacità di orientamento, ecc.); gli anziani, invece, perché il loro comportamento è strettamente legato al loro stato di salute ed in alcuni casi essi possono essere assimilati a disabili. L'invecchiamento, infatti, comporta una graduale diminuzione delle capacità motorie come della capacità di reazione in situazioni di conflitto e, inoltre, le eventuali lesioni subite a causa di un incidente possono comportare conseguenze più gravi che nelle persone appartenenti alle altre fasce di età. I giovani, infine, rientrano tra le fasce più a rischio sia perché spesso conducenti di ciclomotori o motocicli, che nella classifica per livelli di vulnerabilità seguono i pedoni e i ciclisti, sia perché rappresentano la categoria dei neo patentati e quindi senza una significativa esperienza di guida e per i quali, nei paesi occidentali, gli incidenti stradali rappresentano la prima causa di morte. È doveroso, tuttavia, sottolineare che alcune volte questa “vulnerabilità” deriva anche dal comportamento degli altri utenti della strada che tendono decisamente ad ignorare la presenza di bambini ed anziani tra i fruitori dell'ambiente stradale o sottovalutare i rischi di una frenata improvvisa, magari su asfalto bagnato o brecciolino, per un veicolo a due ruote.

2.3.1 Utenti vulnerabili per ruolo

In questa sezione si propone un focus sulla mortalità e lesività specifica di questi utenti, con riferimento, quindi, sia alla vulnerabilità per il ruolo sia per l'età.

In Italia nel 2018 i decessi di utenti “vulnerabili per il ruolo” rappresentano (Tavola 2.6) il 48,8 per cento del totale (1.626 casi), con una incidenza maggiore di conducenti e passeggeri di veicoli a due ruote che rappresentano il 62,4 per cento dei decessi della categoria. Tra questi 108 sono conducenti o passeggeri di ciclomotori (6,6 per cento), 687 di motocicli (42,3 per cento), e 219 ciclisti (13,5 per cento). I 612 pedoni rappresentano, invece, il 37,6.

Tra il 2010 e il 2018, per l'insieme degli utenti vulnerabili si è registrata una contrazione del numero delle vittime (-20,4 per cento) maggiore rispetto a quella registratasi per gli utenti della strada in complesso (-19,0 per cento), con risultati decisamente incoraggianti per i conducenti e passeggeri di ciclomotori (-47,6 per cento) e motocicli (-27,7 per cento), più contenuti per i ciclisti (-17,4 per cento). Tra i pedoni, invece, la riduzione delle vittime è minima (solo 9 casi, pari al -1,4 per cento).

⁷ Sono definiti e citati anche nel Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2020 <http://www.mit.gov.it/documentazione/piano-nazionale-sicurezza-stradale-orizzonte-2020> - Piani e strategie di riferimento, 70-74. I principi guida su cui poggia la strategia proposta dall'Onu derivano dal cosiddetto approccio Safe System, che aspira a creare un sistema di mobilità che sia in grado di conciliarsi con l'errore umano e che tenga conto della vulnerabilità del corpo umano.

2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia

Anche il numero dei feriti, nello stesso periodo, registra una diminuzione (-18,9 per cento), questa volta inferiore, in ragione della loro maggiore vulnerabilità, rispetto a quella dei feriti in totale (- 20,3 per cento) (Tavola 2.6).

Tavola 2.6 - Utenti vulnerabili per ruolo e utenti nel complesso morti e feriti per incidente stradale in Italia. Anni 2018 e 2010 (valori assoluti e valori percentuali)

UTENTI VULNERABILI PER RUOLO	Morti					
	2018		2010		Variazione 2018/2010	
	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali
Ciclomotori (a)	108	3,2	206	4,1	-98	-47,6
Motocicli (a)	687	20,6	950	17,9	-263	-27,7
Velocipedi (a)	219	6,6	265	6,7	-46	-17,4
Pedoni	612	18,4	621	6,5	-9,0	-1,4
Totale utenti vulnerabili	1.626	48,8	2.042	37,1	-416	-20,4
Altri Utenti	1.708	51,2	2.072	62,9	-364	-17,6
TOTALE COMPLESSIVO	3.334	100,0	4.114	100,0	-780	-19,0

UTENTI VULNERABILI PER RUOLO	Feriti					
	2018		2010		Variazione 2018/2010	
	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali
Ciclomotori (a)	10.046	4,1	22.299	7,3	-12.253	-54,9
Motocicli (a)	43.521	17,9	52.456	17,2	-8.935	-17,0
Velocipedi (a)	16.224	6,7	14.739	4,8	1.485	10,1
Pedoni	20.700	8,5	21.609	7,1	-909	-4,2
Totale utenti vulnerabili	90.135	37,1	111.103	36,5	-20.968	-18,9
Altri Utenti	152.784	62,9	193.617	63,5	-40.833	-21,1
TOTALE COMPLESSIVO	242.919	100,0	304.720	100,0	-61.801	-20,3

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone
(a) Conducenti e passeggeri.

Nel 2018 le vittime della strada con un'età compresa nelle fasce cosiddette "deboli" (Tavola 2.7) sono state 1.526, tra cui 34 bambini (l'1,0 per cento del totale), 414 giovani (il 12,4 per cento) e 1.061 anziani (il 31,8 per cento). Sebbene il fenomeno risulti in calo rispetto al 2010, con tendenze molto accentuate per i bambini (-51,4 per cento) e per i giovani (-38,0 per cento), si riscontra un aumento della loro incidenza sul totale dei decessi (rispettivamente 45,3 nel 2018 e 43,8 nel 2010) dovuto ad una situazione quasi stazionaria che si riscontra per gli anziani (-0,3 per cento), tra cui risultano in aumento le vittime ultra ottantenni (+12,1 per cento). È importante precisare che nell'aggregato "Altri utenti" sono compresi gli utenti la cui età non è indicata ma classificata nella modalità "imprecisata o non indicata". Per ciascun incidente, infatti, pur essendo conteggiati gli occupanti degli altri veicoli coinvolti oltre il terzo, per questi non si rilevano le caratteristiche anagrafiche, tra cui l'età. Ad integrazione di quanto appena riportato, si precisa che tra le 43 vittime dell'incidente avvenuto sul Ponte Morandi il 14 agosto 2018, come appreso anche dalla stampa, 3 avevano un'età compresa tra 0 e 14 anni, 13 tra 15 e 29 anni, 13 tra 30 e 44 anni, 13 tra 45 e 49 anni e 1 inclusa nella fascia di età 60 e oltre. Le vittime sono in parte state conteggiate con età non indicate, poiché occupanti i veicoli oltre il terzo o collegate ad informazioni parziali fornite⁸.

8 Bruzzone, S. e Zacchi, G. L'incidentalità stradale in Italia, caratteristiche, circostanze, obiettivi, A che punto siamo, Quaderno Medic 2019; 27 (2) 16-24 - http://www.medicjournalcampus.it/fileadmin/MEDICS/archivio/vol_1_2_2019/vol_2_2019/04_Bruzzone.pdf.

L'incidenza delle persone anziane aumenta, rispetto al 2010 anche sul totale dei feriti passando da 9,3 per cento del 2010 a 12,4 del 2018, con un incremento pari a +28,7 per cento per le persone di 80 anni e più. Nel loro insieme, tuttavia, i feriti nelle fasce deboli per età rappresentano il 35,5 per cento dei feriti totali e, in linea con il dato nazionale, diminuiscono, nel periodo considerato del 20,4 per cento (Tavola 2.7).

Tavola 2.7 - Utenti vulnerabili per età e utenti nel complesso morti e feriti per incidente stradale in Italia. Anni 2018 e 2010 (valori assoluti, valori percentuali e variazioni)

UTENTI VULNERABILI PER ETÀ	Morti					
	2018		2010		Variazione 2018/2010	
	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali
Bambini (0 - 14)	34	1,0	70	1,7	-36	-51,4
Giovani (15 - 24)	414	12,4	668	16,2	-254	-38,0
Anziani (65+)	1.061	31,8	1.064	25,9	-3	-0,3
<i>di cui Anziani (80+)</i>	434	13,0	387	9,4	47	12,1
Totale utenti vulnerabili	1.529	45,8	1.802	43,8	-276	-15,3
Totale Altri Utenti	1.825	54,2	2.312	56,2	-504	-21,8
TOTALE COMPLESSIVO	3.334	100,0	4.114	100,0	-780	-19,0

UTENTI VULNERABILI PER ETÀ	Feriti					
	2018		2010		Variazione 2018/2010	
	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali
Bambini (0 - 14)	10.906	4,5	12.832	4,2	-1.926	-15,0
Giovani (15 - 24)	45.128	18,6	67.226	22,1	-22.098	-32,9
Anziani (65+)	30.110	12,4	28.223	9,3	1.887	6,7
<i>di cui Anziani (80+)</i>	7.471	3,1	5.803	1,9	1.668	28,7
Totale utenti vulnerabili	86.144	35,5	108.281	35,5	-22.137	-20,4
Totale Altri Utenti	156.775	64,5	196.439	64,5	-39.664	-20,2
TOTALE COMPLESSIVO	242.919	100,0	304.720	100,0	-61.801	-20,3

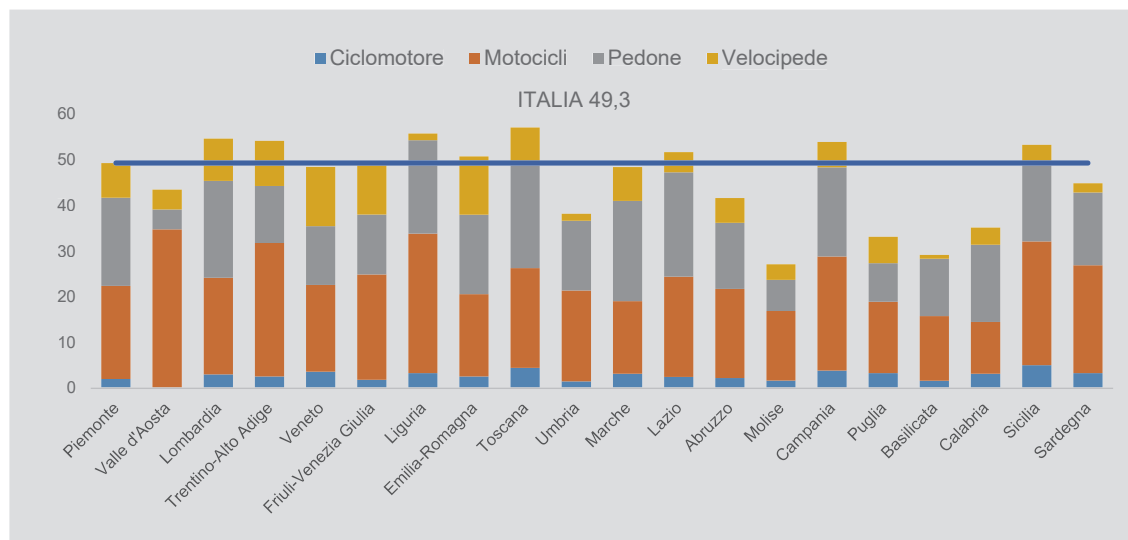
Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

La distribuzione territoriale dell'incidentalità evidenzia peculiarità e differenze della mortalità e lesività stradale consentono di individuare aree di maggiore criticità e rilevanza del fenomeno. Come di prassi, per ovviare allo squilibrio dimensionale tra le regioni e alla dispersione dell'informazione da analizzare, la struttura dei fenomeni può essere valutata ricorrendo a indicatori di incidenza media, calcolati con riferimento, in questo caso, al periodo 2016-2018.

L'incidenza media di utenti vulnerabili per il ruolo deceduti nel periodo considerato, supera il dato medio nazionale (49,3 per cento dei decessi) in nove regioni, prevalentemente posizionate nel Nord e Centro, raggiungendo il valore massimo in Toscana (57,1 per cento) e il minimo in Molise (27,1 per cento). In particolare, fatta eccezione per Piemonte, Valle d'Aosta, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Umbria e Marche in tutte le altre regioni settentrionali e centrali i decessi dei pedoni e di coloro che viaggiavano su due ruote superano il 50 per cento dei morti per incidente stradale, mentre nel Mezzogiorno soltanto in due regioni, Campania (53,9) e Sicilia (53,2) si riscontra un dato superiore a quello nazionale. Considerando le diverse tipologie di "utenti deboli", emergono ulteriori differenziazioni tra regioni: in Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Liguria e Campania, prevale l'incidenza di ciclomotori e motocicli, nel Lazio, in Lombardia, nelle Marche e in Toscana quella dei pedoni con quote uguali o superiori ai 18 decessi ogni cento vittime totali. I ciclisti risultano, ad eccezione di Valle d'Aosta e Liguria, particolarmente penalizzati in tutte le regioni del Nord in cui l'utilizzo di questo mezzo di trasporto è piuttosto diffuso e dove il 9 per cento o più dei decessi per incidente stradale nel 2016-2018 ha riguardato conducenti o passeggeri di velocipedi (Figura 2.4).

2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia

Figura 2.4 - Utenti vulnerabili per il ruolo morti. Anni 2016-2018 (rapporti medi su base triennale per 100 morti in incidente stradale)



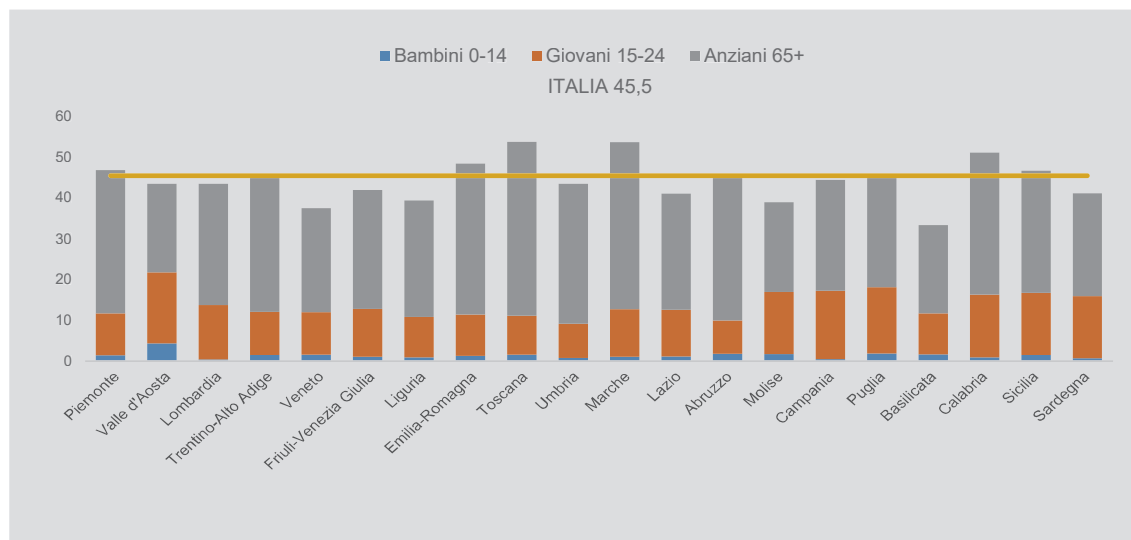
Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

2.3.2 Utenti vulnerabili per età

Soffermandosi, invece, sulla distribuzione dei decessi degli utenti vulnerabili per l'età, appare subito evidente una minore variabilità rispetto alla precedente categoria, con valori che oscillano tra il 33,3 per cento del complesso delle vittime registrato in Basilicata e il 53,8 per cento in Toscana. Superano il dato medio nazionale (45,5 decessi ogni cento vittime), oltre la Toscana, anche le Marche (53,7 per cento), la Calabria (51,2 per cento), l'Emilia-Romagna (48,5 per cento), il Piemonte e la Sicilia (rispettivamente 46,8 e 46,7 per cento).

La distribuzione dei decessi di utenti vulnerabili per l'età, evidenzia una incidenza maggiore di anziani tra le regioni del Nord e del Centro con quote prossime al 30 per cento, che raggiungono punte massime in Toscana (42,7 per cento), nelle Marche (41,0 per cento), Emilia-Romagna (37,1 per cento). Per contro, nelle regioni del Mezzogiorno sono relativamente più frequenti i decessi dei giovani, che raggiungono valori intorno al 16 per cento e toccano il valore massimo in Campania (16,8 per cento). La Valle d'Aosta si pone in controtendenza con le regioni del Nord registrando una più alta e anomala incidenza di vittime tra i bambini (4,3 per cento), e giovani (17,4 per cento), ma più contenuta di persone anziane (21,7 per cento) (Figura 2.5).

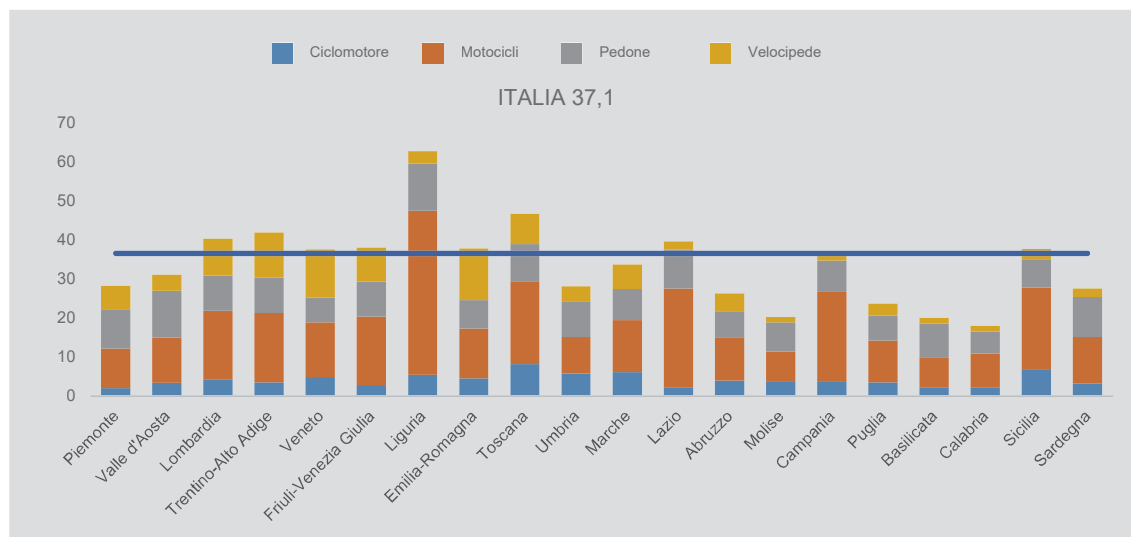
Figura 2.5 - Utenti vulnerabili per l'età morti per regione. Anni 2016-2018 (rapporti medi su base triennale per 100 morti in incidente stradale)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Come già evidenziato, la quota di utenti vulnerabili per il ruolo, tra i feriti in incidente stradale è più bassa rispetto a quella sui decessi: in Italia, nel 2018, si è attestata al 37,1 per cento. L'incidenza media nel 2016-2018, pari al 36,6 per cento, presenta una distribuzione estremamente eterogenea. Infatti, il dato oscilla tra il valore minimo della Calabria (18,1 per cento) a quello massimo della Liguria (63,7 per cento) dove i feriti tra i passeggeri e conducenti di motocicli (42,0 per cento) e i pedoni (12,1 per cento) raggiungono le quote più elevate tra le regioni italiane. Elevate incidenze tra i feriti deboli per ruolo, superiori al 40 per cento del totale feriti, si rilevano anche in Toscana, Trentino alto Adige, Lombardia e Lazio. In quest'ultima regione, i motociclisti rappresentano più di un quarto dei feriti in incidente stradale, mentre le maggiori quote di ciclisti feriti si riscontrano in Emilia-Romagna (13,2 per cento), Veneto (12,3 per cento) e Trentino-Alto Adige (11,4 per cento).

Figura 2.6 - Utenti vulnerabili per il ruolo feriti per regione. Anni 2016-2018 (rapporti medi su base triennale per 100 feriti in incidente stradale)



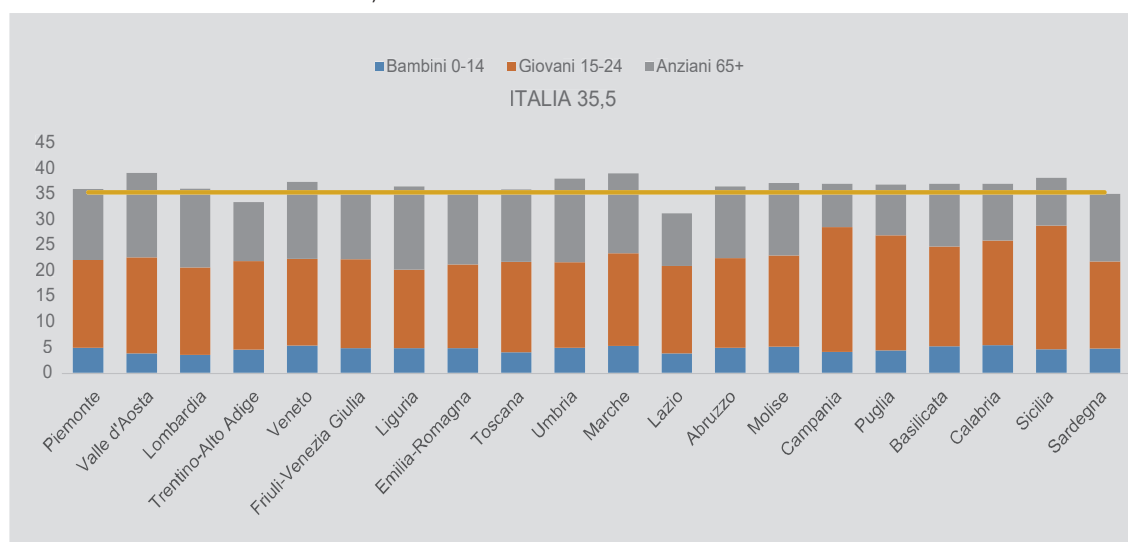
Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia

Gli utenti vulnerabili per il ruolo feriti hanno un peso minore, oltre che in Calabria, in altre regioni meridionali tra cui la Basilicata, il Molise e la Puglia (per le quali l'incidenza media supera di poco il 20 per cento). In queste regioni le distribuzioni dei feriti tra pedoni e utenti a bordo di veicoli a due ruote tendono ad assomigliarsi (Figura 2.6).

La distribuzione regionale dei feriti tra gli utenti vulnerabili per età sia nel dato 2018 sia nel valore medio degli anni 2016-2018 (35,5 per cento), conferma quote inferiori rispetto ai decessi per la stessa categoria, con una variabilità piuttosto contenute tra le regioni, compresa tra il 31,4 per cento del Lazio e il 39,3 per cento della Valle d'Aosta. Differenze significative, invece, si riscontrano nella composizione riguardo ai diversi gruppi di età. La maggior parte delle regioni meridionali (Basilicata, Calabria, Puglia, Sicilia e Campania), si connotano per quote di giovani per 100 feriti totali superiori alla media nazionale, mentre la percentuale degli anziani feriti in incidente stradale tende ad essere più elevata della media in tutte le regioni del Nord e del Centro, a eccezione di Lombardia e Lazio (Figura 2.7).

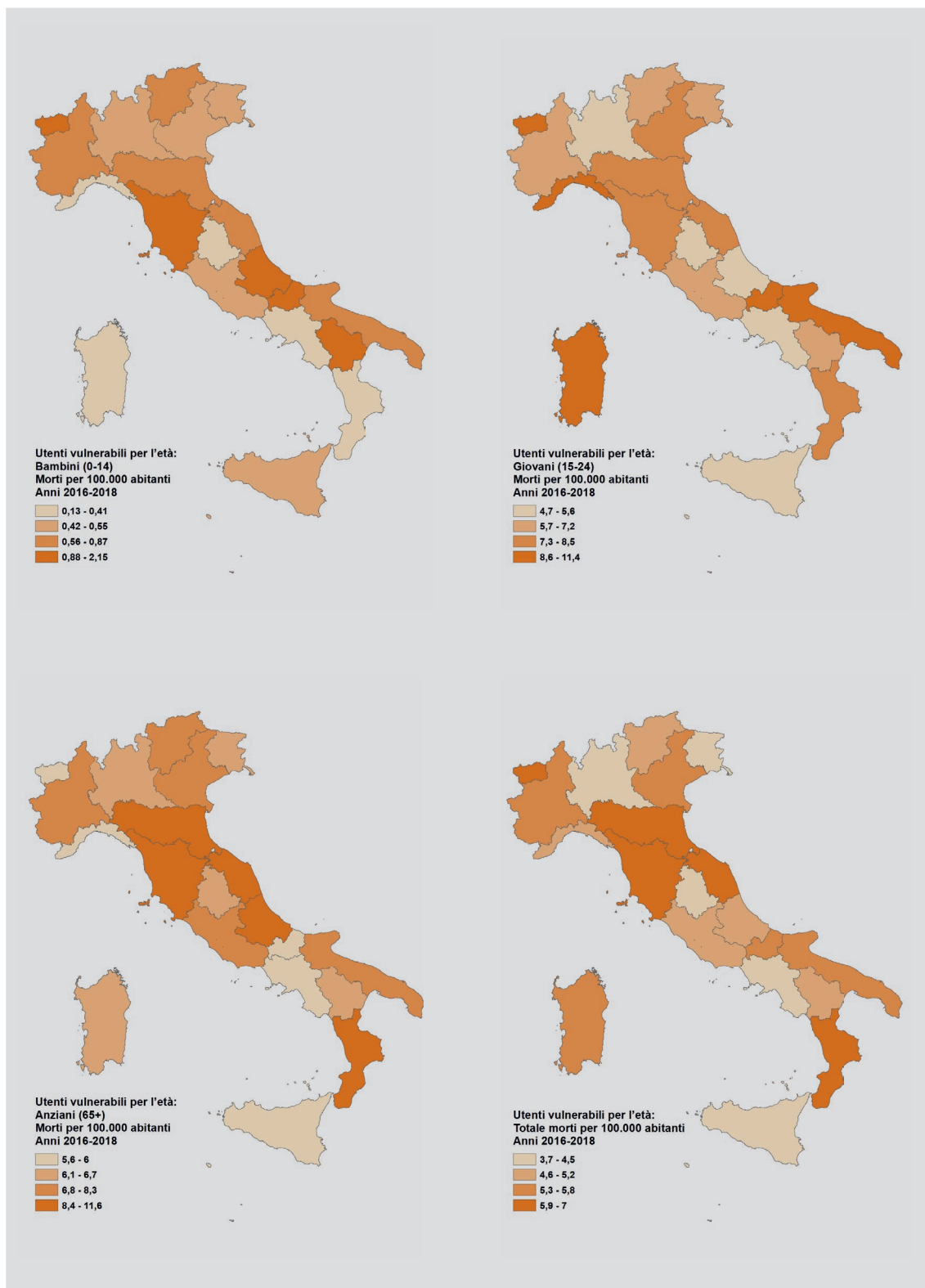
Figura 2.7 - Utenti vulnerabili per l'età feriti per regione. Anni 2016-2018 (rapporti medi su base triennale per 100 feriti in incidente stradale)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Tra i diversi fattori che possono condizionare la diversa distribuzione di vittime e feriti degli utenti vulnerabili per età, sicuramente un ruolo primario lo ricopre la struttura demografica della popolazione. Per poter valutare la mortalità e la lesività specifica degli utenti eliminando la componente strutturale della popolazione possono essere calcolati i quozienti di mortalità e lesività specifica per età, indicatori che, pur non corrispondendo esattamente al valore reale, consentono di confrontare i valori della mortalità e lesività tra realtà territoriali diversi per struttura di età delle popolazioni residenti (Figure 2.8 e 2.9).

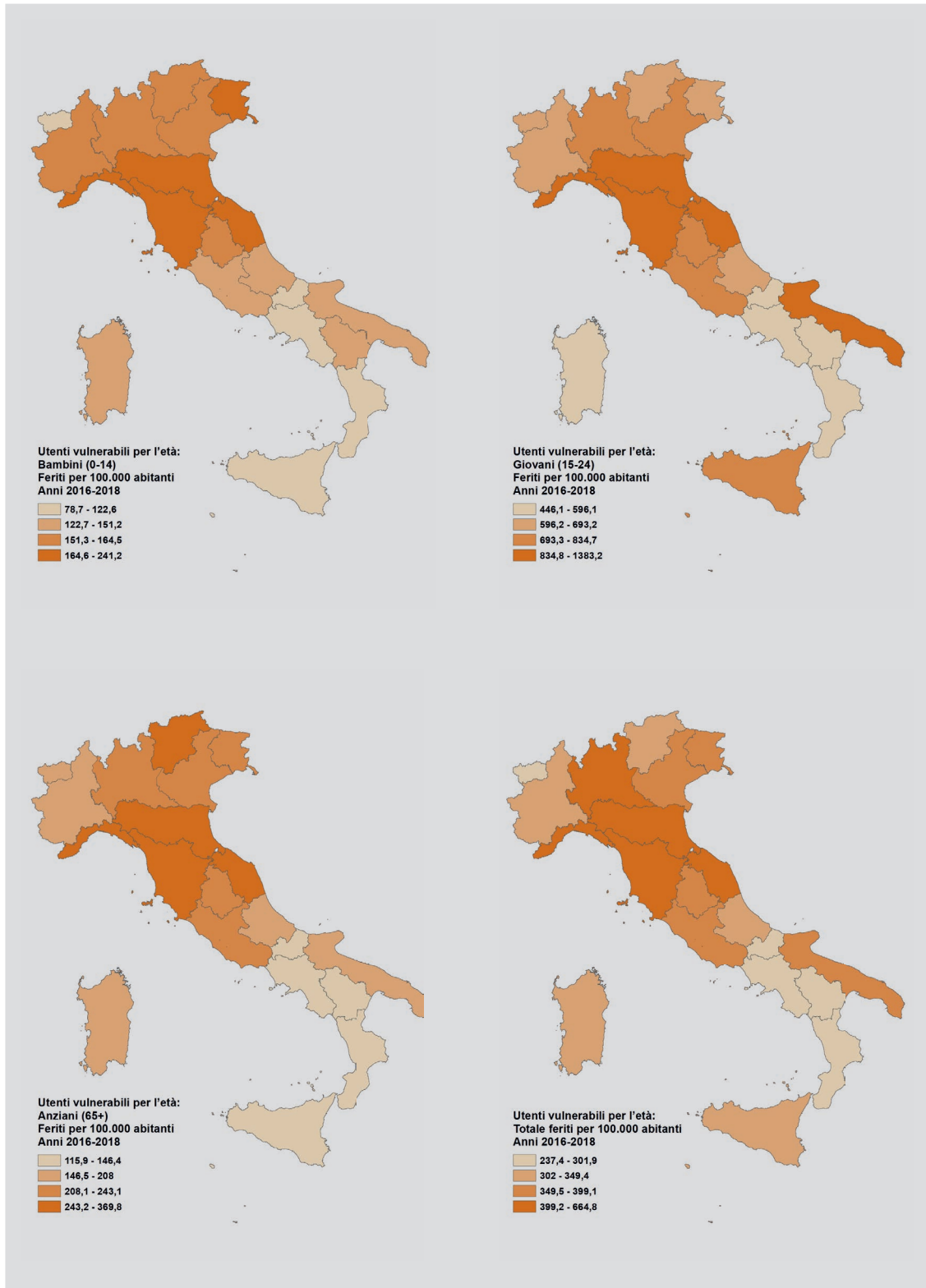
Figura 2.8 - Utenti vulnerabili per l'età e utenti nel complesso morti in incidente stradale per 100.000 abitanti. Anni 2016-2018 (rapporti medi su base triennale, valori relativi)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

2. Livello e dinamiche dell'incidentalità stradale in Italia

Figura 2.9 - Utenti vulnerabili per l'età e utenti nel complesso feriti in incidente stradale per 100.000 abitanti. Anni 2016-2018 (rapporti medi su base triennale, valori relativi)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

L'analisi territoriale evidenzia che in tutte le regioni con le maggiori percentuali di anziani morti per incidente stradale, a eccezione di Veneto e Lazio, anche i quozienti di mortalità specifica (anziani morti per 100 mila anziani residenti) sono superiori alla media: ne consegue, quindi, che per gli anziani che vivono in Toscana, Marche, Emilia-Romagna, Abruzzo, Piemonte e Calabria è più elevato il rischio di mortalità stradale. Anche la distribuzione regionale dei quozienti di lesività degli anziani (anziani feriti per 100 mila anziani residenti) conferma in parte questa lettura, evidenziando per questi utenti in Umbria, Friuli-Venezia Giulia, Marche, Liguria, Trentino-Alto Adige, Toscana, Emilia-Romagna e Veneto, un elevato rischio di ferimento in incidente stradale.

Con riferimento ai giovani, invece, per il Nord le regioni con i maggiori quozienti di mortalità specifica sono Valle d'Aosta, Liguria, Emilia-Romagna e Veneto; Marche per il Centro Italia; Molise, Calabria, Puglia e Sardegna per il Mezzogiorno. La distribuzione dei quozienti di lesività specifica indica che in Liguria, Toscana, Emilia-Romagna, Marche, Puglia, Lazio e Lombardia anche la media di giovani feriti sulle strade per 100 mila giovani residenti è più elevata del valore di confronto nazionale. Considerando congiuntamente i rischi di mortalità e di lesività stradale, quindi, sono queste regioni quelle in cui i rischi per i giovani sono in assoluto i più elevati.

3. DIFFERENZIALI DI SICUREZZA STRADALE IN AMBITO URBANO E SULLA RETE STRADALE PRIMARIA IN ITALIA¹

3.1 La sicurezza stradale nelle strade urbane

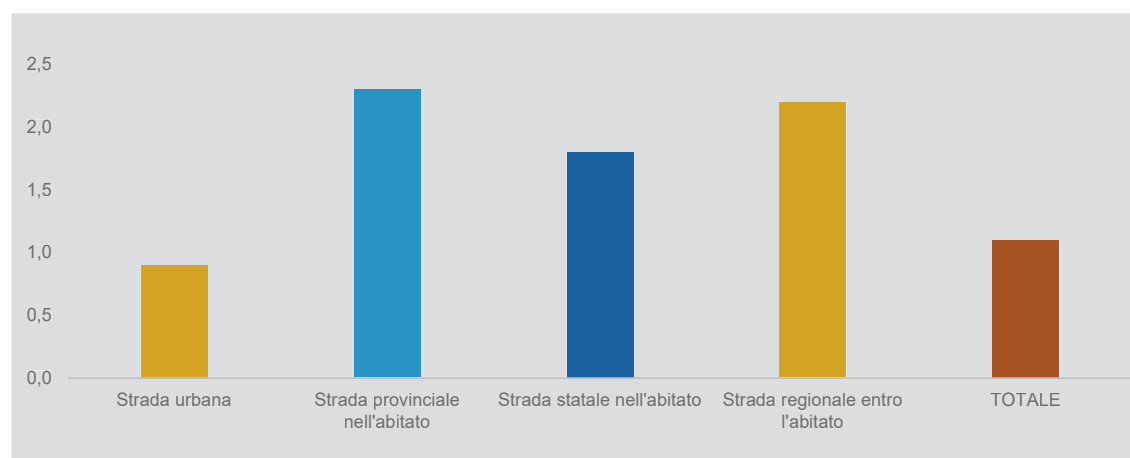
Sebbene meno pericolosi, gli incidenti stradali che si verificano sulle strade urbane, con la loro elevata incidenza, determinano una quota considerevole di morti e feriti. Pertanto, tutti gli interventi volti a garantire una maggiore sicurezza in ambito urbano, risultano strategici per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle vittime della strada. Tra gli incidenti verificatisi nel 2018 entro l'abitato, l'86,4 per cento avvengono su strade urbane provocando il 73,4 per cento dei decessi e l'85,1 per cento dei feriti. Sempre entro l'abitato, sulle strade provinciali si verifica l'8,9 per cento degli incidenti con il 18,5 per cento dei morti e il 9,7 per cento dei feriti. Ed è proprio su queste ultime strade che si verificano gli incidenti stradali entro l'abitato più gravi, con un indice di mortalità pari a 2,3 morti ogni 100

Tavola 3.1 - Incidenti, morti, feriti e indice di mortalità sulle strade entro l'abitato per tipologia di strada. Anno 2018
(valori assoluti, percentuali e indice di mortalità)

TIPO DI STRADA	Incidenti		Morti		Feriti		Indice di mortalità
	Valori assoluti	Valori %	Valori assoluti	Valori %	Valori assoluti	Valori %	
Strada urbana	109.493	86,4	1.029	73,4	144.298	85,1	0,9
Strada provinciale nell'abitato	11.309	8,9	259	18,5	16.464	9,7	2,3
Strada statale nell'abitato	3.992	3,1	71	5,1	5.946	3,5	1,8
Strada regionale entro l'abitato	1.950	1,5	42	3,0	2.899	1,7	2,2
TOTALE	126.744	100,0	1.401	100,0	169.607	100,0	1,1

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone.

Figura 3.1 - Indice di mortalità per tipologia di strada entro l'abitato. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

¹ Il capitolo è stato curato da Antonella Rotondo (par. 3.1) e Assunta Lisa Carulli (par. 3.2). I cartogrammi sono stati realizzati da Edoardo Patruno.

incidenti, a cui seguono le strade regionali e statali (rispettivamente 2,2 e 1,1 morti ogni 100 incidenti). Sulle strade urbane gli incidenti, seppur numerosi risultano meno gravi e registrano un numero di decessi di 0,9 individui ogni 100 incidenti. (Tavola 3.1, Figura 3.1).

Rispetto al 2010, nel 2018 si assiste ad una netta riduzione di incidenti entro l'abitato per tutte le tipologie di strade, sebbene risulti più marcata per le strade statali e regionali e più contenuta per quelle provinciali e urbane. Tuttavia, gli indicatori mostrano che a fronte di un decremento in valori assoluti, nel 2018 gli indici restano pressoché costanti se non addirittura in aumento, così come accade per gli incidenti verificatisi su strade regionali entro l'abitato dove aumentano sia gli indici di mortalità (+0,5 punti percentuali), sia quelli di lesività e gravità (rispettivamente +7,2 e + 0,2 punti percentuali) (Tavola 3.2).

Tavola 3.2 - Incidenti, morti, feriti e indici di mortalità, lesività e gravità sulle strade entro l'abitato per tipologia di strada. Anni 2018, 2010 (valori assoluti e variazioni percentuali)

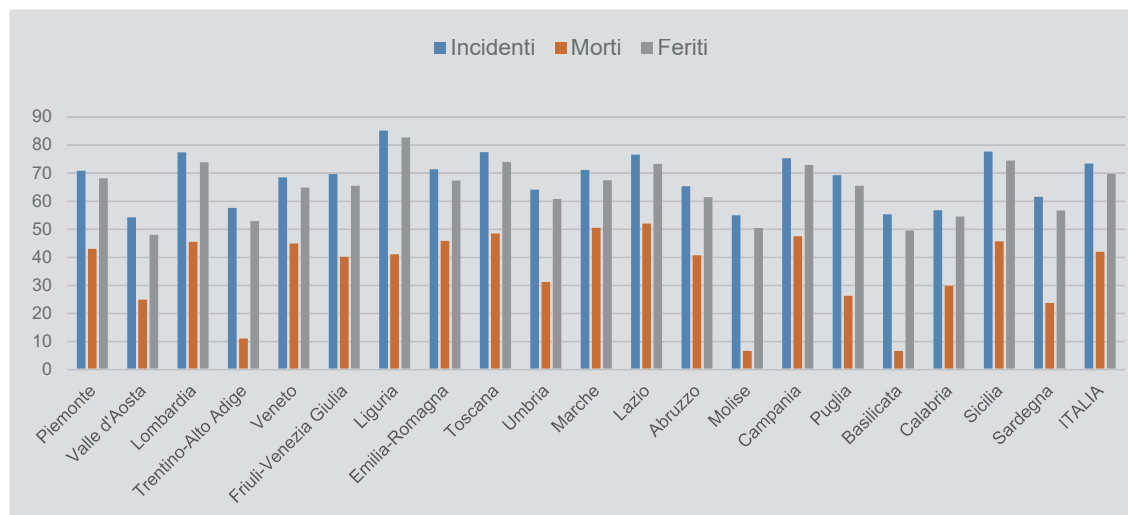
	Strada regionale entro l'abitato	Strada urbana	Strada provinciale nell'abitato	Strada statale nell'abitato	Totale
Anno 2018					
Incidenti	1.950	109.493	11.309	3.992	126.744
Morti	42	1.029	259	71	1401
Feriti	2.899	144.298	16.464	5.946	169.607
Anno 2010					
Incidenti	3.978	128.104	20.083	9.451	161.616
Morti	69	1.133	417	163	1.782
Feriti	5.630	172.155	28.775	13.772	220.332
Variazioni percentuali 2010-2018					
Incidenti	-51	-14,5	-43,7	-57,8	-21,6
Morti	-39,1	-9,2	-37,9	-56,4	-21,4
Feriti	-48,5	-16,2	-42,8	-56,8	-23
Indicatori 2018					
Indice mortalità	2,2	0,9	2,3	1,8	1,1
Indice lesività	148,7	131,8	145,6	148,9	133,8
Indice gravità	1,4	0,7	1,5	1,2	0,8
Indicatori 2010					
Indice mortalità	1,7	0,9	2,1	1,7	1,1
Indice lesività	141,5	134,4	143,3	145,7	136,3
Indice gravità	1,2	0,7	1,4	1,2	0,8

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Considerando tutte le tipologie di strade, gli incidenti stradali che si verificano entro l'abitato rappresentano il 73,5 per cento del totale e causano il 69,8 per cento dei feriti e il 42,0 per cento dei morti. Le regioni in cui il numero di questi incidenti è più elevato sono la Liguria (con un'incidenza sul totale pari a 85,2 per cento e 82,8 per cento di feriti e 41,1 per cento di morti), seguita da Sicilia (77,7 per cento), Lombardia e Toscana (77,5 per cento) e Lazio (76,6 per cento). L'incidenza maggiore di decessi si riscontra nel Lazio (52,1 per cento), Marche (50,6 per cento), Toscana (48,5 per cento) e Campania (47,6 per cento), mentre regioni in cui si riscontra una minore frequenza e, quindi, un numero minore di feriti e incidenti su strade entro l'abitato sono la Basilicata e il Molise (Figura 3.2).

3. Differenziali di sicurezza stradale in ambito urbano e sulla rete stradale primaria in Italia

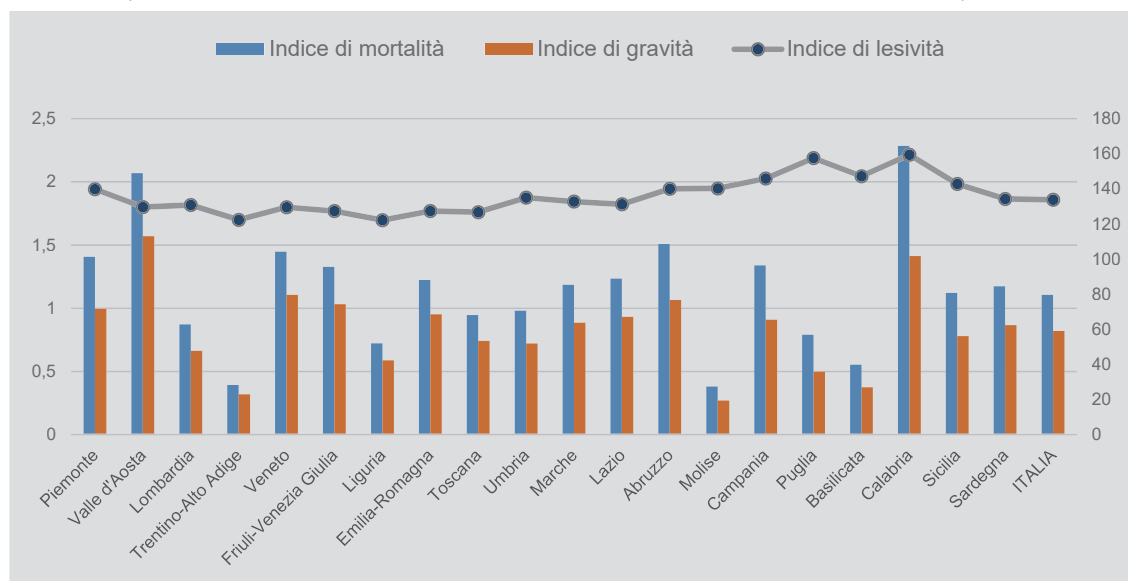
Figura 3.2 - Incidenti, morti e feriti sulle strade entro l'abitato per regione. Anno 2018 (incidenza percentuale sul totale delle strade)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Gli incidenti entro l'abitato più pericolosi e gravi si verificano in Calabria e in Valle d'Aosta dove l'indice di mortalità supera i due decessi ogni 100 incidenti (rispettivamente 2,3 e 2,1) mentre quello di gravità (dato dal rapporto tra i decessi e la somma dei decessi e dei feriti, per 100) risulta pari a 1,6 per la Valle d'Aosta e 1,4 per la Calabria. Gli stessi indicatori risultano più contenuti in Molise e in Trentino-Alto Adige (rispettivamente 0,4 e 0,3 per cento) (Fig.3.3).

Figura 3.3 - Indici di mortalità, gravità e lesività degli incidenti sulle strade entro l'abitato per regione. Anno 2018 (indici di mortalità e gravità sull'asse principale, Indice di lesività sull'asse secondario)



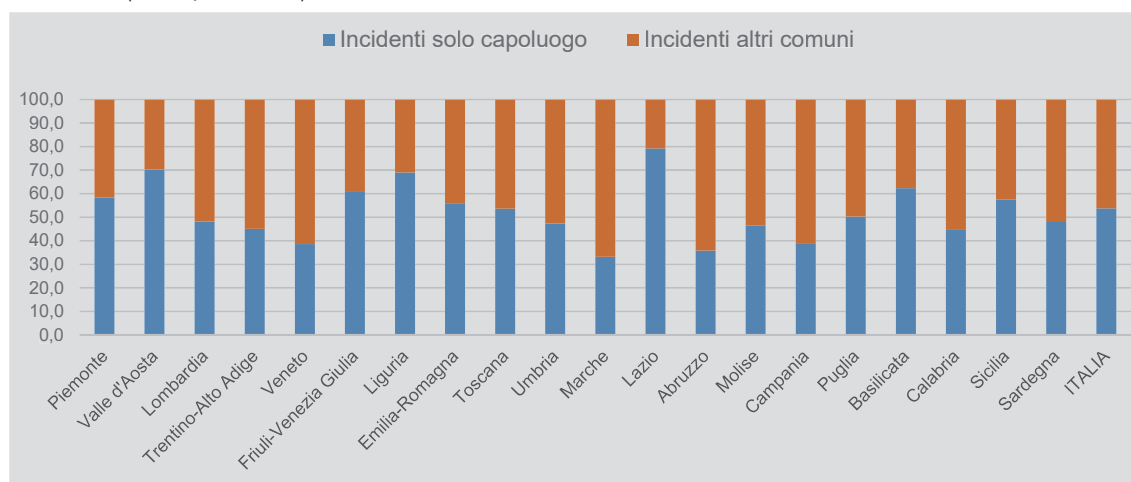
Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Il fenomeno dell'incidentalità stradale, al netto di situazioni eccezionali che possono essersi verificate in un particolare anno (come nel 2018 il crollo del Ponte Morandi in Liguria) in linea generale è influenzato da differenze territoriali determinate da fattori morfologici,



ambientali, metereologici, dalla intensa presenza di sistemi industriali, poli commerciali, turistici, dalla presenza di infrastrutture. A livello di centri urbani, una particolare rilevanza la assumono l'ampiezza demografica e i flussi di traffico che ne derivano, l'attrattività turistica e culturale e la presenza di poli di erogazione dei servizi che caratterizzano maggiormente i capoluoghi di provincia. Tra gli incidenti stradali entro l'abitato, infatti, più della metà (53,8 per cento) avvengono nei capoluoghi di provincia con percentuali che sfiorano l'80,0 per cento come nel caso del Lazio (79,3 per cento) e che superano il dato nazionale in ben 8 regioni. I comuni capoluogo meno coinvolti sotto questo aspetto sono quelli delle Marche (33,2 per cento) e dell'Abruzzo (35,8 per cento) (Figura 3.4).

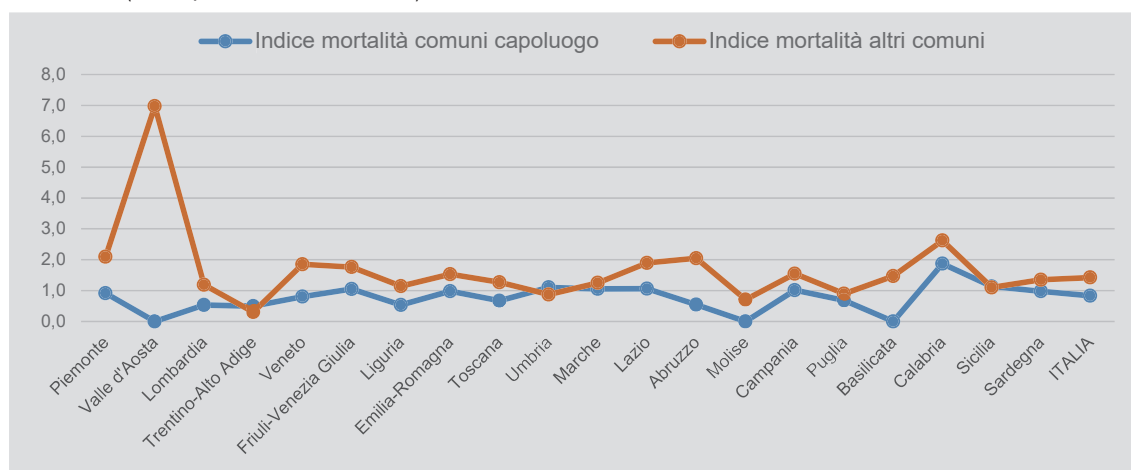
Figura 3.4 - Incidenti su strade entro l'abitato nei capoluoghi di provincia e nei comuni non capoluogo. Anno 2018
(valori percentuali)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Tuttavia, sebbene meno numerosi, gli incidenti che avvengono entro l'abitato nei comuni non capoluogo risultano essere i più pericolosi e registrano un indice di mortalità più elevato (1,4 morti ogni 100 incidenti) rispetto a quello registrato nei comuni capoluogo (0,9 morti ogni cento incidenti). Il fenomeno risulta in controtendenza in sole tre regioni (Trentino-Alto Adige, Umbria e Sicilia) (Figura 3.5).

Figura 3.5 - Incidenti su strade entro l'abitato nei capoluoghi di provincia e nei comuni non capoluogo. Anno 2018
(valori percentuali e indicatori)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

3. Differenziali di sicurezza stradale in ambito urbano e sulla rete stradale primaria in Italia

3.2 Gli incidenti su autostrade e strade statali negli ultimi anni

Sulla rete stradale primaria italiana², costituita da autostrade, altre strade di interesse nazionale, strade regionali e strade provinciali, si sviluppa gran parte del trasporto merci su gomma e lo spostamento di individui per i più svariati motivi, dal lavoro, alla salute e alle vacanze.

Nel 2018, gli incidenti avvenuti sulla rete primaria in Italia rappresentano il 26,6 per cento del totale incidenti e il 55,7 per cento degli incidenti mortali. In particolare, gli incidenti verificatisi sulle autostrade e raccordi in Italia sono 9.437 (5,5 per cento del totale) con 330 morti (9,9 per cento) e 15.545 feriti (6,4 per cento); sulle altre strade extraurbane, comprensive delle strade statali, regionali, provinciali e comunali extraurbane, gli incidenti rilevati ammontano a 36.372 (21,1 per cento del totale), e i feriti a 57.767 (23,8 per cento). Sulle strade extraurbane, inoltre, si contano poco meno della metà degli incidenti mortali (1460 pari al 47,3 per cento) e delle vittime (1.603 pari al 48,1 per cento).

Dal confronto con i dati 2017, a fronte di una flessione complessiva nel numero totale di incidenti, feriti e morti, sulle autostrade e strade extraurbane si evidenzia un incremento sia nel numero di incidenti sia dei feriti, mentre il numero dei morti e degli incidenti mortali aumenta solo sulle autostrade (rispettivamente +11,5 e +2,0 per cento) e si riduce sulle strade extraurbane (-0,7 per cento e -2,3 per cento) (Tavola 3.3).

Tavola 3.3 - Incidenti, incidenti mortali, morti e feriti. Anni 2018 e 2017 (valori assoluti, valori e variazioni percentuali)

	Strade urbane		Autostrade		Strade extraurbane (a)		Totale
	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	
Anno 2018							
Incidenti	126.744	73,4	9.437	5,5	36.372	21,1	172.553
<i>di cui mortali</i>	1.368	44,3	258	8,4	1.460	47,3	3.086
Morti	1.401	42	330	9,9	1.603	48,1	3.334
Feriti	169.607	69,8	15.545	6,4	57.767	23,8	242.919
Anno 2017							
Incidenti	130.461	74,6	9.395	5,4	35.077	20,1	174.933
<i>di cui mortali</i>	1.431	45	253	8	1.494	47	3.178
Morti	1.467	43,4	296	8,8	1.615	47,8	3.378
Feriti	174.612	70,8	15.844	6,4	56.294	22,8	246.750
Variazioni percentuali 2018-2017							
Incidenti	-2,8		0,4		3,7		-1,4
<i>di cui mortali</i>	-4,4		2		-2,3		-2,9
Morti	-4,5		11,5		-0,7		-1,3
Feriti	-2,9		-1,9		2,6		-1,6

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

a) Sono incluse nella categoria "Strade extraurbane", le strade statali, regionali e provinciali fuori dall'abitato e comunali extraurbane.

2 Al 31 dicembre 2017 la consistenza della rete stradale italiana primaria (esclusa quella comunale) è stata pari a km 171.481, così ripartiti:

- Autostrade km 6.943, incluse quelle in gestione ANAS;
- Strade extraurbane di interesse nazionale km 22.399;
- strade Regionali e Provinciali km 142.139." cfr.: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti. Anni 2017-2018, http://www.mit.gov.it/sites/default/files/media/pubblicazioni/2019-07/CNIT_2017_2018_Bassa.pdf.



Tavola 3.4 - Incidenti, incidenti mortali, persone infortunate e indicatori di incidentalità per categoria di strada.
Anni 2010-2018 (valori assoluti, percentuali e indicatori)

	Strade urbane		Autostrade		Strade extraurbane (a)		Totale
TOTALE 2010-2018							
	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali	
Incidenti	1.250.283	75,2	88.274	5,3	324.813	19,5	1.663.370
<i>di cui mortali</i>	13.514	45,1	2.435	8,1	13.994	46,7	29.943
Morti	13.894	43,5	2.857	8,9	15.181	47,5	31.932
Feriti	1.687.355	71,5	148.814	6,3	522.438	22,2	2.358.607
Indicatori 2018							
% Incidenti mortali		1,1		2,8		4,3	1,8
Indice di mortalità		1,1		3,2		4,7	1,9
Indice di lesività		134,9		168,5		160,8	141,8
Indice di gravità		0,8		1,9		2,8	1,3

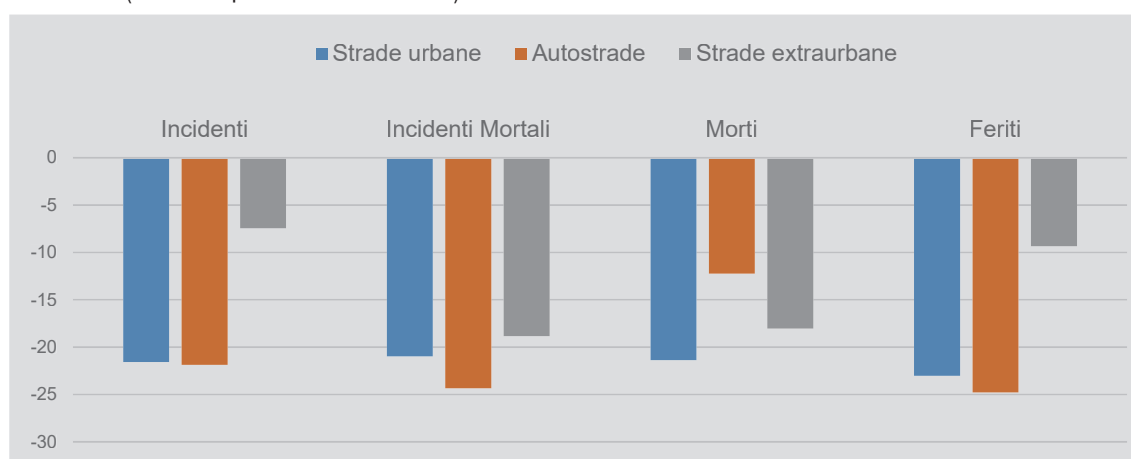
Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

a) Sono incluse nella categoria "Strade extraurbane", le strade statali, regionali e provinciali fuori dall'abitato e comunali extraurbane.

Gli incidenti mortali risultano pari a 29.949 (1,8 per cento) di cui la maggior parte su strade urbane (45,1 per cento) ed extraurbane (46,7 per cento) (Tavola 3.4).

Nell'intervallo 2010-2018, si riduce l'incidentalità (-19,0 per cento) con risultati migliori sulle autostrade (-21,9 per cento) e sulle strade urbane (-21,6 per cento) e decisamente più contenuti sulle strade extraurbane (-7,5 per cento). Sulle autostrade si verificano, inoltre, maggiori diminuzioni anche nel numero di incidenti mortali (-24,3 per cento) e di feriti, a fronte di una contrazione minore nel numero dei morti (-12,2 per cento). Di contro, sulle altre strade extraurbane si registrano diminuzioni più contenute nel numero di incidenti mortali (-18,8 per cento) e di feriti (-9,3 per cento), ma maggiori nel numero delle vittime (Figura 3.6).

Figura 3.6 - Incidenti, incidenti mortali, morti e feriti in incidenti stradali per categoria di strada
(variazioni percentuali 2010-2018)

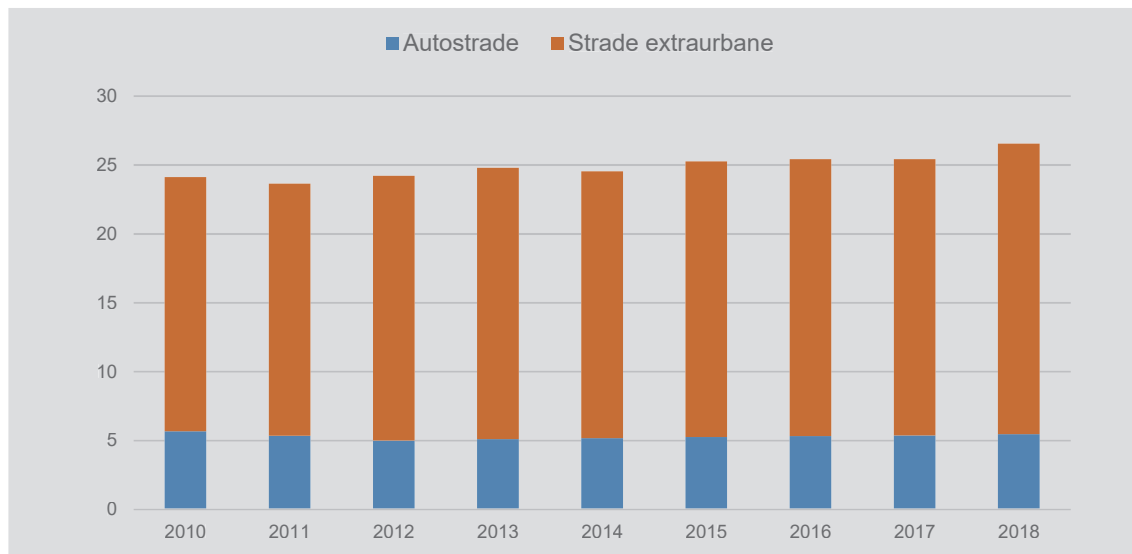


Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Nel corso degli anni la quota di incidenti avvenuti sulle autostrade e sulle strade extraurbane è rimasta pressoché invariata sulla totalità degli incidenti, rappresentando all'incirca un quarto dell'incidentalità stradale e attestandosi, a partire dal 2015, intorno al 25 per cento, superato soltanto nel 2018 dovuto alla maggiore incidenza di sinistri su strade extraurbane (Figura 3.7).

3. Differenziali di sicurezza stradale in ambito urbano e sulla rete stradale primaria in Italia

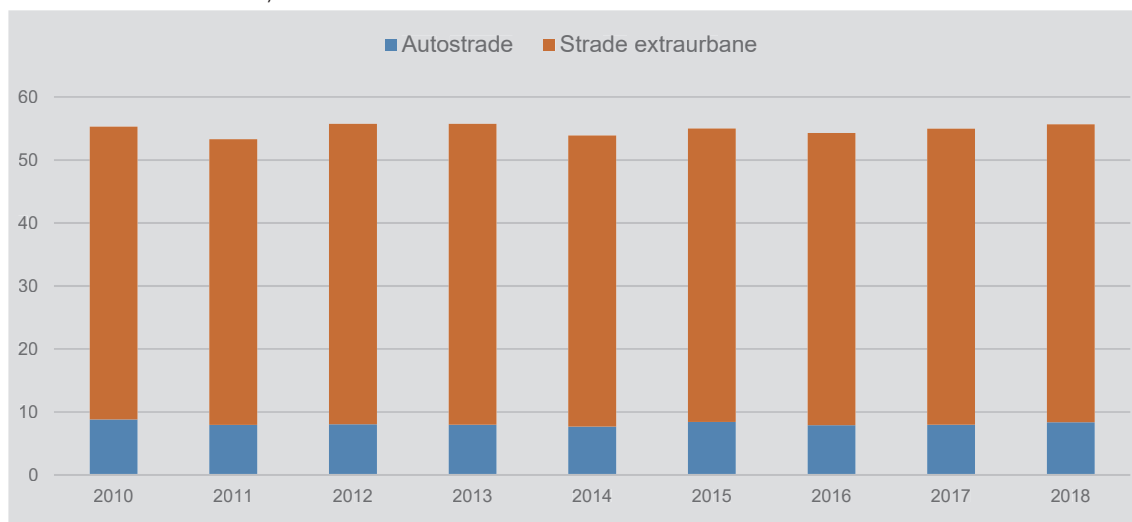
Figura 3.7 - Incidenti nelle strade extraurbane e nelle autostrade. Anni 2010-2018 (valori percentuali sul totale degli incidenti)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Anche la quota di incidenti mortali sulle autostrade, rapportata al totale incidenti con vittime, resta pressoché invariata negli anni 2010-2018, a differenza di quanto avviene sulle altre strade extraurbane, dove si registrano oscillazioni maggiori (Figura 3.8).

Figura 3.8 - Incidenti mortali sulle strade extraurbane e sulle autostrade. Anni 2010-2018 (valori percentuali sul totale degli incidenti mortali)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

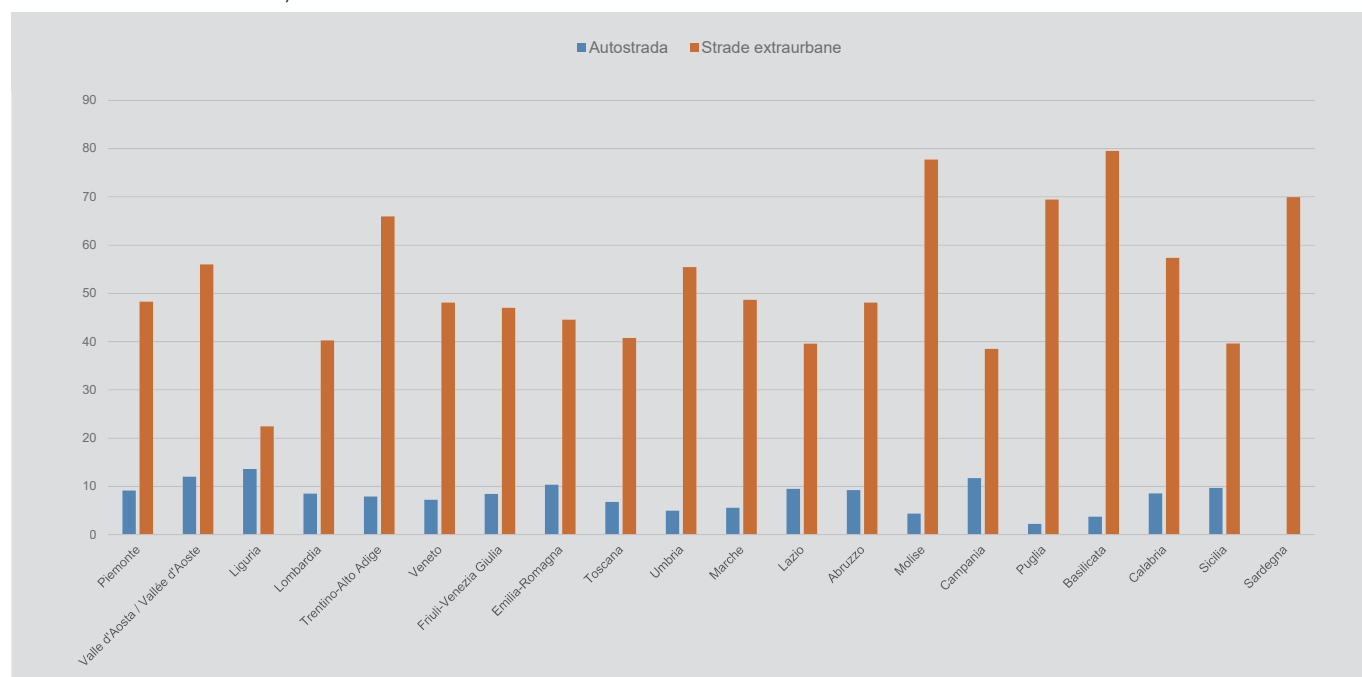
La distribuzione territoriale degli incidenti stradali mortali occorsi nell'arco temporale 2010-2018 evidenziano una elevata variabilità territoriale sia sulle autostrade sia sulle altre strade extraurbane.

In gran parte delle regioni attraversate da quelle che sono ritenute le autostrade più pericolose come l'autostrada del Sole (Milano-Roma-Napoli), l'autostrada A4 Torino-Trieste, la A14 Bologna-Taranto, l'autostrada Salerno-Reggio Calabria e la Messina-Palermo, infatti,

si riscontra un maggiore peso di incidenti stradali mortali in autostrada sul totale incidenti mortali, con valori al di sopra della media nazionale (8,1 per cento incidenti mortali). Per la Sardegna è importante sottolineare che nella regione non vi è rete autostradale.

L'incidenza media di incidenti mortali rilevata in Italia sulle altre strade extraurbane (46,7 per cento incidenti mortali) è superata in ben 13 regioni, raggiungendo il picco di 79,5 per cento ogni 100 incidenti mortali in complesso in Basilicata, seguita da Molise (77,7 per cento), Sardegna (69,9 per cento) e Puglia (69,4 per cento) (Figura 3.9).

Figura 3.9 - Incidenti mortali nelle autostrade e strade extraurbane, per regione. Anni 2010-2018 (valori percentuali sul totale incidenti mortali)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

4. I DIFFERENZIALI DI SICUREZZA STRADALE ATTRAVERSO UN'ANALISI CARTOGRAFICA¹

4.1 Mappe territoriali di sicurezza stradale

La lettura territoriale di un fenomeno complesso, quale l'incidentalità stradale, implica contemporaneamente il negativo convergere di aspetti comportamentali delle persone, dello stato manutentivo dei veicoli e dell'asse stradale in cui si verifica ogni singolo incidente, senza trascurare l'influenza di agenti atmosferici e condizioni di illuminazione. Sempre più rilevanti sono divenute anche particolari condizioni quali la presenza di ostacoli, buche, animali (domestici e selvatici).

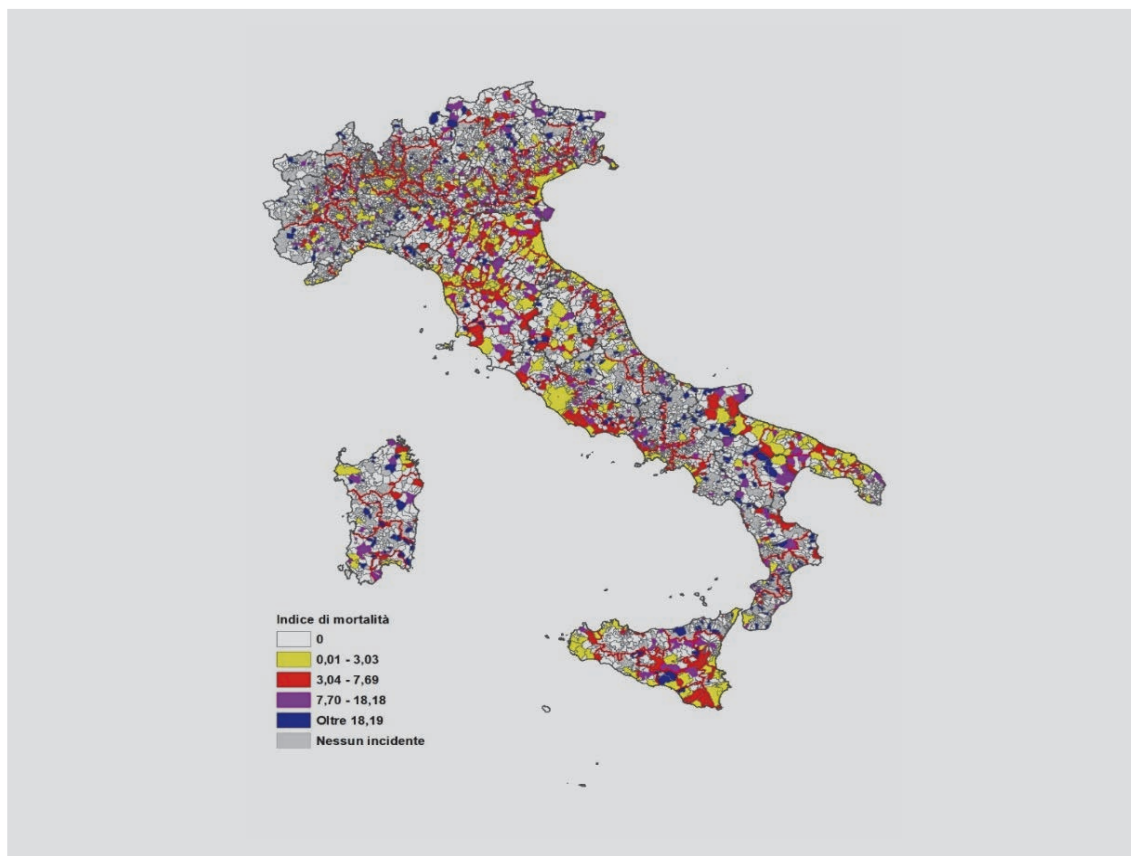
Per questi motivi, l'incidentalità stradale non si presta ad una lettura su una sola scala e non di rado i confini territoriali regionali non sono adatti a misurarne la concentrazione e non sono i più idonei alla programmazione di interventi di mitigazione del rischio. Infatti, la rete stradale attraversa regioni, province e comuni con caratteristiche talvolta molto diverse, ma non è raro che i territori di confine abbiano caratteristiche geomorfologiche molto simili, al punto che appare evidente la scarsa efficacia di interventi circoscritti e non condivisi tra aree limitrofe similari.

Solo per dare evidenza a quanto appena espresso, sono state realizzate le cartografie che seguono e che riescono a mostrare le differenti tipologie di incidentalità delle aree urbane rispetto a quelle extra urbane. Si rivela utile anche il ricorso a differenti tipologie di indicatori che misurano l'incidenza del fenomeno della lesività e mortalità: se rapportata al numero di incidenti (indice di lesività e mortalità per 100 incidenti) descrive un rischio di pericolosità specifica al verificarsi degli incidenti, mentre se il numero di feriti e deceduti viene confrontato con l'ammontare della popolazione residente, l'indicatore fornisce anche altre chiavi interpretative. Una maggiore mobilità delle persone residenti, infatti, benché sia spesso collegata ad una più elevata incidentalità, potrebbe essere un segnale di una attrattività lavorativa o turistica dell'area, causa dell'incremento della circolazione stradale, a parità di tipologie di strade e ampiezza demografica dei comuni analizzati.

I cartogrammi (Figure 4.1, 4.2, 4.3) evidenziano la differente composizione della mortalità in relazione all'ambito stradale urbano o extraurbano.

¹ Il capitolo è stato curato da Angela Maria Digrandi. I cartogrammi sono stati realizzati da Edoardo Patruno.

Figura 4.1 - Indice di mortalità per comune. Anno 2018

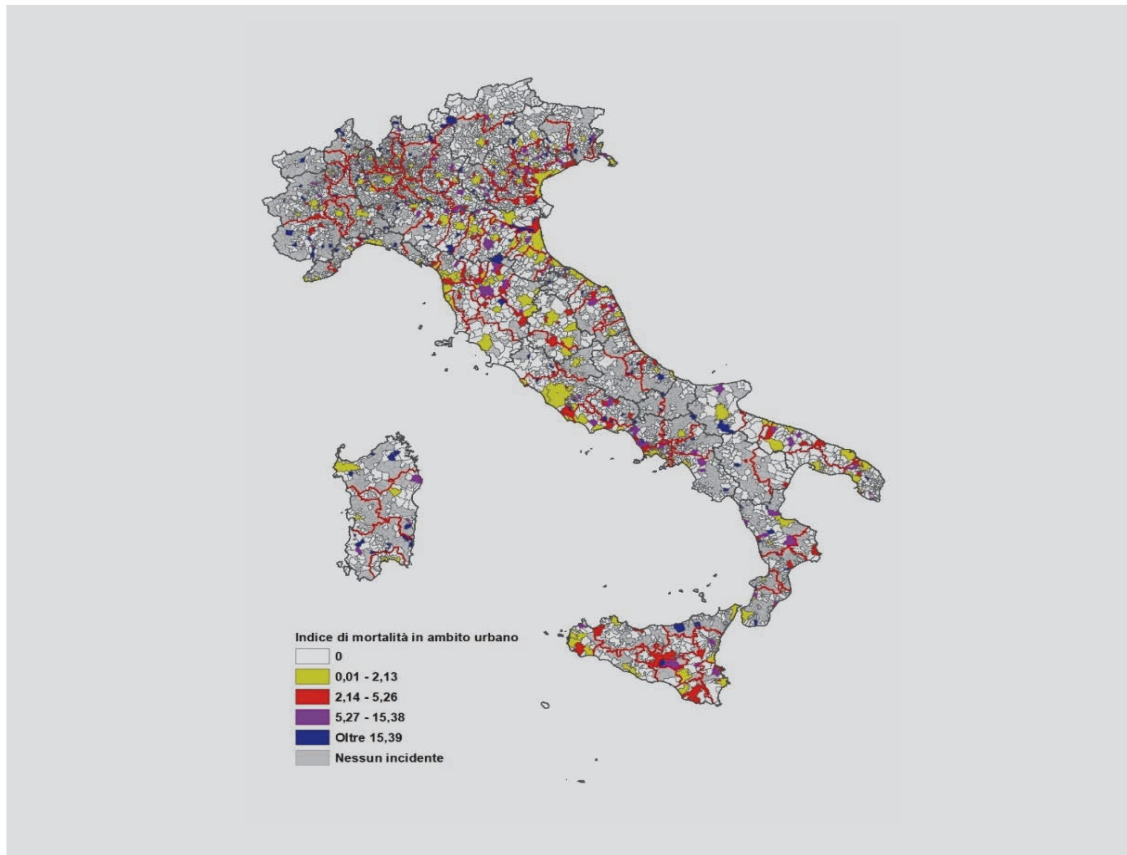


Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Se nel complesso si registra un consistente numero di comuni caratterizzati dalla campitura magenta e blu (in particolare il colore blu rappresenta i comuni con un indice che supera i 18,8 decessi ogni cento incidenti), la scomposizione per ambito territoriale evidenzia che i comuni con elevatissimo indice di mortalità sono prevalentemente quelli in cui la maggiore mortalità è da ricondurre alle strade extra urbane.

4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica

Figura 4.2 - Indice di mortalità per comune in ambito urbano. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

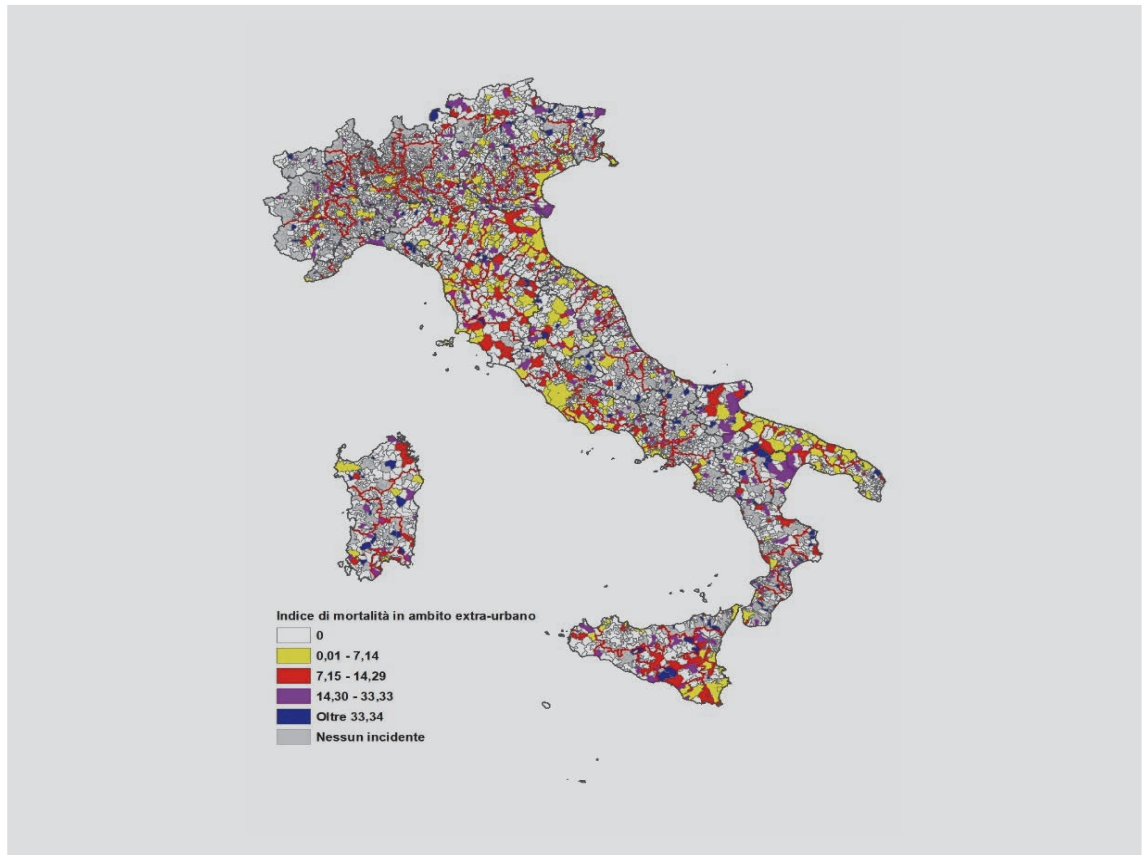
Infatti, la figura 4.3 è caratterizzata da valori dell'indice molto più elevati rispetto alla figura 4.2 che rappresenta l'indice di mortalità nelle aree urbane. Sia i comuni con la campitura areale in magenta sia quelli raffigurati con il colore blu, sono spesso comuni con percorsi extraurbani in cui la probabilità di rimanere uccisi in caso di incidente è più elevata di altri in quanto vi si registra un numero di decessi che va da uno su cinque fino a oltre uno su tre incidenti.

L'evidenza con cui le strade in questione vengono non di rado definite "strade della morte" appare giustificata dagli indicatori riportati sulle cartografie.

Infatti, pur non essendo evidenziati nei cartogrammi esposti i tracciati stradali, non è difficile associare il rischio di mortalità non tanto alle autostrade quanto alle altre strade della viabilità principale, alle strade a scorrimento veloce e ad alcuni tratti delle strade provinciali.

La collocazione territoriale del rischio di mortalità per incidente stradale facendo riferimento non al numero di incidenti ma alla popolazione residente (Figure 4.4, 4.5 e 4.6) restituisce informazioni differenti rispetto alle precedenti tre. Il fenomeno appare maggiormente distribuito nel territorio, riguarda moltissimi comuni litoranei e amplia il numero dei comuni in cui è presente il rischio di rimanere uccisi nel corso di un incidente stradale. Provando a separare gli ambiti stradali di analisi risulta marcata la differenziazione tra eventi nell'ambito delle strade urbane e di quelle extraurbane.

Figura 4.3 - Indice di mortalità per comune in ambito extraurbano. Anno 2018

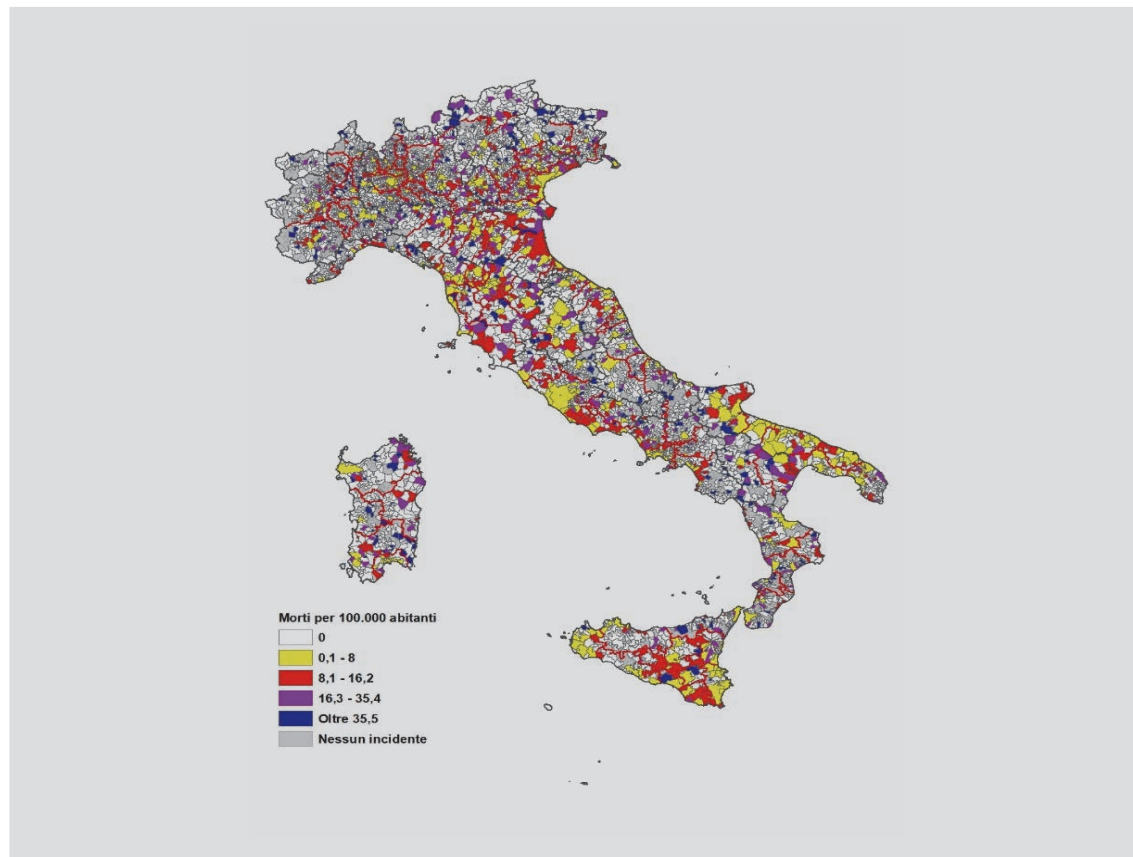


Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

La mortalità per 100 mila abitanti residenti evidenzia le aree maggiormente rischiose e disegna, nella sequenza dei comuni coinvolti caratterizzati da indicatori simili, le evidenti riproduzioni di carreggiate di strade e la loro concentrazione a livello regionale. Si rileva un diffuso rischio nella riviera romagnola e marchigiana, seppur non elevatissimo. Si riesce ad intuire lo snodarsi della statale Aurelia a nord di Roma, così come a sud della capitale si delinea la linea costiera di rischio costante tra il basso Lazio e il litorale casertano. Il colore rosso, che definisce l'indice di mortalità (Figura 4.6) compreso tra 7,7 e 16,5 ogni 100 mila abitanti, descrive il tratto appenninico dell'autostrada Napoli-Canosa e il percorso della statale n.7 da Napoli alle città di Benevento e Campobasso. Quasi l'intera area della regione Puglia è rappresentata da comuni con un rischio consistente di mortalità e con un'attenuazione del rischio solo verso la punta estrema del Salento pur con l'evidenza di alcuni comuni potenzialmente più rischiosi di altri. In tutti cartogrammi, a prescindere dall'indicatore specifico di mortalità utilizzato, emerge la pericolosità della strada statale che collega l'autostrada Napoli-Canosa-Pescara a Matera e al litorale ionico.

4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica

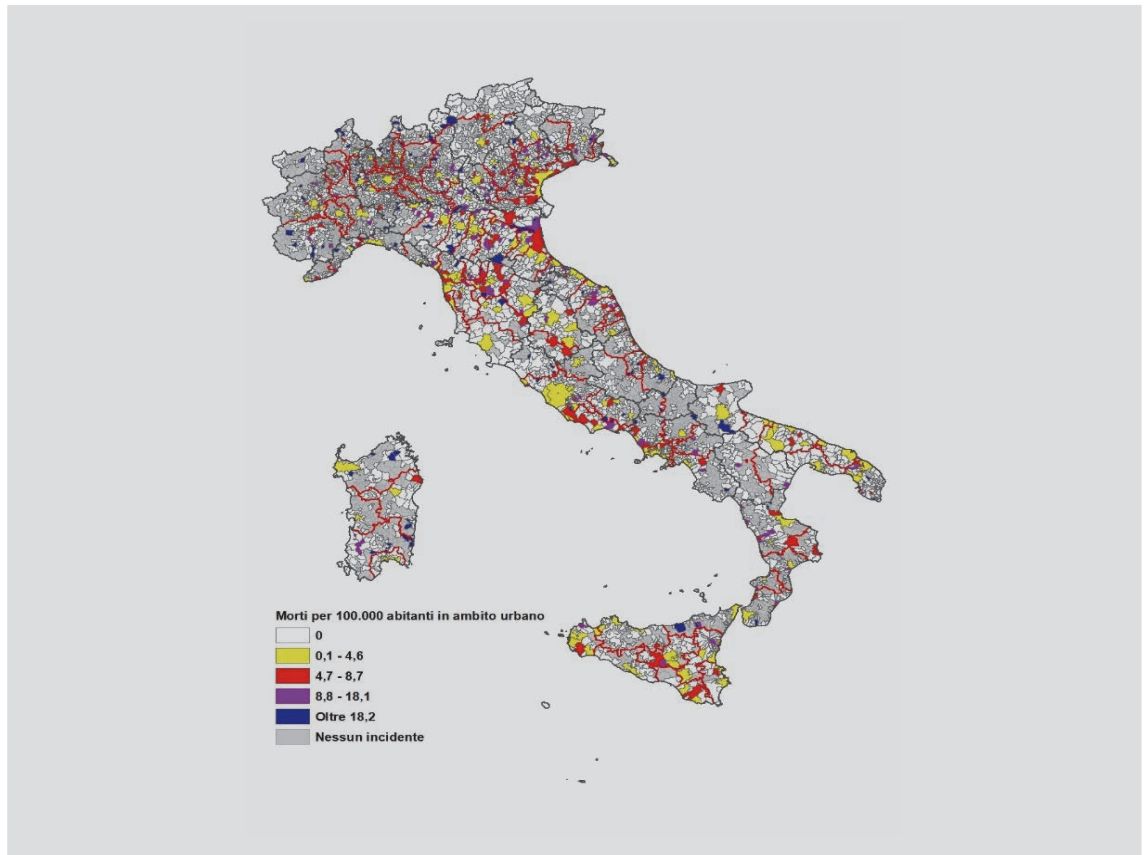
Figura 4.4 - Morti per 100 mila abitanti per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Elevata è, altresì, la concentrazione del rischio che si registra nella Sicilia sud orientale analizzando l'indicatore che riferisce il rischio di mortalità alla popolazione residente. Si evidenzia, in effetti, una concentrazione in un'area in cui le autostrade hanno una consistenza di pochi chilometri. L'autostrada da Catania arriva solo fino ad Augusta e tutto il resto del traffico si concentra su superstrade, strade statali e provinciali spesso caratterizzate da insufficienti condizioni di sicurezza sulle quali gli interventi di prevenzione si limitano alla riduzione della velocità consentita, fissandola sui valori tipici della circolazione urbana (ampi tratti con limiti di velocità fissati a 50 chilometri orari tra i due capoluoghi di provincia Catania e Ragusa).

Figura 4.5 - Morti per 100 mila abitanti in ambito urbano per comune. Anno 2018

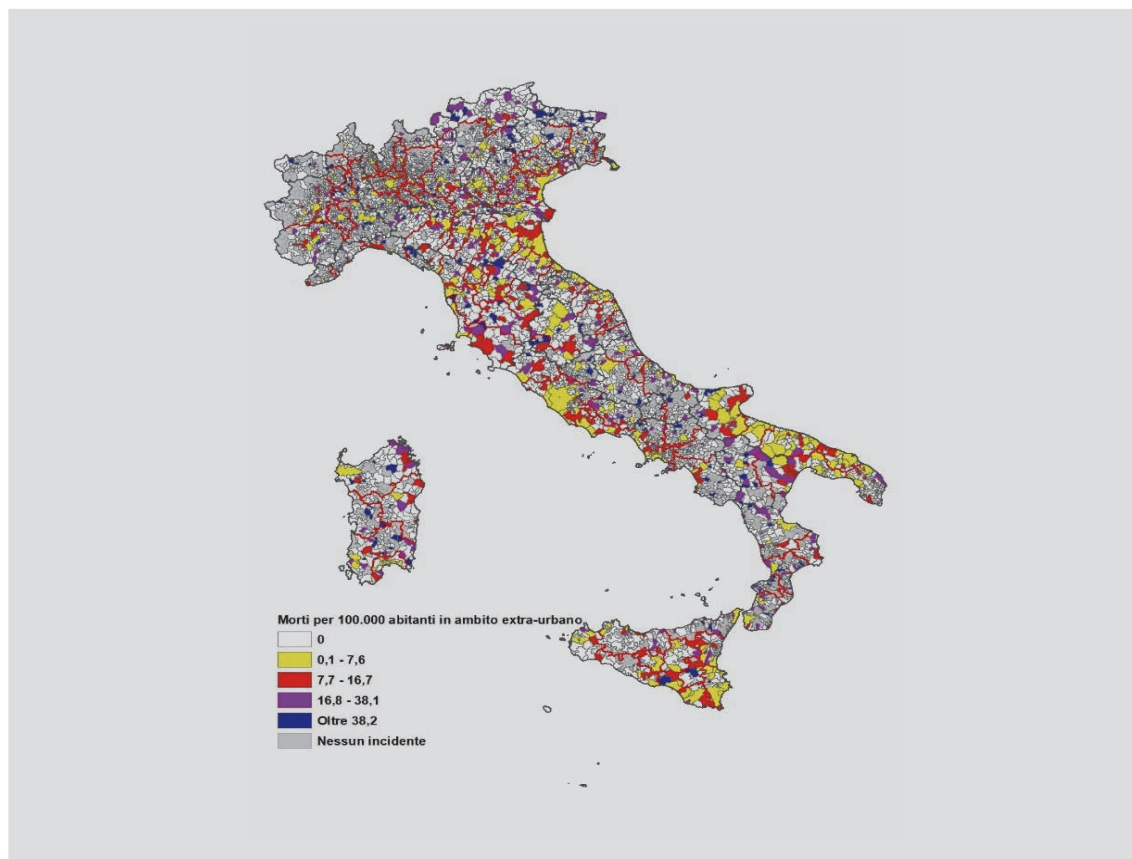


Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Si è descritta la mortalità quale fenomenologia più grave dell'evento incidente. Va comunque posta all'attenzione la complessità dell'evento incidente che coinvolge veicoli, utenti e assi stradali. Si possono aggiungere condizioni atmosferiche avverse, insufficiente o non aggiornata segnaletica stradale e sempre più spesso interferenze dovute all'utilizzo di smartphone. Pertanto, quando molte concause agiscono contemporaneamente si può più facilmente giungere al verificarsi di uno o più decessi che, seguendo le definizioni internazionali, vengono contabilizzati nelle statistiche solo se avvengono entro 30 giorni dall'incidente. I feriti gravi (tra i quali talvolta qualcuno si risolve drammaticamente con il decesso oltre i trenta giorni) non vengono, inoltre, attualmente evidenziati ad un livello territoriale sufficientemente granulare da poter pianificare interventi specifici. Le lesioni gravi che spesso comportano, infatti, lunghe degenze ospedaliere e varie forme di invalidità, anche permanente, dovrebbero essere considerate alla stregua di mortalità evitata ma adottando le stesse procedure di monitoraggio e miglioramento della sicurezza stradale che vengono adottate nel caso della concentrazione dei decessi.

4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica

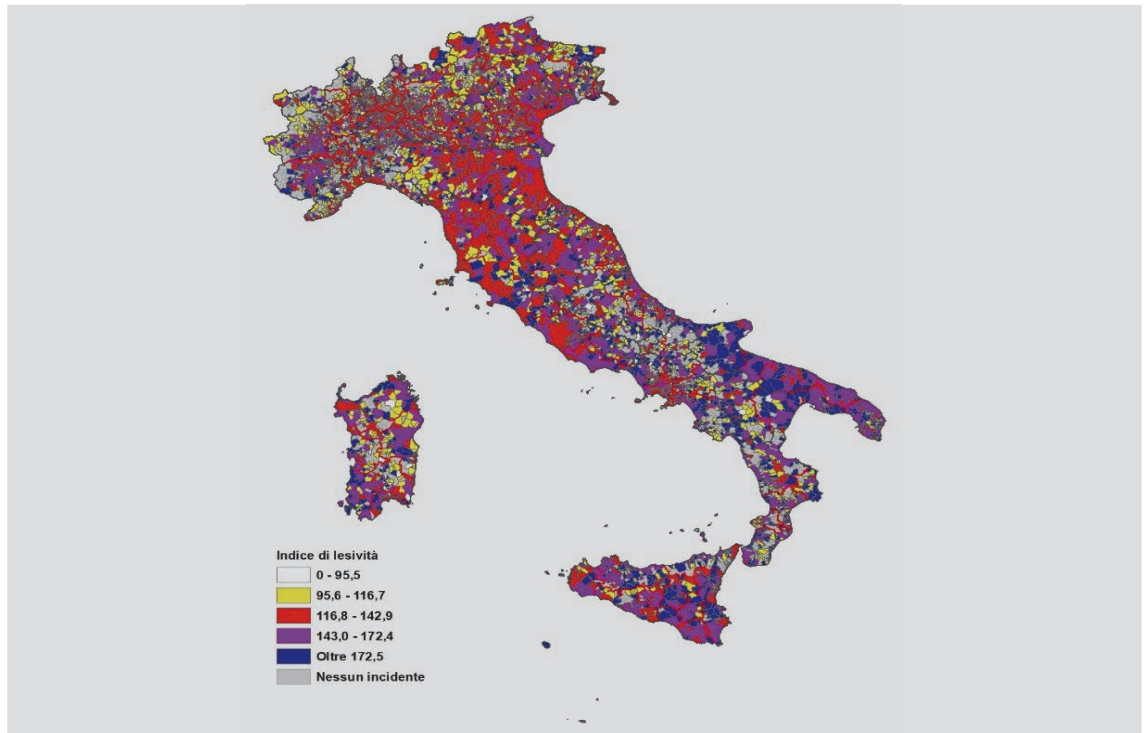
Figura 4.6 - Morti per 100 mila abitanti in ambito extra-urbano per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

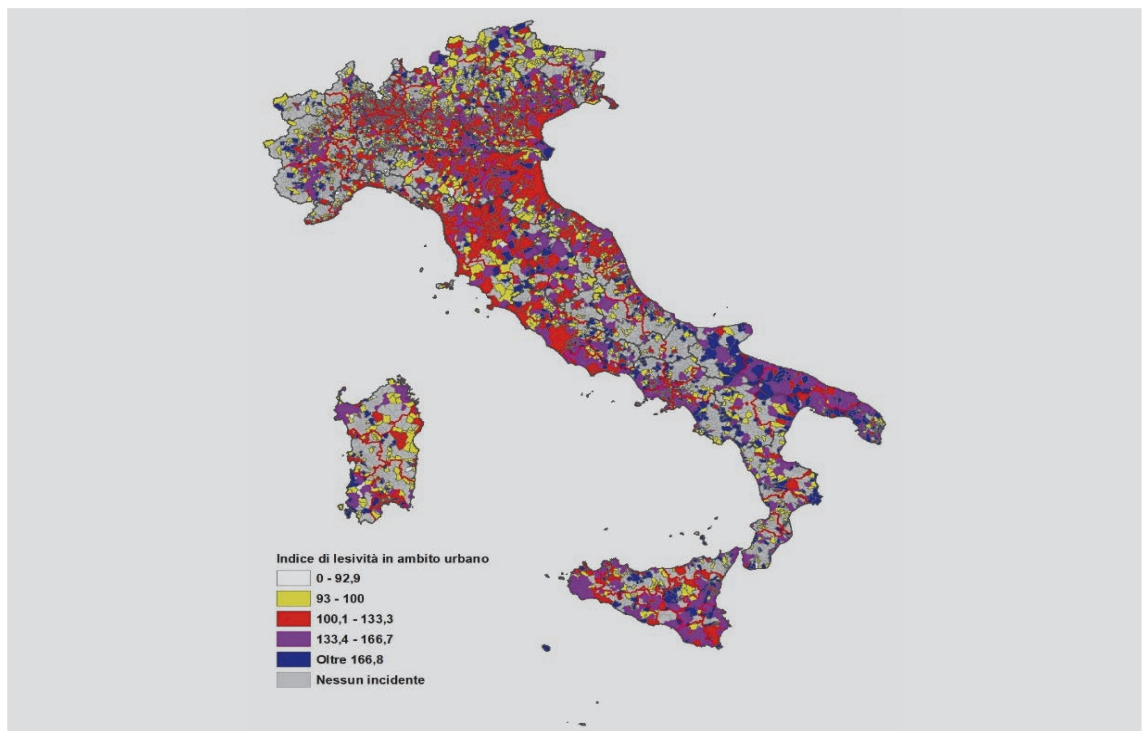
Di seguito vengono riportati i cartogrammi che espongono gli indicatori sia per la lesività, con riferimento ai feriti, sia all'incidentalità in generale (Figure 4.7 – 4.12).

Figura 4.7 - Indice di lesività, per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

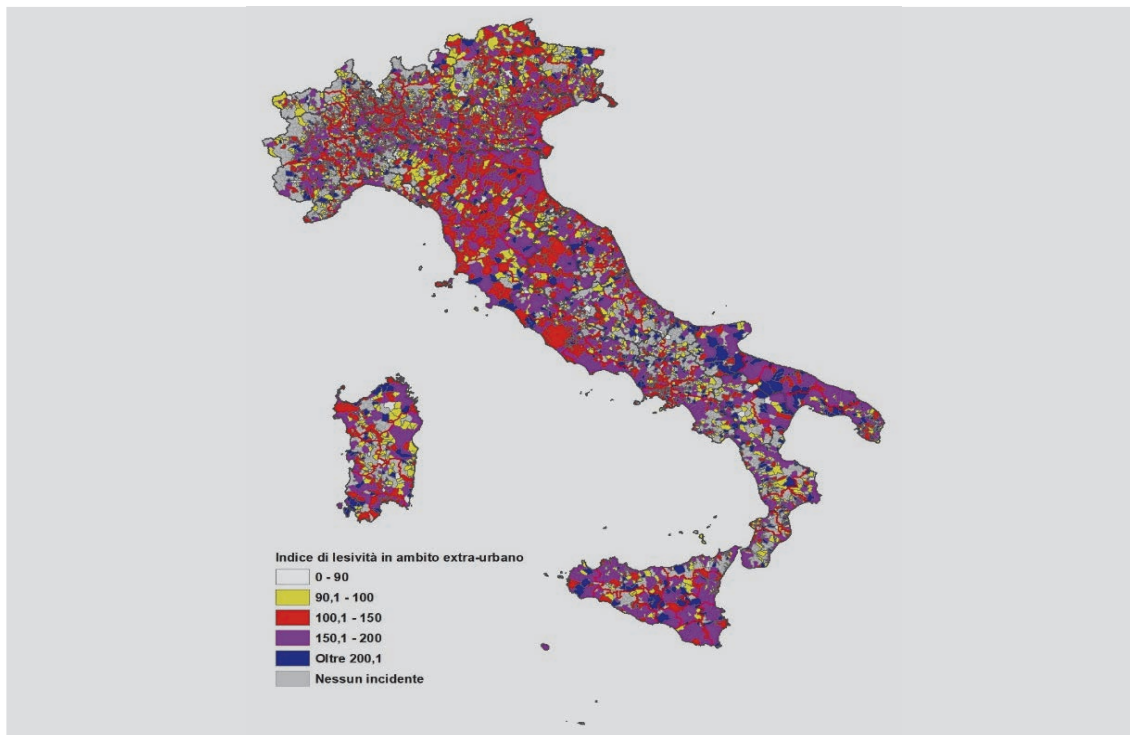
Figura 4.8 - Indice di lesività in ambito urbano per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

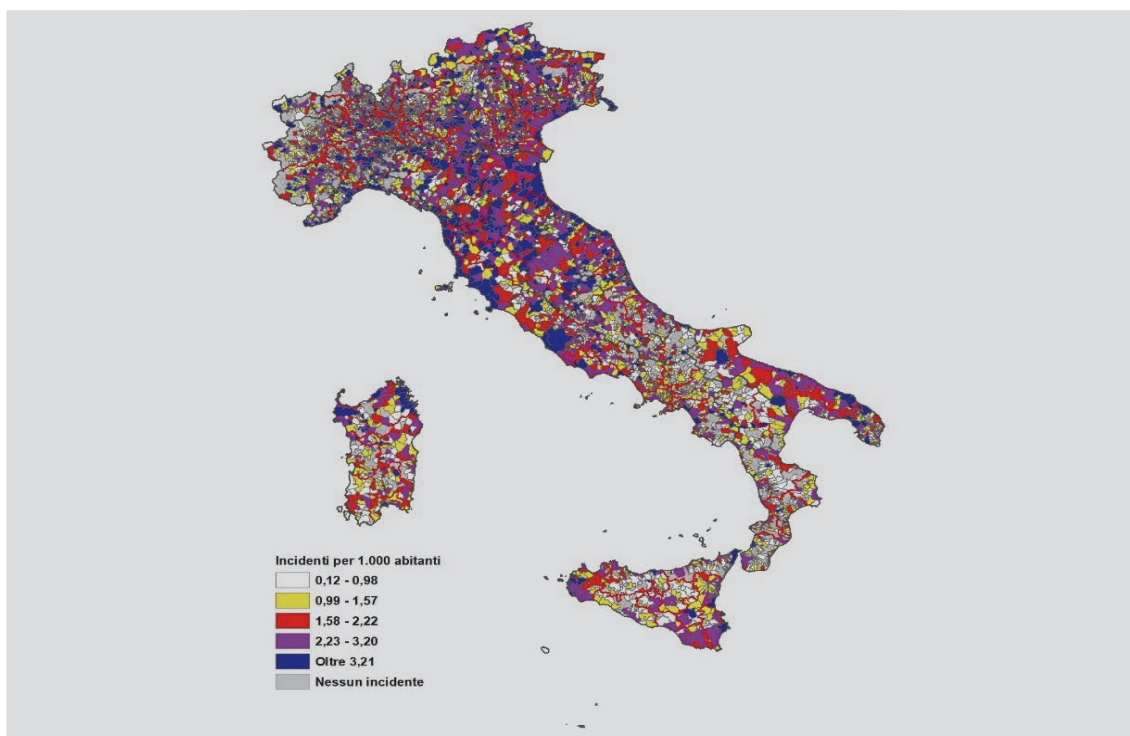
4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica

Figura 4.9 - Indice di lesività in ambito extra-urbano per comune. Anno 2018

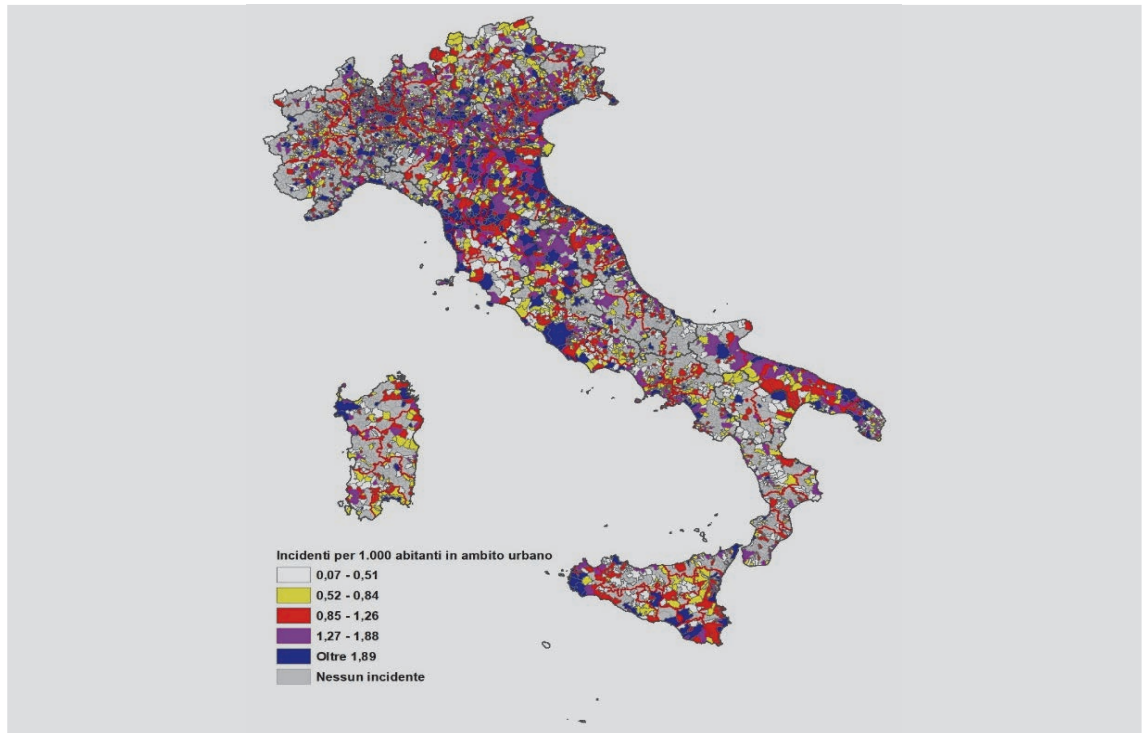


Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

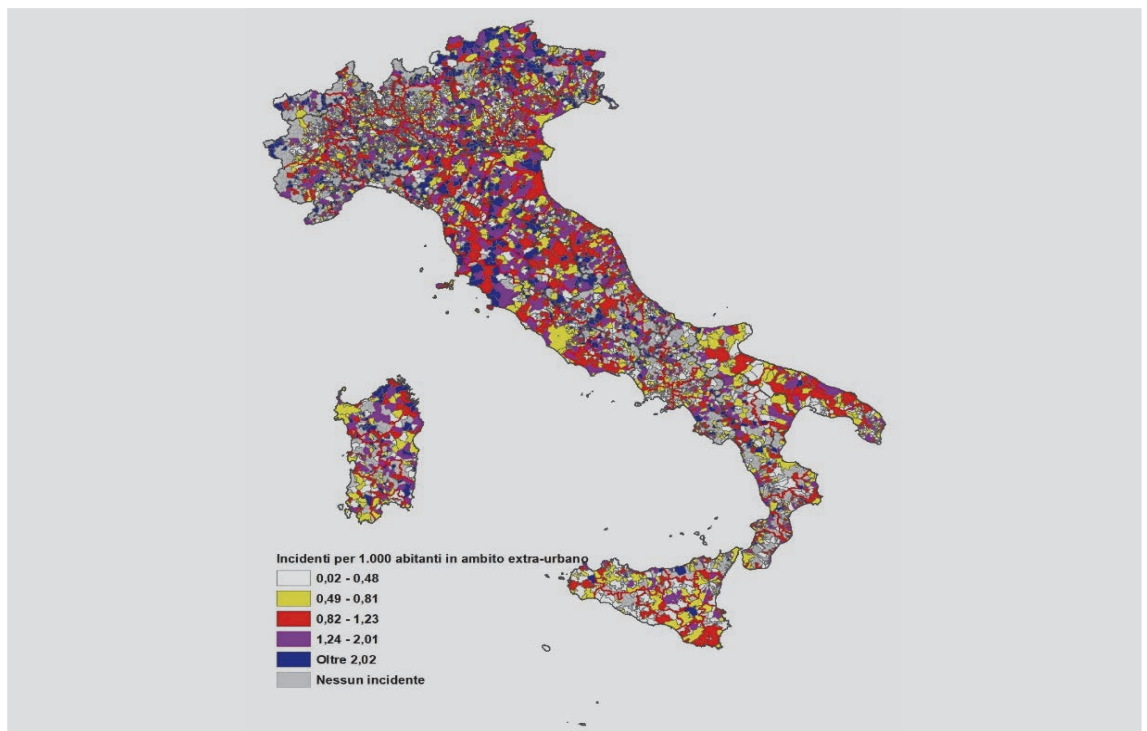
Figura 4.10 - Numero di incidenti per mille abitanti per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Figura 4.11 - Numero di incidenti per mille abitanti in area urbana, per comune. Anno 2018

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Figura 4.12 - Numero di incidenti per mille abitanti in area extra-urbana, per comune. Anno 2018

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica

Tavola 4.1 - Strade primarie a scorrimento veloce per alcune caratteristiche strutturali. Anno 2016
(valori percentuali per provincia)

Provincia	Percentuale di strade a scorrimento veloce su ponte	Percentuale di strade primarie su ponte	Percentuale di strade secondarie su ponte	Percentuale di strade a insediamento abitativo su ponte	Percentuale di strade a scorrimento veloce su galleria	Percentuale di strade primarie su galleria	Percentuale di strade secondarie su galleria	Percentuale di strade a insediamento abitativo su galleria
001 - Torino	9,91	2,12	0,47	0,16	6,20	1,50	0,09	0,14
002 - Vercelli	4,46	2,51	1,07	0,21	0,48	0,28	0,13	0,15
003 - Novara	6,32	1,55	0,79	0,11	4,90	0,17	0,10	0,09
004 - Cuneo	13,32	1,19	0,33	0,16	2,88	0,33	0,06	0,09
005 - Asti	8,74	0,70	0,19	0,06	0,41	0,40	0,00	0,08
006 - Alessandria	7,43	1,43	0,35	0,15	1,50	0,12	0,07	0,07
007 - Aosta	11,59	2,10	0,60	0,48	32,42	4,78	0,17	0,30
008 - Imperia	27,83	1,23	0,57	0,30	32,00	2,82	0,15	0,45
009 - Savona	19,35	1,09	0,57	0,35	23,01	0,75	0,23	0,39
010 - Genova	22,47	1,45	0,64	0,78	30,34	0,92	0,63	0,58
011 - La Spezia	12,67	1,89	0,30	0,27	16,57	1,44	0,17	0,48
012 - Varese	2,50	1,60	0,42	0,10	7,05	0,84	0,10	0,09
013 - Como	7,83	1,29	0,24	0,12	9,69	3,15	0,13	0,15
014 - Sondrio	23,93	1,80	0,58	0,35	28,37	1,83	0,42	0,13
015 - Milano	8,06	1,78	0,56	0,12	2,40	0,43	0,22	0,22
016 - Bergamo	7,29	1,43	0,34	0,13	6,21	1,21	0,18	0,18
017 - Brescia	3,89	1,00	0,35	0,15	6,76	1,50	0,18	0,17
018 - Pavia	4,27	1,52	0,45	0,12	0,06	0,05	0,03	0,07
019 - Cremona	7,63	1,64	0,28	0,17	0,09	0,03	0,04	0,11
020 - Mantova	7,50	1,39	0,33	0,11	0,02	0,02	0,02	0,04
021 - Bolzano	18,33	1,67	0,44	0,29	3,79	4,23	0,19	0,71
022 - Trento	8,05	1,27	0,47	0,20	7,49	2,91	0,17	0,27
023 - Verona	3,36	0,96	0,44	0,12	0,74	0,29	0,07	0,10
024 - Vicenza	7,33	1,21	0,30	0,11	1,72	0,65	0,05	0,08
025 - Belluno	13,61	1,81	0,52	0,23	32,71	3,45	0,11	0,05
026 - Treviso	11,31	1,33	0,32	0,10	2,15	0,13	0,09	0,05
027 - Venezia	11,30	3,27	0,79	0,20	1,17	0,14	0,12	0,14
028 - Padova	13,05	1,34	0,43	0,13	0,10	0,05	0,08	0,13
029 - Rovigo	5,27	2,40	0,66	0,13	0,00	0,10	0,02	0,02
030 - Udine	11,16	2,42	0,71	0,19	10,78	0,97	0,16	0,09
031 - Gorizia	6,46	3,07	0,48	0,19	0,76	0,13	0,16	0,15
032 - Trieste	22,52	1,26	0,82	0,07	9,85	1,32	0,22	0,44
033 - Piacenza	4,90	1,81	0,44	0,17	0,22	0,34	0,03	0,07
034 - Parma	7,26	2,15	0,44	0,10	4,01	0,26	0,06	0,08
035 - Reggio nell'Emilia	5,20	2,21	0,48	0,10	0,05	0,77	0,07	0,07
036 - Modena	3,19	1,19	0,46	0,08	0,11	0,22	0,06	0,07
037 - Bologna	7,94	2,08	0,48	0,11	12,58	0,42	0,12	0,20
038 - Ferrara	6,57	1,76	0,50	0,16	0,00	0,01	0,03	0,13
039 - Ravenna	6,94	1,81	0,44	0,09	0,00	0,09	0,07	0,06
040 - Forlì-Cesena	24,20	1,53	0,44	0,20	6,41	0,03	0,06	0,12
041 - Pesaro-Urbino	6,89	1,61	0,31	0,12	4,94	0,40	0,05	0,11
042 - Ancona	8,29	1,38	0,24	0,11	5,17	0,83	0,10	0,16
043 - Macerata	12,51	0,79	0,30	0,07	13,10	0,33	0,05	0,12
044 - Ascoli Piceno	13,20	6,93	0,33	0,12	9,60	1,91	0,11	0,08
045 - Massa-Carrara	21,22	1,41	0,46	0,28	6,10	1,32	0,31	0,16
046 - Lucca	13,21	1,71	0,46	0,19	1,94	0,93	0,08	0,09
047 - Pistoia	1,90	1,68	0,40	0,14	0,98	0,35	0,05	0,09
048 - Firenze	12,62	1,70	0,45	0,14	7,12	0,30	0,15	0,12
049 - Livorno	15,40	1,92	0,69	0,16	3,44	0,03	0,07	0,07
050 - Pisa	22,10	1,90	0,51	0,13	0,71	0,05	0,04	0,09
051 - Arezzo	13,10	1,20	0,38	0,07	1,15	0,07	0,07	0,12
052 - Siena	6,22	1,16	0,39	0,07	1,72	0,19	0,05	0,12
053 - Grosseto	6,09	1,25	0,26	0,11	1,09	0,26	0,06	0,06
054 - Perugia	6,42	0,84	0,21	0,08	6,85	0,89	0,08	0,19
055 - Terni	7,91	0,64	0,37	0,10	4,68	0,13	0,09	0,11
056 - Viterbo	4,65	0,81	0,30	0,17	0,44	0,04	0,04	0,16

Tavola 4.1 segue - Strade primarie a scorrimento veloce per alcune caratteristiche strutturali. Anno 2016
(valori percentuali per provincia)

Provincia	Percentuale di strade a scorrimento veloce su ponte	Percentuale di strade primarie su ponte	Percentuale di strade secondarie su ponte	Percentuale di strade a insediamento abitativo su ponte	Percentuale di strade a scorrimento veloce su galleria	Percentuale di strade primarie su galleria	Percentuale di strade secondarie su galleria	Percentuale di strade a insediamento abitativo su galleria
057 - Rieti	4,87	3,88	0,24	0,09	17,18	1,31	0,04	0,04
058 - Roma	7,94	1,79	0,47	0,17	3,51	0,60	0,13	0,14
059 - Latina	12,32	1,50	0,47	0,12	3,69	0,40	0,03	0,25
060 - Frosinone	5,64	1,41	0,32	0,09	0,34	0,29	0,04	0,05
061 - Caserta	12,99	1,15	0,41	0,06	0,04	0,78	0,07	0,03
062 - Benevento	8,49	1,81	0,29	0,13	1,66	0,90	0,05	0,08
063 - Napoli	18,59	2,02	0,60	0,18	2,35	2,02	0,40	0,23
064 - Avellino	8,58	2,45	0,29	0,12	5,50	0,71	0,03	0,12
065 - Salerno	12,88	1,17	0,35	0,20	7,98	0,73	0,06	0,14
066 - L'Aquila	11,58	1,31	0,21	0,07	8,34	1,31	0,07	0,07
067 - Teramo	15,53	1,26	0,21	0,04	15,11	0,43	0,06	0,07
068 - Pescara	18,31	1,44	0,24	0,06	5,00	0,25	0,15	0,09
069 - Chieti	12,91	3,10	0,20	0,09	3,88	0,99	0,06	0,09
070 - Campobasso	9,85	5,25	0,27	0,12	3,07	0,54	0,02	0,08
071 - Foggia	2,60	1,01	0,45	0,11	0,36	0,66	0,02	0,04
072 - Bari	3,09	1,49	0,28	0,14	0,25	0,21	0,06	0,22
073 - Taranto	4,88	0,73	0,30	0,05	0,23	0,04	0,05	0,07
074 - Brindisi	2,39	0,62	0,23	0,06	0,02	0,00	0,03	0,04
075 - Lecce	2,49	0,43	0,12	0,04	0,48	0,03	0,02	0,02
076 - Potenza	16,30	2,68	0,36	0,12	10,97	0,57	0,05	0,17
077 - Matera	6,25	2,26	0,35	0,21	2,15	0,42	0,02	0,03
078 - Cosenza	10,96	2,05	0,28	0,22	9,07	0,86	0,05	0,22
079 - Catanzaro	10,96	1,43	0,33	0,13	10,30	0,22	0,04	0,02
080 - Reggio Calabria	16,62	1,48	0,33	0,76	16,46	0,31	0,05	0,90
081 - Trapani	16,07	1,13	0,41	0,02	2,17	0,18	0,05	0,02
082 - Palermo	17,54	2,09	0,36	0,04	9,31	0,32	0,13	0,06
083 - Messina	18,80	1,41	0,35	0,19	24,09	0,37	0,16	0,07
084 - Agrigento	20,92	2,58	0,55	0,08	0,48	0,53	0,07	0,02
085 - Caltanissetta	36,35	2,30	0,62	0,05	0,64	0,24	0,02	0,03
086 - Enna	27,94	1,99	0,53	0,12	5,47	0,14	0,03	0,08
087 - Catania	8,73	1,76	0,38	0,11	3,35	0,14	0,08	0,08
088 - Ragusa	0,00	1,45	0,32	0,11	0,00	0,01	0,00	0,05
089 - Siracusa	8,98	2,08	0,53	0,15	5,89	0,21	0,10	0,08
090 - Sassari	3,76	0,97	0,28	0,04	1,04	0,04	0,02	0,02
091 - Nuoro	4,14	1,21	0,35	0,10	1,69	0,57	0,04	0,03
092 - Cagliari	7,87	2,88	0,41	0,10	1,08	1,70	0,02	0,04
093 - Pordenone	11,83	2,42	0,41	0,09	0,06	1,20	0,33	0,06
094 - Isernia	30,52	5,67	0,28	0,07	0,00	2,74	0,04	0,05
095 - Oristano	3,40	1,24	0,60	0,17	0,75	0,08	0,02	0,05
096 - Biella	0,83	1,23	0,30	0,08	6,36	1,37	0,03	0,05
097 - Lecco	8,50	1,10	0,35	0,19	50,70	2,76	0,11	0,14
098 - Lodi	5,13	3,22	0,64	0,11	0,65	0,01	0,03	0,02
099 - Rimini	3,74	1,70	0,41	0,04	2,06	0,02	0,06	0,06
100 - Prato	1,94	2,36	0,28	0,17	1,03	0,30	0,11	0,21
101 - Crotone	1,85	1,45	0,41	0,08	0,00	0,15	0,24	0,05
102 - Vibo Valentia	10,09	0,71	0,19	0,07	5,17	0,14	0,05	0,05
103 - Verbania-Cusio-Ossola	15,14	2,53	0,94	0,24	12,44	3,15	0,00	0,33
104 - Olbia-Tempio	10,12	1,43	0,25	0,05	6,42	0,22	0,06	0,04
105 - Ogliastra	0,00	2,76	0,33	0,09	0,00	1,40	0,02	0,03
106 - Medio Campidano	4,09	1,28	0,55	0,08	0,00	0,00	0,02	0,02
107 - Carbonia-Iglesias	0,70	0,84	0,18	0,03	0,00	0,15	0,01	0,01
108 - Monza e della Brianza	2,24	2,28	0,45	0,09	5,18	0,34	0,09	0,10
109 - Fermo	10,61	0,66	0,21	0,06	6,45	0,04	0,02	0,09
110 - Barletta-Andria-Trani	2,84	1,16	0,61	0,04	0,00	0,01	0,10	0,11

Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica

La comprensione delle cartografie risulta maggiormente chiara se si fa riferimento ai dati riportati nella tavola 4.1 nella quale viene descritta la struttura della rete viaria italiana principale individuando alcune particolari tipologie di tratti stradali (gallerie e ponti) che possono comportare un aumento del rischio se non correttamente regolate sia nel flusso dei veicoli sia nella manutenzione della struttura fisica dell'arteria².

4.2 Nuove chiavi di lettura della sicurezza stradale a livello di Ecoregioni

L'analisi congiunta di indicatori esposti nel capitolo 3 e dei cartogrammi presentati nel paragrafo 4.1 inducono a visioni sistemiche del fenomeno incidentalità per la cui riduzione sono necessari diversi profili di intervento. Dagli investimenti sulla rete viaria agli interventi correttivi dei comportamenti individuali, alla differenziazione di analisi tra contesto urbano ed extraurbano nei quali si concentrano modalità e tipologie differenti di utenti, di veicoli e di stagioni e di giorni della settimana e di ora di cui tener conto se si vogliono raggiungere obiettivi di riduzione di lungo periodo. Si propone in questo paragrafo una lettura innovativa che mira a una maggiore attenzione al territorio sotto il profilo geomorfologico e propone progettazioni condivise tra più territori amministrativi.

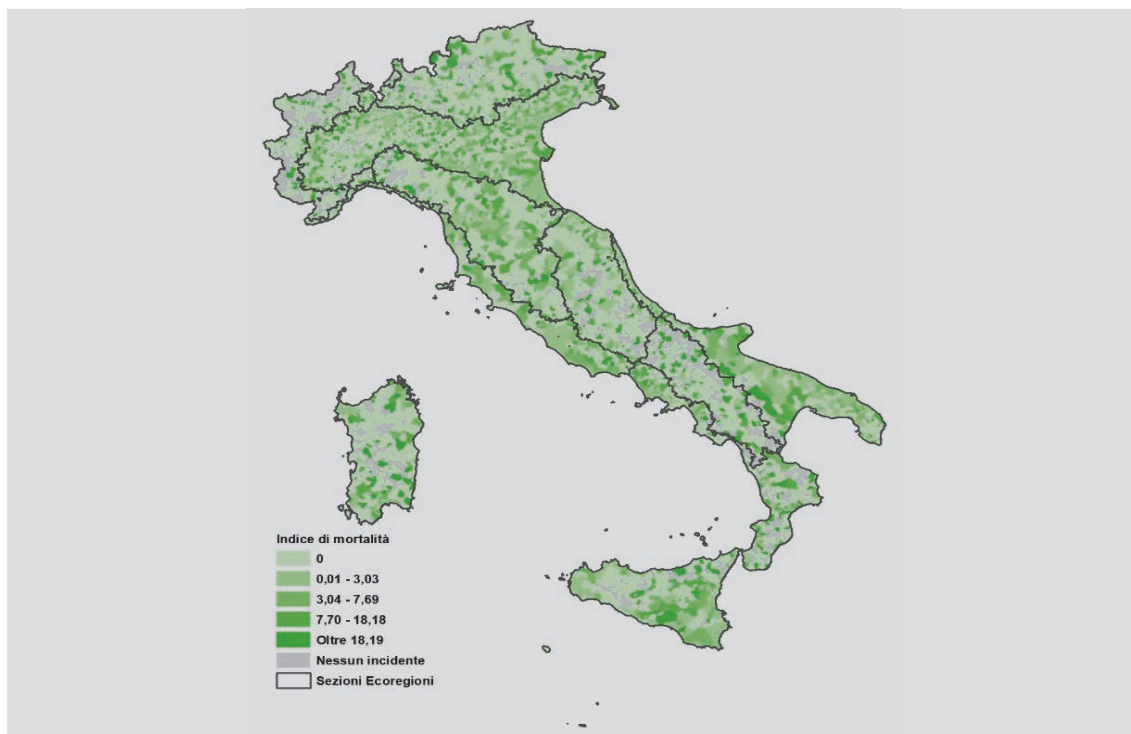
L'opportunità di lettura strategica, che in più campi di intervento si connette sempre più a una visione di sostenibilità ambientale e di attenzione alla protezione del paesaggio, può essere anche uno strumento di mitigazione dell'incidentalità stradale ed è offerta dallo strumento di analisi dell'incidentalità del territorio attraverso le Ecoregioni.

Le Ecoregioni sono ambienti naturali costituiti da aree ecologicamente omogenee della superficie terrestre. Sono territori con caratteristiche simili al loro interno in relazione al clima, l'idrografia, la vegetazione e le specie animali. Le Ecoregioni possono essere identificate e analizzate a diverse scale e l'elemento caratterizzante è costituito dalla discontinuità ecologica osservabile, determinata dai processi geologici formativi che li hanno generati. I vari livelli territoriali sono visibili attraverso mappe geografiche annidate gerarchicamente ed è evidente che la struttura dei sistemi di livello superiore determinano le caratteristiche dei livelli territoriali maggiormente disaggregati.

Una lettura dei dati esposti in precedenza attraverso la lente di analisi delle Ecoregioni viene di seguito proposta in quanto l'assetto naturale del patrimonio urbano è interdipendente da quello paesaggistico e rurale generando un quadro complesso ma di indubbia rilevanza. Pertanto, di seguito si propone una lettura dell'incidentalità attraverso i vari livelli di omogeneità che rivelano alcune somiglianze sulla concentrazione degli incidenti e degli indicatori di lesività e mortalità.

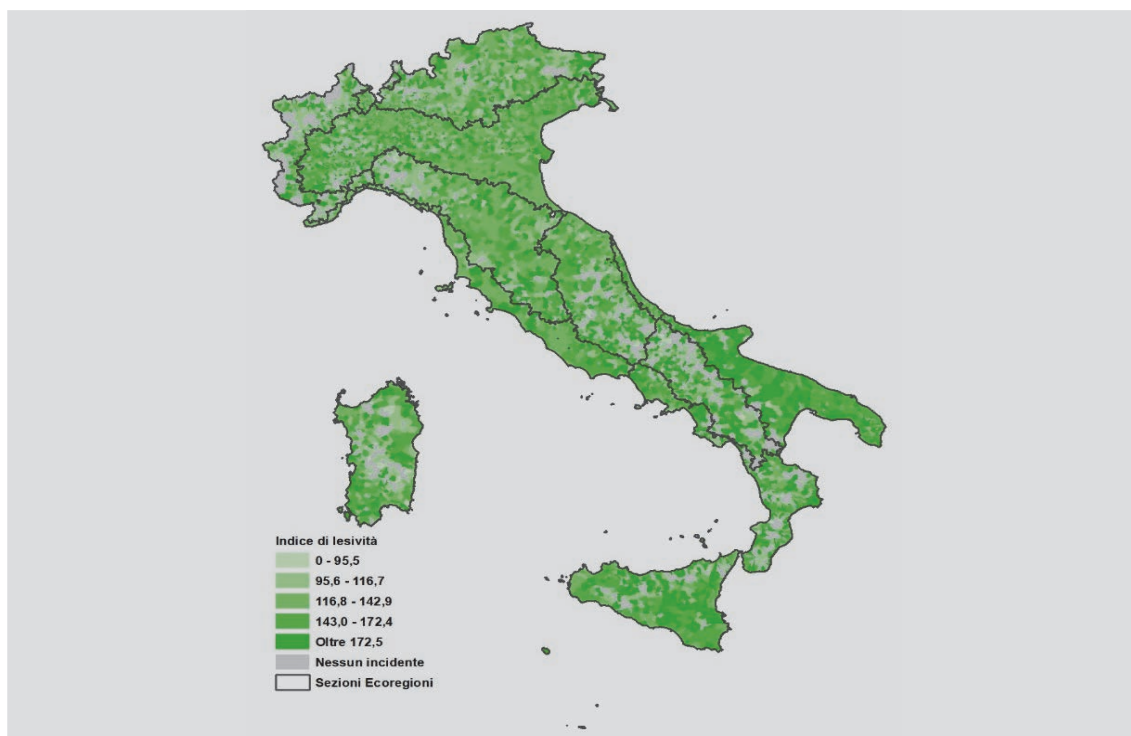
² Istat, Utilizzo di open street map per il calcolo di indicatori per l'incidentalità stradale sulla rete viaria italiana, Statistiche sperimentali, 3 luglio 2019, <https://www.istat.it/it/archivio/231732>.

Figura 4.13 - Indice di mortalità per province delle Ecoregioni e per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

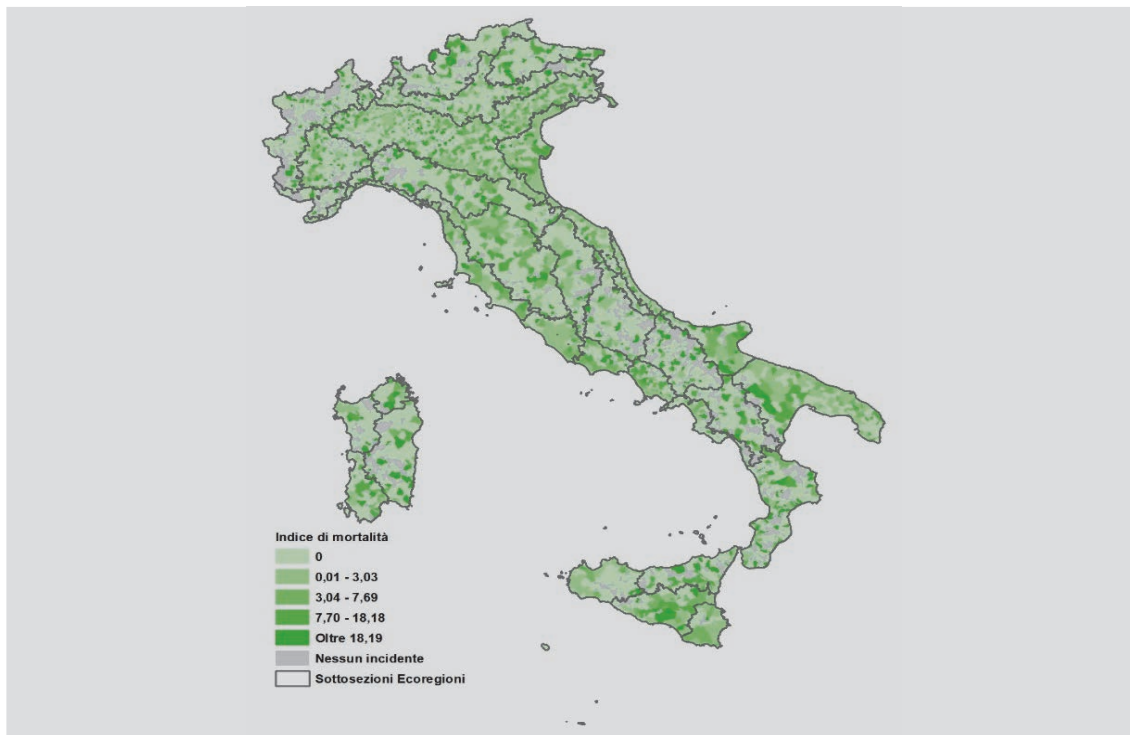
Figura 4.14 - Indice di lesività per sezioni delle Ecoregioni e per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

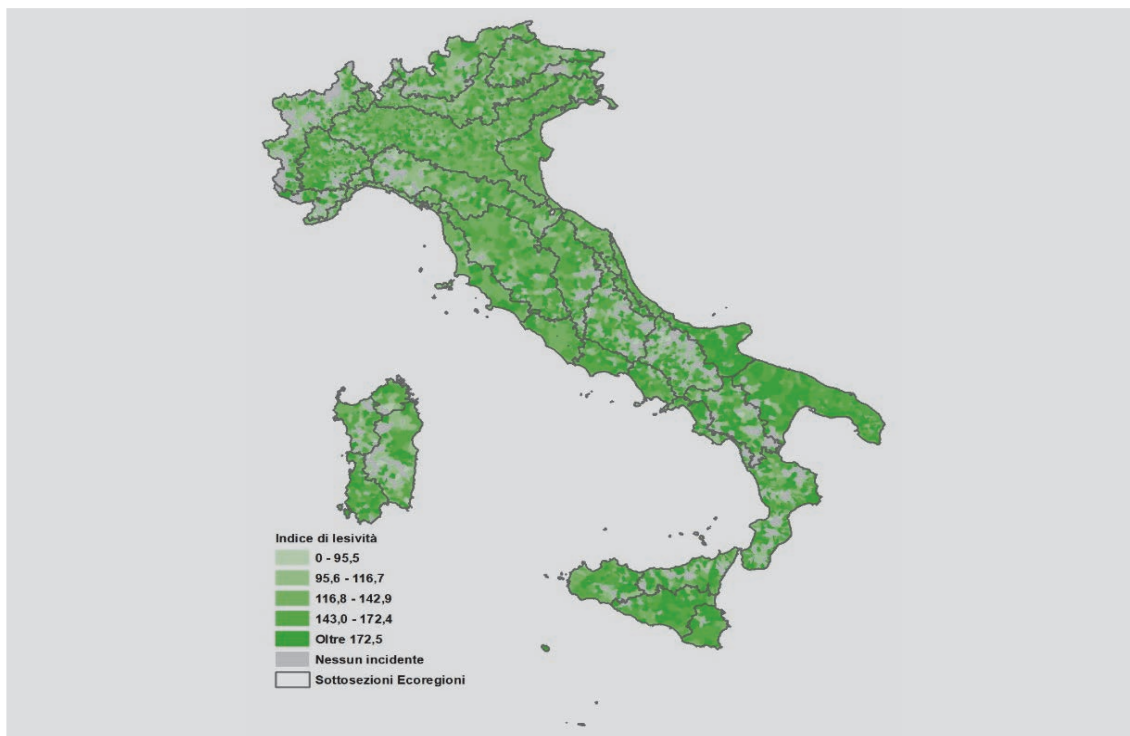
4. Differenziali di sicurezza stradale attraverso un'analisi cartografica

Figura 4.15 - Indice di mortalità per sotto-sezioni delle Ecoregioni e per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Figura 4.16 - Indice di lesività per sotto-sezioni delle Ecoregioni e per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

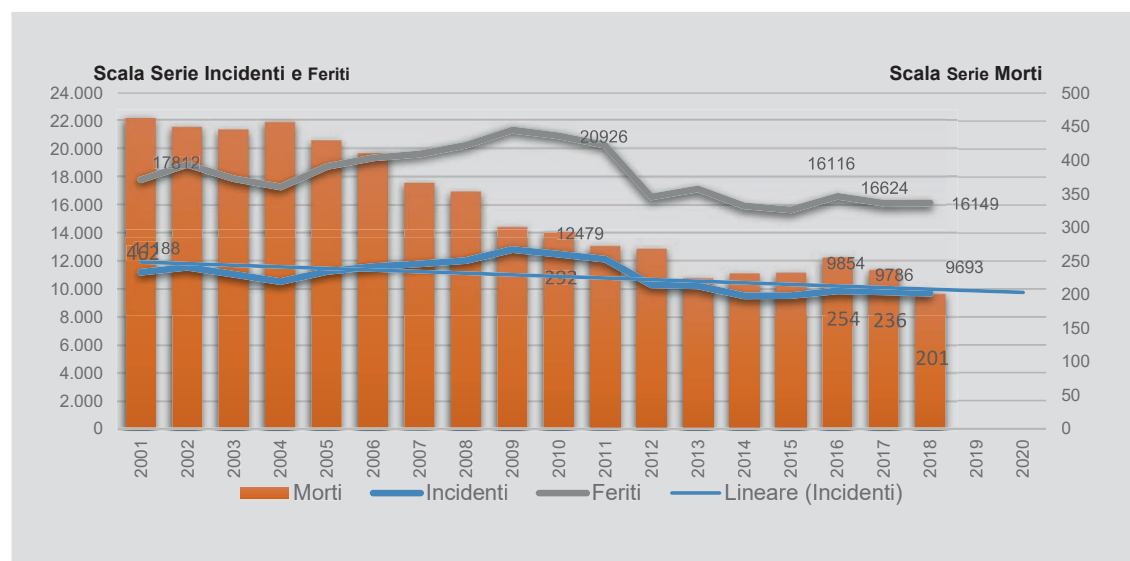
5. LE CONSEGUENZE DEGLI INCIDENTI¹

5.1 I costi sociali dell'incidentalità stradale

La dimensione sanitaria e gli interventi sulle infrastrutture viarie, che devono spesso essere ripristinate e rimesse in sicurezza, oscurano spesso l'impatto che l'incidentalità stradale determina sui conti pubblici nel loro insieme e non sempre viene assegnato il giusto peso all'insieme dei costi sociali che si determinano a seguito degli incidenti.

Facendo riferimento alla Figura 5.1 e analizzando l'intero periodo di riferimento delle politiche europee con gli obiettivi fissati per tutti i paesi membri, si evince che il secondo periodo di riferimento, dal 2010 al 2018 e l'attuale proiezione all'anno del raggiungimento dell'obiettivo 2020 non ha registrato i risultati sperati e pianificati.

Figura 5.1 - Incidenti, morti e feriti. Anni 2001-2018 (valori assoluti)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

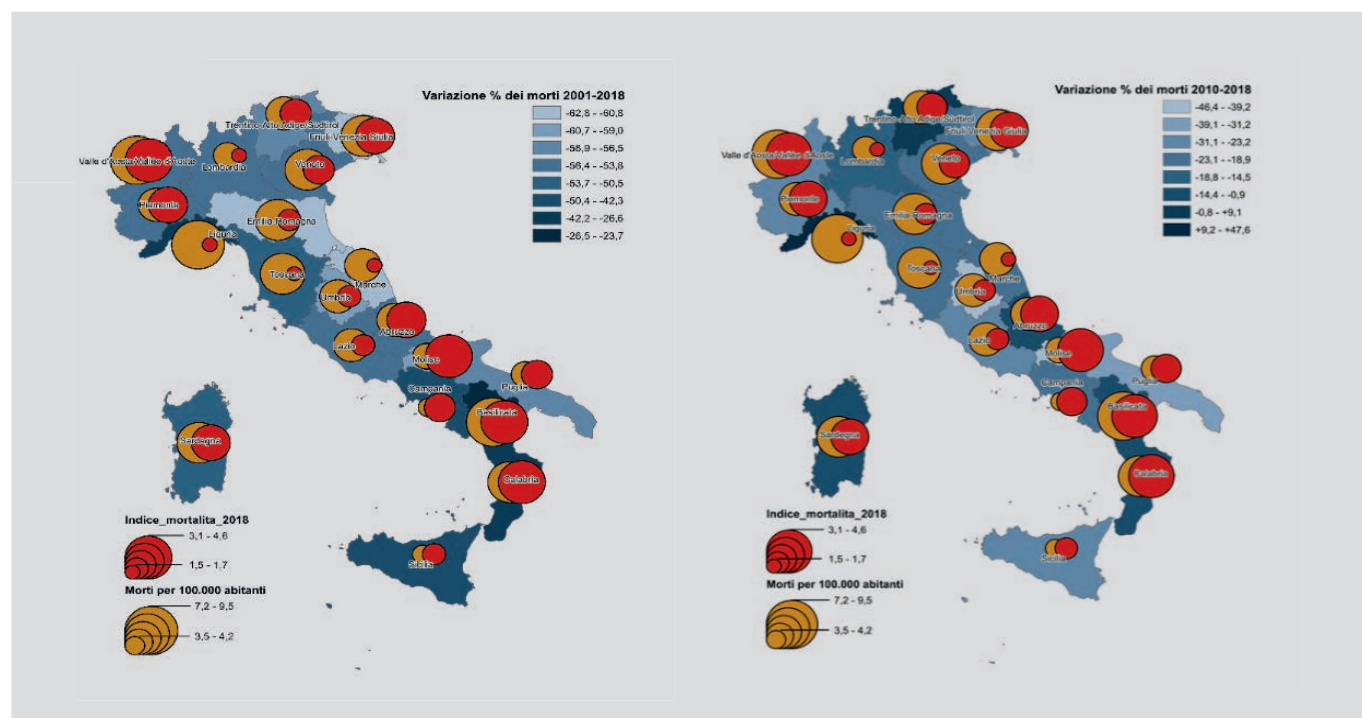
La serie storica mostra un decremento nel primo decennio esaminato che negli ultimi anni del secondo non raggiunge risultati ragguardevoli, ma lascia di contro, dubbiosi sull'efficacia delle misure di contenimento adottate sia in termini di politiche di sicurezza e prevenzione sia di ricadute positive delle campagne di informazione. Eventi casuali, nella loro drammatica rilevanza, interrompono la curva dei lievi miglioramenti annuali, in quanto costituiscono inversioni repentine dei trend virtuosi, lasciando negli analisti quasi un senso di impotenza.

Peraltro, ai miglioramenti di molte regioni sono contrapposte le variazioni dei decessi in altre regioni e alcune realtà più piccole, meno densamente abitate, che finiscono per registrare una maggiore pericolosità degli eventi, rispetto a quelle delle regioni più ampie e di maggiore consistenza di popolazione, così come evidenziato dagli indicatori specifici di mortalità.

¹ Il capitolo è stato curato da Angela Maria Digrandi. I cartogrammi figure 5.3 e 5.4 sono state realizzate da Edoardo Patruno; la figura 5.2 è stata realizzata da Leonardo D'Alessandro.

Infatti, il confronto quasi ventennale 2001-2018 (Figura 5.2) descrive l'aumento del rischio in alcune regioni piccole, dove fragilità e complessità del territorio si coniugano probabilmente a minori interventi di salvaguardia complessiva delle zone per lo più montuose e interne e lontane dai servizi essenziali e alla funzione prevalente di attraversamento per raggiungere comuni fuori regione.

Figura 5.2 - Indici di mortalità e morti per 100 mila abitanti, per provincia. Anni 2001- 2010 e 2010-2018 (variazioni percentuali)



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Anche il confronto negli anni 2010-2018 non evidenzia grandi progressi verso la riduzione della mortalità stradale che, tra l'altro, aggredisce in modo particolare le fasce deboli dell'utenza (giovani, anziani e utenti di veicoli a due ruote), particolarmente oggetto di attenzione del secondo programma quadro dell'Unione Europea.

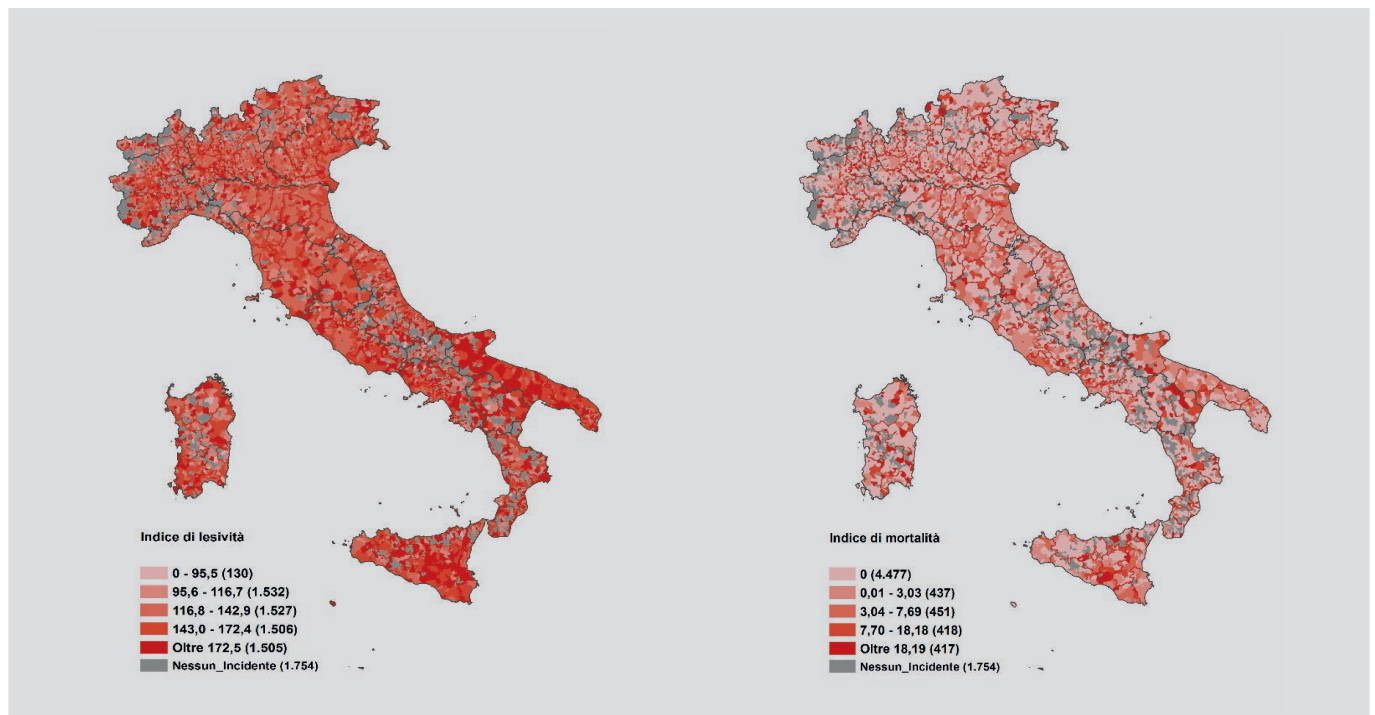
La distribuzione capillare degli incidenti (soltanto 1.754 sono i comuni italiani in cui non si è verificato nessun incidente con danni alle persone nell'anno 2018 - Figura 5.3) e la pericolosità tra aree limitrofe rendono poco efficace un approccio localistico che tenti di aggredire il problema con politiche circoscritte.

5. Le conseguenze degli incidenti

L'analisi dei cartogrammi evidenzia la necessità di politiche regionali che riescano a creare accordi per pianificare in maniera sinergica misure che abbiano caratteristiche simili su stesse tipologie di strada.

Si ritiene indispensabile, pertanto, proporre nuovi modelli di lettura dell'incidentalità e, tra questi, appare uno strumento utile un approccio territoriale che analizzi similitudini tra aree omogenee e differenze tra aree diverse in termini di dotazione di servizi tali da giustificare differenze di approccio delle *policies* (Figura 5.4)². Si fa riferimento a tal proposito all'incidentalità nelle aree di cintura (caratterizzate da fitte connessioni del tessuto produttivo), nelle aree interne poco soggette ad interventi di vero e profondo riassetto ambientale o in quelle urbane dei comuni polo fortemente influenzate dal comportamento umano.

Figura 5.3 - Indici di mortalità e lesività per comune. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

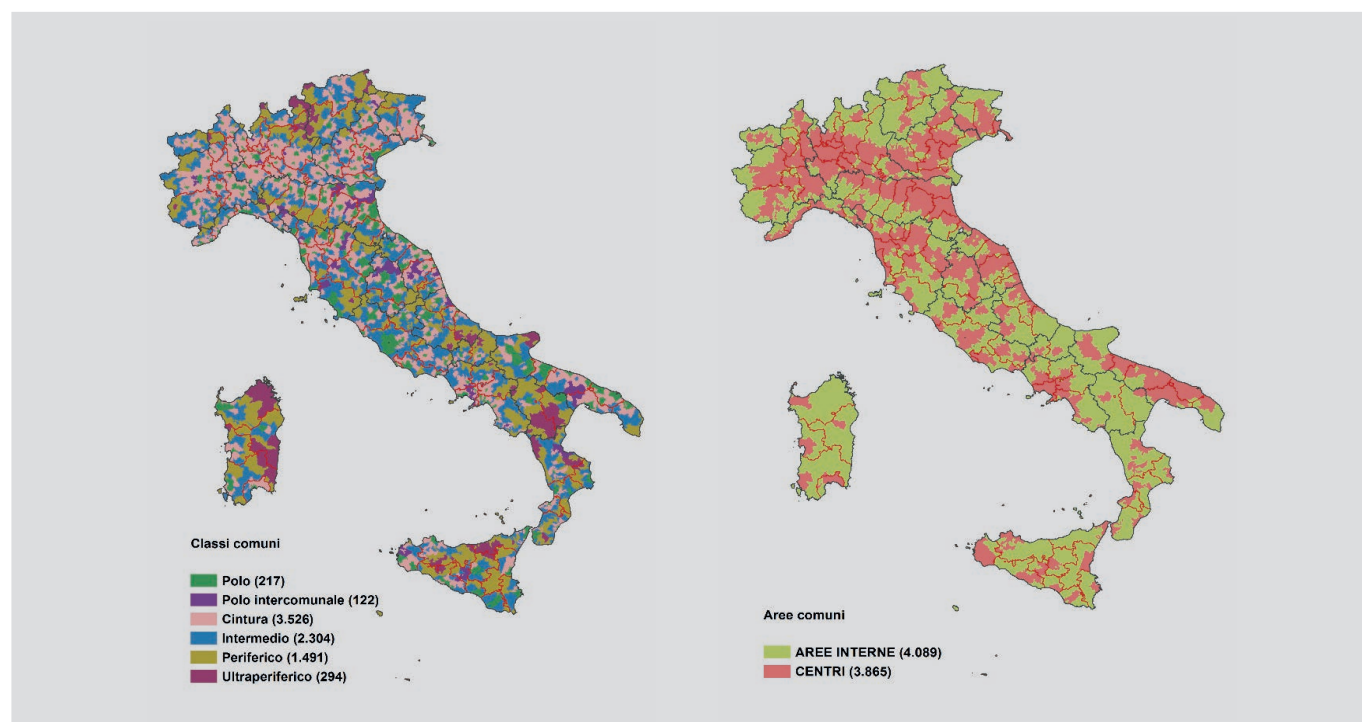
L'incidentalità analizzata in questa prospettiva consente di pianificare interventi sulle reti lunghe e anche su quelle corte e distinguere le varie e specifiche *policies* da attivare.

- 2 Classificazione delle Aree. Il Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica ha classificato i comuni italiani in funzione del loro ruolo nell'organizzazione del territorio, definendo 6 aree funzionali all'analisi dei flussi di traffico e dell'incidentalità:
- Polo
 - Polo intercomunale
 - Cintura
 - Intermedio
 - Periferico
 - Ultra periferico.

Il Polo è individuato nel comune (o in più comuni contigui: Polo intercomunale) *che offre un insieme di servizi essenziali: sanitari, di trasporto ferroviario e di istruzione superiore, capaci di fungere da "attrattori" generando bacini di utenza e flussi di traffico*. I restanti comuni vengono classificati in 4 fasce, a seconda dei diversi livelli di perifericità, determinati sulla base delle distanze degli stessi dai poli di attrazione.

Le aree interne (si considerino i comuni dell'arco alpino, dell'appennino nonché alcuni territori litoranei, come nel caso della Puglia) sono caratterizzate da elevata distanza dai servizi, per la specifica geomorfologia del territorio ma talvolta sono anche quelle a maggiore vocazione turistica. Pertanto, non è possibile parlare di sviluppo dell'offerta culturale, naturale e paesaggistica senza attivare le opportune strategie di contenimento del rischio di incidente stradale, aggravato dalle distanze dai presidi sanitari specializzati ai quali si rende necessario ricorrere per intervenire sulle conseguenze degli incidenti stradali. Né si può pensare che una viabilità interna intercomunale, pensata per collegamenti di rete corta tra i residenti, si possa automaticamente trasformare in arterie ad altissima frequentazione con il rischio aggiuntivo connesso ai comportamenti derivanti dalla velocità eccessiva che in territori complessi generano incidenti molto gravi.

Figura 5.4 - Comuni distinti per tipologia di area. Anno 2018



Fonte: Istat, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone

Spesso i finanziamenti resi disponibili dalle politiche nazionali appaiono insufficienti per affrontare il problema dell'incidentalità ai soggetti giuridici e tecnici che devono gestire le strade e la prevenzione del rischio. Gli interventi vanno ovviamente attentamente progettati e monitorati (non tutti sono sempre ugualmente pertinenti e validi al mutare dei contesti specifici dei territori e della viabilità) ma sicuramente, in termini generali, gli investimenti vanno commisurati al rischio. Deve essere valutata la loro efficiente gestione e l'efficacia degli obiettivi raggiunti anche con riferimento ai costi che contribuiscono ad abbattere.

Un terzo dell'ammontare del costo sociale è dovuto ai decessi per incidente stradale (Prospetto 5.1), mentre gli altri due terzi della stima del costo sociale derivano dalla contabilizzazione delle lesioni non mortali che comportano il ricorso a cure mediche e riabilitative. Per poterle correttamente contabilizzare nella costruzione di stime dei costi sociali, la seconda componente dovrebbe essere differenziata in stretta connessione alla gravità delle

5. Le conseguenze degli incidenti

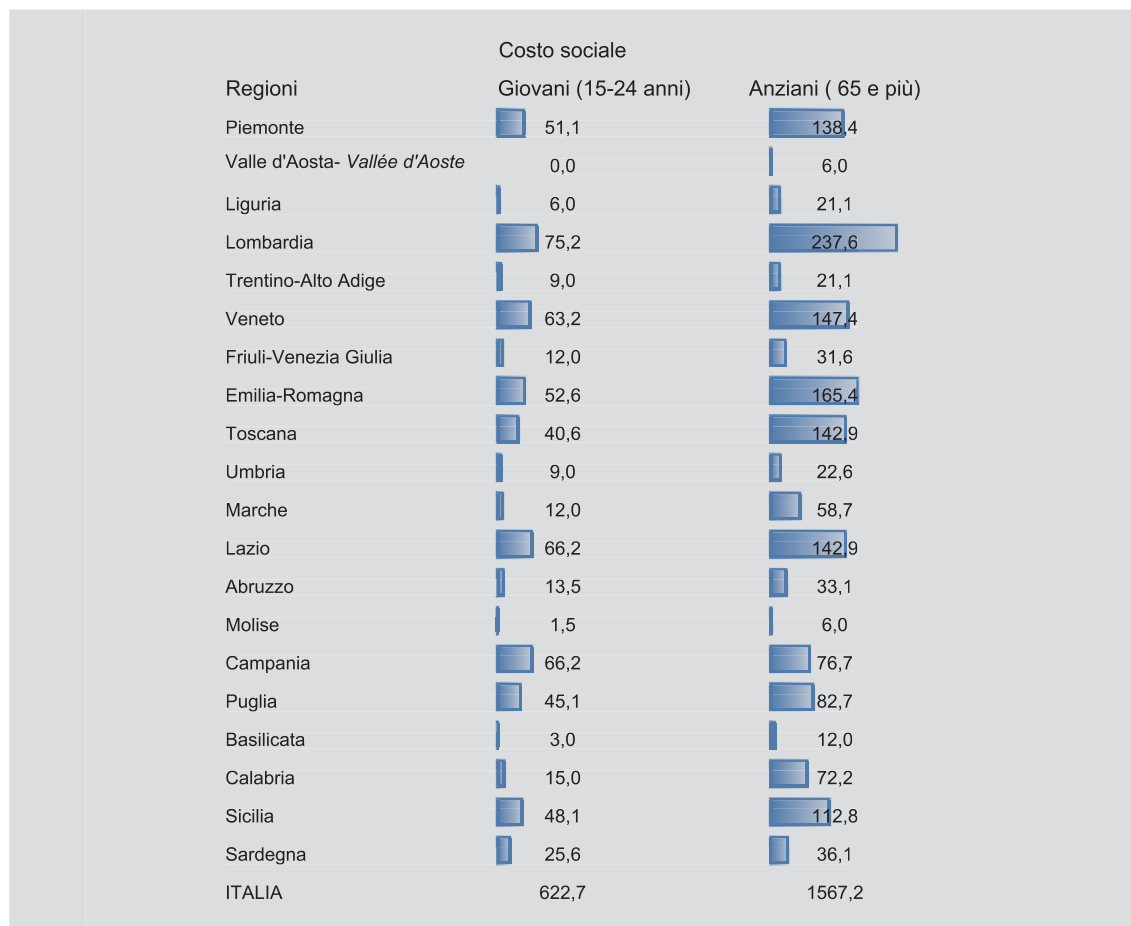
lesioni riportate. Ma, come è stato evidenziato nel capitolo 1 di questo lavoro, si tratta di un processo di elaborazione ancora in corso e non ultimato. Pertanto, ci si limiterà alla stima dei costi sociali dovuti alla mortalità e alla lesività senza le opportune differenziazioni per gravità della lesione.

L'evidenza delle elaborazioni dei dati statistici in termini di costi per la comunità nazionale offerti dai successivi prospetti 5.1 e 5.2 ha l'obiettivo di mettere in luce il carico economico che grava sulla società nel suo complesso e su ciascun cittadino a seguito di un incidente e come questi costi ricadano pesantemente sulle singole vittime e sui loro familiari. Certamente la poca cura del territorio e la gestione qualche volta inefficiente sono sicuramente da ribaltare, ma ancor più bisogna modificare i comportamenti di tutti coloro che percorrono le strade, da conducenti o da passeggeri, da ciclisti o da pedoni, che si rendono responsabili di un numero enorme di anni di vita perduti per coloro che rimangono uccisi o affetti da gravissime disabilità.

Prospetto 5.1 - Costi sociali degli incidenti occorsi all'utenza debole per età per regione. Anno 2018 (valori assoluti e valori pro capite)

REGIONI	COSTO SOCIALE (a)	
	PROCAPITE (in euro)	TOTALE (in euro)
Campania	177,0	1.034.829.663
Molise	188,5	58.673.247
Calabria	217,7	428.453.502
Sicilia	223,1	1.130.044.176
Sardegna	247,0	408.978.570
Basilicata	255,9	146.365.215
Abruzzo	261,7	346.565.787
Piemonte	264,0	1.161.197.778
Puglia	267,9	1.090.583.919
Umbria	271,8	241.937.730
Friuli-Venezia-Giulia	282,2	344.168.919
Trentino-A.Adige	285,8	303.203.673
Veneto	292,8	1.438.127.172
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	294,9	37.488.771
Lombardia	296,4	2.968.077.303
Lazio	303,8	1.790.513.232
Marche	322,1	496.264.368
Emilia-Romagna	360,4	1.603.385.520
Toscana	379,1	1.419.250.803
Liguria	457,6	717.657.831
ITALIA	283,1	17.165.767.179

Fonte: Rilevazione incidenti stradali anno 2018 e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale (http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=12919)
(a) Incidentalità con danni alle persone 2018.

Prospetto 5.2 - Costi sociali degli incidenti per l'utenza debole per età, per regione. Anno 2018 (valori assoluti in milioni di euro)

Fonte: Rilevazione incidenti stradali anno 2018 e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale (http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=12919)

5.2 Costi immateriali degli incidenti stradali: anni di vita potenziali perduti per età e sesso

Per quanto riguarda la stima del costo sociale connesso ai decessi, il metodo di calcolo adottato si fonda sulla stima del mancato contributo fornito dal deceduto alla produzione nazionale misurata in termini di Prodotto interno lordo. Il dolore dei familiari, il mancato apporto creativo e relazionale non trovano, in tale metodologia, parametri adeguati di misura che in futuro potranno essere oggetto di valutazione attraverso l'utilizzo di modelli di stima indiretta di costo sociale in grado di intercettare e misurare il disagio individuale e collettivo. Le componenti strettamente qualitative, quali il dolore dei familiari, potrebbero essere misurate attraverso indagini qualitative ad hoc, realizzabili coinvolgendo le organizzazioni di familiari delle vittime della strada. Non andrà tralasciato, nei nuovi modelli di stima dei costi immateriali, anche il danno psicologico che i familiari manifestano con forme persistenti di stress emotivo derivante dalla perdita di persone care. In questi contesti di ricerca l'analisi psicometrica può offrire utili strumenti di quantificazione dei costi immateriali da sommare ai costi ottenuti attraverso stime dirette delle componenti quantitative di una funzione di costo complessivo. Senza sminuire il miglioramento che tali perfezionamenti dovuti ad indagini ad hoc potrebbero implementare, permarranno ancora ampi margini

5. Le conseguenze degli incidenti

di approssimazione di tutto il processo di stima se si volesse quantitativamente definire il mancato apporto creativo e relazionale che, attualmente, è misurato indirettamente attraverso il contributo alla produzione. Con tale metodo di stima si considera soltanto la quota di mancato contributo alla produzione (effettiva o potenziale), limitandola all'aspettativa di anni di vita "lavorativa". Quindi ad un arco temporale dell'intera vita di un individuo in cui "produce". In questo paragrafo si propone un esercizio finalizzato a misurare la quantità di vita non goduta dal deceduto e, indirettamente, la quantità di tempo relazionale, affettivo e creativo che viene sottratto alla famiglia e alla società.

Per raggiungere tale obiettivo si farà ricorso alla quantificazione degli anni di vita potenziali perduti, considerandoli un valore in sé, e che eccedono gli anni in cui si producono quote individuali di PIL nazionale. La principale differenza è data, pertanto, dal fatto di misurare e quantificare il costo sociale anche per tutti i deceduti con più di 65 anni che con il precedente metodo di stima vengono esclusi. Analogamente per i giovani deceduti la perdita è relativa non soltanto agli anni di potenziale vita lavorativa ma all'intero periodo di vita che avrebbero speranza di poter vivere alla loro nascita.

In questa parte del lavoro, si utilizzerà la misura degli anni potenziali di vita perduti a causa di incidenti stradali attraverso l'indicatore PYLL (*Potential Years of Life Lost*). Il metodo di calcolo è dato dal semplice prodotto del numero di deceduti a una specifica età per la speranza di vita attesa alla medesima età, cioè residua rispetto agli anni che ciascun individuo avrebbe potuto ancora vivere. L'indicatore PYLL è una misura specifica in quanto non fornisce solo una misura dell'impatto della mortalità, ma costituisce uno specifico indicatore di mortalità prematura per il fatto che attribuisce alla singola età alla morte un peso specifico. L'indicatore PYLL costituisce, peraltro, una misura delle caratteristiche della popolazione coinvolta in quanto assegna alle singole età di morte pesi differenti, costituiti dalle specifiche aspettative di vita con pesi maggiori per le morti dei più giovani. Si ritiene utile precisare che per tutti i deceduti in età corrispondente alla speranza di vita alla medesima età (compresi i deceduti ad età superiore alla specifica speranza di vita), gli anni di vita potenziali perduti sono posti uguali a zero (Tavola 5.1).

Tavola 5.1 - Incidenti, morti, feriti e indici di mortalità, lesività e gravità sulle strade entro l'abitato per tipologia di strada. Anni 2018, 2010 (valori assoluti e variazioni percentuali)

REGIONI	CLASSI DI ETÀ ¹				Totale
	0-14	15-24	65+	80+	
Piemonte	304	2.131	1.144	256	3.835
Valle d'Aosta	71	-	54	-	125
Lombardia	685	3.162	1.854	432	6.134
Trentino-Alto Adige	-	382	167	45	594
Veneto	224	2.664	1.188	221	4.297
Friuli-Venezia Giulia	-	508	242	52	802
Liguria	-	565	323	139	1.027
Emilia-Romagna	297	2.217	1.232	352	4.097
Toscana	79	1.718	1.056	295	3.147
Umbria	-	380	157	74	611
Marche	-	494	410	108	1.011
Lazio	303	2.701	1.091	294	4.389
Abruzzo	80	569	242	66	957
Molise	-	62	48	11	121
Campania	-	2.830	709	65	3.604
Puglia	321	1.899	619	188	3.026
Basilicata	82	127	104	15	328
Calabria	76	635	639	111	1.462
Sicilia	80	2.028	987	173	3.268
Sardegna	-	1.061	261	88	1.410
ITALIA	2.604	26.133	12.526	2.985	44.247

Fonte: Istat, Indagine sui decessi e sulle cause di morte (<https://www.istat.it/it/archivio/4216>)

Tavola 5.2 - Anni di vita potenziali perduti dalle donne per regione e classe di età. Anno 2018 (valori assoluti)

REGIONI	CLASSI DI ETÀ'				Totale
	0-14	15-24	65+	80+	
Piemonte	75	585	354	84	1.098
Valle d'Aosta	-	-	31	-	31
Lombardia	159	365	452	128	1.104
Trentino-Alto Adige	-	67	49	9	124
Veneto	72	199	370	60	701
Friuli-Venezia Giulia	-	194	42	20	256
Liguria	-	-	116	46	162
Emilia-Romagna	158	532	303	82	1.076
Toscana	77	244	291	64	677
Umbria	-	61	27	12	101
Marche	-	67	115	39	221
Lazio	77	388	290	118	874
Abruzzo	78	-	83	31	192
Molise	-	-	-	-	-
Campania	-	200	128	26	354
Puglia	84	390	109	41	625
Basilicata	-	-	8	8	15
Calabria	-	64	145	25	233
Sicilia	-	255	261	74	591
Sardegna	-	65	49	8	121
ITALIA	781	3.675	3.222	877	8.555

Fonte: Istat, Indagine sui decessi e sulle cause di morte (<https://www.istat.it/it/archivio/4216>)

Tavola 5.3 - Anni di vita potenziali perduti dagli uomini per regione e classe di età. Anno 2018 (valori assoluti)

REGIONI	CLASSI DI ETÀ'				Totale
	0-14	15-24	65+	80+	
Piemonte	225	1.514	747	161	2.646
Valle d'Aosta	69	-	22	-	92
Lombardia	533	2.817	1.422	306	5.077
Trentino-Alto Adige	-	308	111	33	452
Veneto	150	2.391	772	149	3.463
Friuli-Venezia Giulia	-	311	185	30	526
Liguria	-	546	197	87	830
Emilia-Romagna	139	1.646	867	249	2.902
Toscana	-	1.506	782	236	2.524
Umbria	-	328	137	65	530
Marche	-	416	277	65	758
Lazio	222	2.249	751	167	3.389
Abruzzo	-	588	163	34	786
Molise	-	65	48	11	123
Campania	-	2.603	550	35	3.188
Puglia	233	1.476	479	135	2.322
Basilicata	84	131	98	8	322
Calabria	74	555	462	80	1.171
Sicilia	78	1.723	681	94	2.577
Sardegna	-	974	198	75	1.248
ITALIA	1.807	22.147	8.949	2.020	34.923

Fonte: Istat, Indagine sui decessi e sulle cause di morte (<https://www.istat.it/it/archivio/4216>)

5. Le conseguenze degli incidenti

Nella successiva Tavola 5.4 vengono evidenziati i confronti tra gli anni di vita potenziali perduti per regione e quelli per i comuni capoluogo delle città metropolitane, aree queste ultime in cui gli incidenti che coinvolgono le categorie di utenti deboli sono particolarmente numerosi e di elevata gravità.

Si sottolinea che l'incidenza, in termini di anni di vita perduti riconducibili alle città metropolitane, ha alta rilevanza nell'ambito della specifica regione di appartenenza e, per le città metropolitane di maggiori dimensioni demografiche, tale costo raggiunge livelli superiori a quelli complessivi imputabili alle regioni meno popolose.

L'elevata densità di abitanti e di utenti vulnerabili per età nelle città metropolitane costituisce un ambito di sfida per abbattere il rischio totale di incidente nelle aree urbane attraverso una molteplicità di azioni da concentrare nelle zone e negli orari a maggior rischio di incidenti. Le informazioni da mettere a sistema sono ampiamente prodotte dalla rilevazione degli incidenti stradali realizzata dall'Istat ma non per questo tali dati, ampiamente illustrati in questo lavoro, possono essere considerati esaustivi per riprogettare la viabilità, intensificare i controlli e le azioni di prevenzione. Dati di fonte sanitaria e demografica, oltre che di natura trasportistica, possono confluire in un sistema di statistiche ufficiali, rese disponibili dall'Istat, per essere arricchite con altre fonti pubbliche (numero dei veicoli circolanti, rilevazioni ad hoc sui transiti nel sistema delle arterie extraurbane di primo livello, violazioni del codice della strada e procedure di ritiro patenti ecc.).

Tavola 5.4 - Anni di vita potenziali perduti. Anno 2018 (valori assoluti e incidenze percentuali)

REGIONI	CITTA' METROPOLITANE	Anni di vita potenziali perduti	Incidenza percentuale rispetto al totale Italia
Piemonte		3.835	8,7
	Torino	1.415	3,2
Valle d'Aosta		125	0,3
Lombardia		6.134	13,9
	Milano	1.159	2,6
Trentino-Alto Adige		594	1,3
Veneto		4.297	9,7
	Venezia	710	1,6
Friuli-Venezia Giulia		802	1,8
Liguria		1.027	2,3
	Genova	426	1
Emilia-Romagna		4.097	9,3
	Bologna	1.077	2,4
Toscana		3.147	7,1
	Firenze	688	1,6
Umbria		611	1,4
Marche		1.011	2,3
Lazio		4.389	9,9
	Roma	2.591	5,9
Abruzzo		957	2,2
Molise		121	0,3
Campania		3.604	8,1
	Napoli	1.678	3,8
Puglia		3.026	6,8
	Bari	1.070	2,4
Basilicata		328	0,7
Calabria		1.462	3,3
	Reggio di Calabria	325	0,7
Sicilia		3.268	7,4
	Palermo	366	0,8
	Catania	1.091	2,5
	Messina	527	1,2
Sardegna		1.410	3,2
	Cagliari	154	0,3
ITALIA		44.247	100

Fonte: Istat, Indagine sui decessi e sulle cause di morte (<https://www.istat.it/it/archivio/4216>)



CONCLUSIONI

La descrizione dell'incidentalità sotto il punto di vista strettamente territoriale presentata in questo volume propone una visione integrata del territorio urbanizzato ed extraurbano, con una lettura fortemente disaggregata che sottolinea, al contempo, le connessioni e la necessità di progettazione di interventi condivisi e non parcellizzati. Ogni istituzione territoriale è ovviamente responsabile delle azioni che implementa e deve dar conto dei risultati che raggiunge sia in termini di efficienza, quindi in termini di spesa orientata a raggiungere l'obiettivo con il minor costo, che di efficacia. Il raggiungimento congiunto di entrambi gli obiettivi deve avere pertanto sia la finalità di poter estendere gli ambiti di intervento sia quella di individuare il giusto raggio territoriale d'azione.

È stato detto più volte in questo lavoro che occorre attivare le opportune sinergie progettuali e realizzative, anche per non creare interruzioni di linee di intervento strategico. Si pensi alle piste ciclabili lungo aree interprovinciali costiere, ma anche alle azioni di sorveglianza che i Prefetti mettono in opera con i loro provvedimenti nel territorio di competenza, e che si interrompono bruscamente al cambiare di provincia. Analogo discorso si può fare per le strade di proprietà delle Province e Città Metropolitane, sia all'interno di una regione, sia nel caso di continuità tra differenti regioni.

Le cartografie presentate nel paragrafo 4.2, che riportano i livelli di incidentalità per sezioni e sottosezioni delle Ecoregioni, rendono evidente che interruzioni di sistemi di deterrenza della velocità non possono avere ragione di esistere sulla stessa arteria stradale. Analogo ragionamento si deve fare per gli interventi di miglioramento nei sistemi di protezione in curva e nell'adeguamento dell'illuminazione e della segnaletica stradale. Tuttavia, non è raro che il passaggio da una regione a un'altra e ancor più da una provincia ad un'altra si comprenda in maniera evidente per il livello di manutenzione delle strade ancora prima di leggere i cartelli che segnalano i confini amministrativi tra comuni, province e regioni. Pertanto, si può concludere con l'auspicio che enti e istituzioni preposte alle politiche e agli interventi per la tutela della sicurezza stradale possano utilizzare in modo sempre più mirato tutte le potenzialità informative dettagliate a livello territoriale offerte dall'informazione statistica, anche con il supporto degli strumenti geostatistici.

GLOSSARIO

Autostrada

Strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine.

Bicicletta

Veicolo con due o più ruote funzionante a propulsione esclusivamente muscolare, per mezzo di pedali o di analoghi dispositivi, azionato dalle persone che si trovano sul veicolo.

CARE database

Community Road Accident Database: banca di dati comunitaria sugli incidenti stradali con lesioni a persone (Direttiva 93/704/CE).

Ciclomotore

Veicolo a motore a due o tre ruote, di cilindrata inferiore o uguale a 50 cc, se termico, e con capacità di sviluppare su strada orizzontale una velocità fino a 45 km/h.

Costi Sociali

Quantificano gli oneri economici che, a diverso titolo, gravano sulla società a seguito delle conseguenze di un incidente stradale. Per maggiori dettagli si rimanda alla nota metodologica di seguito nel testo.

Feriti

Individui coinvolti in incidenti stradali che hanno subito lesioni.

Feriti gravi

Si identificano con un livello MAIS3+ (Scala dei traumi "Maximum Abbreviated Injury Scale" MAIS). Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 livelli. Le lesioni gravi sono individuate con il punteggio uguale o superiore a 3.

Incidenti stradali

Sono quelli che si verificano in una strada aperta alla circolazione pubblica, in seguito ai quali una o più persone sono rimaste ferite o uccise e nei quali almeno un veicolo è rimasto implicato.

Indice di gravità o pericolosità

Rapporto tra il numero dei decessi e il numero totale dei decessi e dei feriti, x 100.

Indice di lesività

Rapporto tra il numero dei feriti e il numero degli incidenti, x 100.

Indice di mortalità

Rapporto tra il numero dei decessi e il numero degli incidenti, x 100.

Morti

Sono definiti come il numero di persone decedute sul colpo o entro il trentesimo giorno a partire da quello in cui si è verificato l'incidente. Tale definizione è stata adottata a decorrere dal 1° gennaio 1999 mentre nel passato (fino al 31 dicembre 1998) erano considerati solo i decessi avvenuti entro sette giorni dal momento del sinistro stradale.

Motociclo

Veicolo a motore a due ruote di cilindrata superiore a 50 cc, destinato al trasporto di persone, in numero non superiore a due compreso il conducente.

Pedone

Chiunque circoli su una strada pubblica privo di qualsiasi mezzo di trasporto.

Rapporto tra feriti gravi e morti in incidente stradale

Indicatore utilizzato per misurare il numero di feriti gravi per ogni decesso avvenuto per incidente stradale.

Rete stradale

Insieme di tronchi e nodi di vie di comunicazione essenzialmente destinate alla circolazione delle persone, degli animali e dei veicoli terrestri a guida libera.

Strade statali

a) costituiscono le grandi direttrici del traffico nazionale; b) congiungono la rete viabile principale dello Stato con quelle degli Stati limitrofi; c) congiungono tra loro i capoluoghi di regione ovvero i capoluoghi di provincia situati in regioni diverse, ovvero costituiscono diretti ed importanti collegamenti tra strade statali; d) allacciano alla rete delle strade statali i porti marittimi, gli aeroporti, i centri di particolare importanza industriale, turistica e climatica; e) servono traffici interregionali o presentano particolare interesse per l'economia di vaste zone del territorio nazionale.

Strade provinciali

Allacciano al capoluogo di provincia capoluoghi dei singoli comuni della rispettiva provincia o più capoluoghi di comuni tra loro ovvero quando allacciano alla rete statale o regionale i capoluoghi di comune, se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

Strade regionali

Allacciano i capoluoghi di provincia della stessa regione tra loro o con il capoluogo di regione ovvero allacciano i capoluoghi di provincia o i comuni con la rete statale se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

Strade extraurbane

Si trovano fuori dal centro abitato e mettono in comunicazione le varie città.

Strade urbane

A medio-bassa capacità di traffico e a scorrimento medio-lento, dove la circolazione è praticabile a tutte le categorie di veicoli motorizzati e non. Le norme del codice della strada nazionale definiscono i limiti e le caratteristiche della strada urbana.

Tasso di mortalità stradale

Morti per incidente stradale rapportati alla popolazione media residente (per 1.000.000 o 100.000).

Veicolo

Macchina di qualsiasi specie, circolante per strada, guidata dall'uomo o trainata da altri mezzi. Non rientrano nella definizione di veicolo quelle per uso di bambini o di invalidi.

Variazione percentuale

È calcolata come la differenza tra un dato al tempo t e il dato al tempo $t-1$ (o $t-x$), rapportata al dato al tempo $t-1$ (o $t-x$), moltiplicata per 100.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI

- Berti, A., L. Gnaulati, F. Innocenti, M. Lazzeretti, C. Silvestri, e F. Voller (a cura di). *Comportamenti alla guida e stili di vita a rischio nei ragazzi in Toscana*. Rapporto Novembre 2018. Firenze: Agenzia Regionale di Sanità - ARS Toscana.
- Bruzzone, S., e G. Zacchi. 2019. L'incidentalità stradale in Italia, caratteristiche, circostanze e obiettivi. A che punto siamo. In Elena, A. (a cura di). Quaderno "Promozione della Salute ed Etica della Sicurezza Stradale tra Presente e Futuro". *MEDIC - Metodologia Didattica e Innovazione Clinica – Nuova serie*, Volume 27: 16-24.
- Digrandi, A.M., S. Angiona, A. Bianchino, S. Bruzzone, e S. Taralli (a cura di). 2015. L'incidentalità nelle Regioni d'Italia. Anno 2013. *Lecture Statistiche – Territorio*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/152407>.
- European Commission. 2019. 2018 road safety statistics: what is behind the figures? *Fact Sheet*. Brussels: European Commission.
- European Commission. 2011. Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system. *White Paper*. Brussels: European Commission.
- European Commission. 2010. Towards a European road safety area: policy orientations on road safety 2011-2020. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. Brussels: European Commission.
- European Parliament. 2011. *Resolution of 27 September 2011 on European road safety 2011-2020*.
- European Road Safety Observatory, and DaCoTA - Project co-financed by the European Commission, Directorate General for Mobility and Transport. 2012. *Traffic Safety Basic Facts 2012: Pedestrians*. Brussels: European Commission.
- European Road Safety Observatory, and DaCoTA - Project co-financed by the European Commission, Directorate General for Mobility and Transport. 2012. *Traffic Safety Basic Facts 2012: Cyclists*. Brussels: European Commission.
- European Transport Safety Council. 2019. *13th Road Safety Performance Index Report. Ranking EU Progress on Road Safety*. Brussels: European Transport Safety Council.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. *Archivio delle Serie storiche*. Roma: Istat. <https://www4.istat.it/it/prodotti/banche-dati/serie-storiche>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235826>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Lombardia. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235831>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Veneto. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235493>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Friuli-Venezia Giulia. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235613>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Liguria. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235657>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Emilia-Romagna. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235728>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Toscana. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235638>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Umbria. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235442>.

- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali nelle Marche. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235769>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali nel Lazio. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235765>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Abruzzo. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235357>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Molise. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235511>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Campania. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235363>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Puglia. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235467>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Basilicata. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235552>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Calabria. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235708>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Sicilia. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235558>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat. 2019. Incidenti stradali in Sardegna. Anno 2018. *Statistiche Focus*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/235693>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat, e Automobile Club d'Italia – ACI. 2020. Incidenti stradali. Stima preliminare. Gennaio-settembre 2020. *Comunicato Stampa*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/251797>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat, e Automobile Club d'Italia – ACI. 2020. Incidenti stradali in Italia. Anno 2019. *Statistica in breve*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/245757>.
- Istituto Nazionale di Statistica – Istat, e Automobile Club d'Italia – ACI. 2019. Incidenti stradali in Italia. Anno 2018. *Statistica in breve*. Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/232366>.
- Istituto Superiore di Sanità - ISS. EPICENTRO. *L'epidemiologia per la sanità pubblica*. <https://www.epicentro.iss.it/>.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - MIT. Dipartimento per le Infrastrutture, i Sistemi Informativi e Statistici, Direzione Generale per i Sistemi Informativi e Statistici. 2019. *Produzione di statistiche sull'incidentalità nei trasporti stradali, anche con riferimento alla tipologia di strada. Rapporto 2019*. Roma: MIT.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - MIT. Dipartimento per le Infrastrutture, i Sistemi Informativi e Statistici, Direzione Generale per i Sistemi Informativi e Statistici. 2019. *Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei trasporti. Anni 2017-2018*. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - MIT. Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione, ed i Sistemi Informativi e Statistici, Direzione Generale per la Sicurezza Stradale. 2016. *Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale - PNSS Orizzonte 2020*. Roma: MIT.