

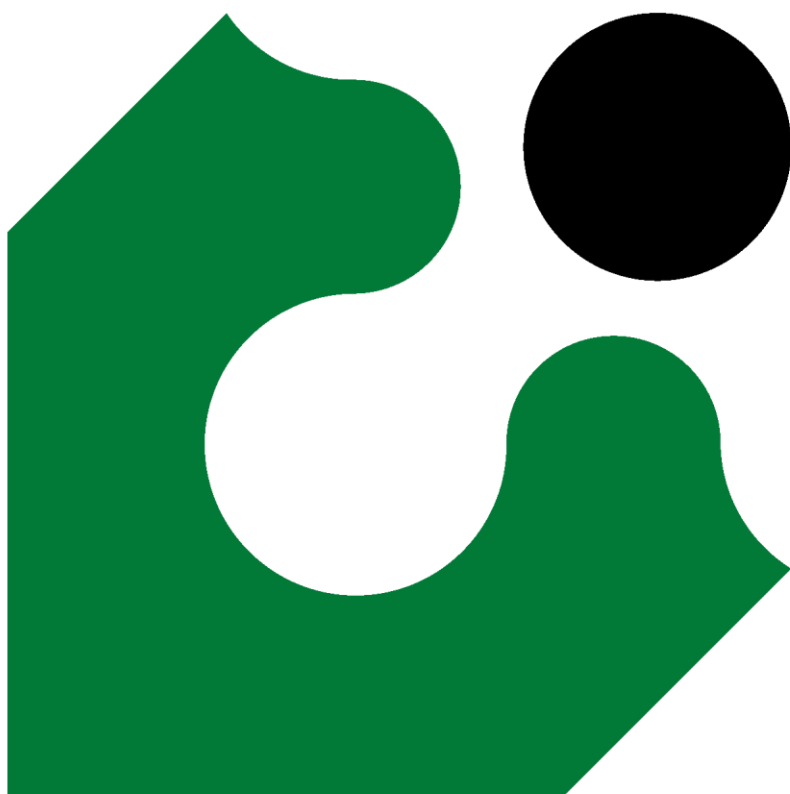
QUADERNO 1-AGGIORNAMENTO

Ciclisti e incidenti stradali

Analisi e monitoraggio degli incidenti stradali
relativi ai ciclisti in Regione Lombardia

a cura del CMR
Centro Regionale di Governo e Monitoraggio
della Sicurezza Stradale

maggio 2018



Il documento è realizzato dal CMR – Centro Regionale di Governo e Monitoraggio della Sicurezza Stradale di Regione Lombardia – Direzione Generale Sicurezza con il supporto di PoliS-Lombardia (contatti: Tel. +39 02 67507288, Fax. +39 02 66711701, email: cmr@polislombardia.it)

Regione Lombardia

Responsabile regionale: *Fabrizio Cristalli*, Direttore Generale Sicurezza di Regione Lombardia

Referenti Operativi: *Bruno Donno* e *Fiorella Daniele*, Direzione Generale Sicurezza di Regione Lombardia

PoliS-Lombardia

Dirigente responsabile: Paolo Pinna

Responsabile di progetto: Daniela Corradini

Gruppo di lavoro: Claudia Bersani, Ersilia Chiaf, Esseotto srl, Giulia Mugellini e Marica Vicale

Pubblicazione non in vendita.
Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento
può essere pubblicata senza citarne la fonte.
Copyright® PoliS-Lombardia

PoliS-Lombardia

Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano
www.polis.lombardia.it

QUADERNO 1-AGGIORNAMENTO

Ciclisti e incidenti stradali

Analisi e monitoraggio degli incidenti stradali
relativi ai ciclisti in Regione Lombardia

a cura del CMR
Centro Regionale di Governo e Monitoraggio
della Sicurezza Stradale

maggio 2018

INDICE

Capitolo 1. Le motivazioni della ricerca	7
Capitolo 2. Inquadramento generale	9
Capitolo 3. La situazione nelle province lombarde	17
Capitolo 4. Le caratteristiche degli incidenti	23
4.1 <i>Dove</i>	23
4.2 <i>Come</i>	26
4.3 <i>Chi</i>	28
4.4 <i>Quando</i>	30
4.5 <i>Perché</i>	32
Capitolo 5. Alcune considerazioni di sintesi	33
Bibliografia	34
Sitografia	35

Capitolo 1. Premessa

Il seguente rapporto tecnico è un aggiornamento del “Quaderno 1- Ciclisti e incidenti stradali. Analisi e monitoraggio degli incidenti stradali relativi ai ciclisti in Regione Lombardia”, pubblicato in data Marzo 2015, che analizzava il fenomeno dell’incidentalità relativa a tale utenza vulnerabile della strada avendo, come ultimo dato aggiornato di riferimento, l’annualità 2013.

Poiché il tema della sicurezza dei ciclisti non può non tenere conto dei dati di incidentalità stradale che variano, in modo più o meno sensibile, di anno in anno in riferimento al Quaderno precedentemente pubblicato, si è voluto eseguire un aggiornamento delle elaborazioni più significative con i dati più recenti – annualità 2014, 2015, 2016 – al fine di offrire una descrizione il più aggiornata e il più realistica possibile del fenomeno.

Per eventuali approfondimenti e riflessioni di base si rimanda al Quaderno 1.

Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale Orizzonte 2020, per le categorie di utenti a maggior rischio che rappresentano, complessivamente, circa il 50% del totale dei decessi, indica degli obiettivi specifici e delle relative linee strategiche di intervento riportati di seguito nella Tabella 1:

Tabella 1 – Obiettivi specifici per categorie di utenza a rischio e stima dei relativi valori – Italia

Categoria di utenza a rischio	Obiettivo di riduzione	Morti al 2010	Previsione morti al 2020
1 – Bambini (fino a 14 anni)	-100%	69	0
2 – 2 Ruote a motore	-50%	1.146	573
3 – Ciclisti	-60%	263	105
4 – Pedoni	-60%	614	246
5 – Utenti in incidenti in itinere	-50%	229	115

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Analogamente, a livello regionale, gli obiettivi specifici e quantitativi sopra citati divengono i seguenti:

Tabella 2 – Obiettivi specifici per categorie di utenza a rischio e stima dei relativi valori – Regione Lombardia

Categoria di utenza a rischio	Obiettivo di riduzione	Morti al 2010	Previsione morti al 2020
1 – Bambini (fino a 14 anni)	-100%	22	0
2 – 2 Ruote a motore	-50%	162	81
3 – Ciclisti	-60%	42	17
4 – Pedoni	-60%	97	39
5 – Utenti in incidenti in itinere	-50%	45	22

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Per i ciclisti, a livello regionale, nel 2010 si sono registrati 42 deceduti.

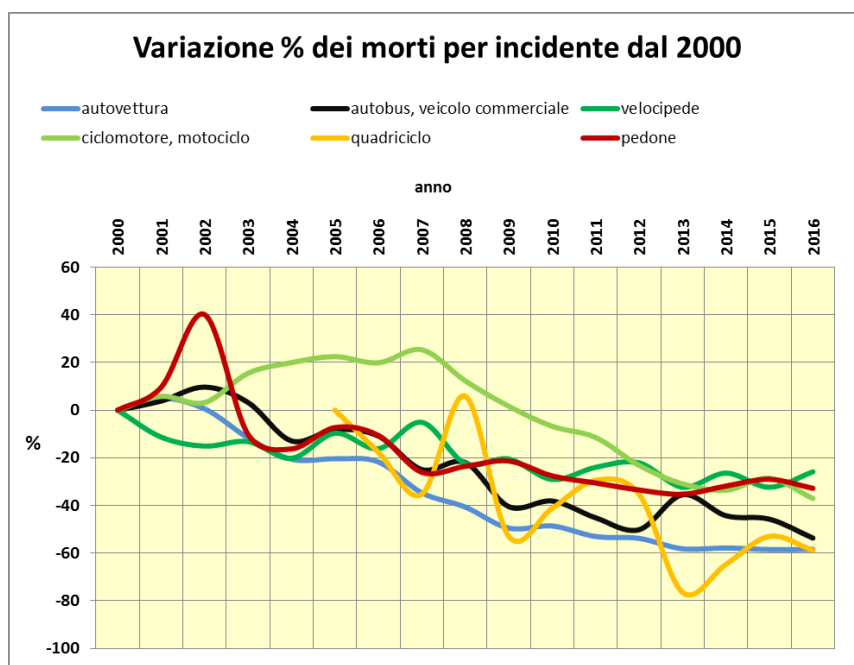
Come si esporrà in seguito, nonostante l'andamento della mortalità per tale categoria di utenza nel corso del triennio 2014-2016 sia in lieve diminuzione, il 2016 registra un numero pari a 46 ciclisti morti che risulta molto distante dall'obiettivo previsto nel 2020 di diminuire del 60% le vittime tra gli utenti vulnerabili.

Capitolo 2. Inquadramento generale

Nell'analisi delle variazioni percentuali a livello nazionale dei morti per incidente, a partire dall'anno 2000 fino all'anno 2016, emerge come, per quanto riguarda le biciclette, vi sia una diminuzione dei decessi anche se tale diminuzione nel 2016 (-26%) risulta essere molto meno ampia rispetto ai picchi raggiunti negli anni 2013 e 2015 (pari al -32%).

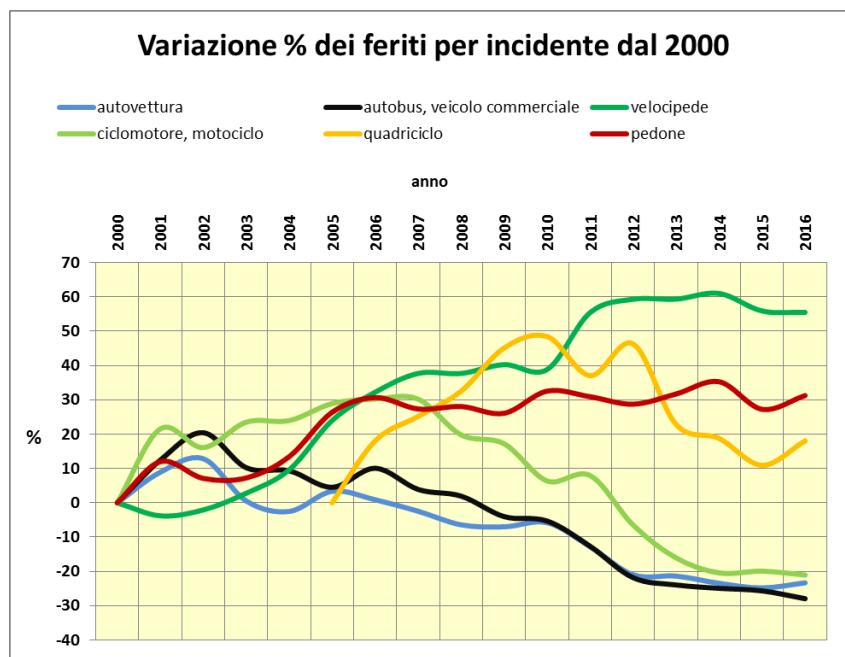
Inoltre, si registra un continuo e preoccupante aumento della variazione dei ciclisti feriti: in particolare, come si nota dalla Figura 1b, nel 2016 vi è un incremento del 56% rispetto al 2000 mentre gli automobilisti feriti nello stesso periodo di riferimento diminuiscono del 23%.

Figura 1a – Variazione % dei morti per incidente in Italia dal 2000¹



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

¹ Si sottolinea che fino al 2004 i quadricicli non erano oggetto di rilevazione ISTAT ed erano rilevati come altri veicoli a due ruote.

Figura 1b – Variazione % dei feriti per incidente in Italia dal 2000²

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Confrontando i valori regionali con quelli nazionali relativi all'anno 2016, appare evidente come la percentuale dei morti e dei feriti, negli incidenti con velocipedi, sia superiore al valore nazionale.

Tabella 3 – Valori percentuali regionali e nazionali dei ciclisti morti e feriti – Anno 2016

Modo di trasporto: Velocipedi		
Indicatore	Regione Lombardia	Italia
Morti (%) (2016)	10,60%	8,38%
Feriti totali (%) (2016)	9,29%	6,59%

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

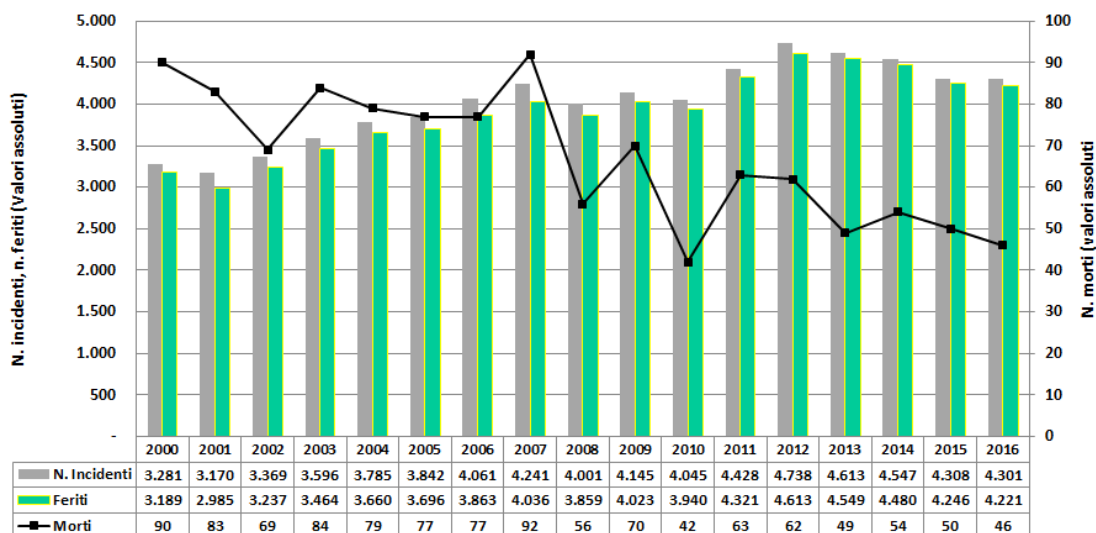
In particolare, in base ai dati più recenti a disposizione, l'analisi dell'incidentalità relativa ai ciclisti in Lombardia nel 2016, ha registrato 4.301 incidenti, con 46 morti e 4.221 feriti. Rispetto al 2015, il numero di incidenti si mantiene pressoché stabile (-0,16%) così come il numero dei feriti (-0,05%), mentre quello dei morti è sceso dell'8%.

Dal 2000, lo studio dell'incidentalità mostra come l'andamento sia discontinuo, con una prima fase (2000-2007) di crescita sia del numero di incidenti che del numero di feriti ed una stazionarietà del numero di morti mentre una successiva fase (2007-2010) vede la diminuzione nel numero dei morti che registrano il valore minimo nel 2010.

² Si sottolinea che fino al 2004 i quadricicli non erano oggetto di rilevazione ISTAT ed erano rilevati come altri veicoli a due ruote.

Nell'ultimo triennio (2014-2016) si evidenzia una diminuzione di tutti gli indicatori anche se il numero dei morti non raggiunge il picco minimo registrato nel 2010.

Figura 2 – Numero di incidenti con ciclisti coinvolti, ciclisti morti e feriti in Lombardia dal 2000 al 2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

In Lombardia, la stima del costo sociale³ dei sinistri stradali con lesioni a persone per il triennio 2014-2016 risulta di poco inferiore ai nove miliardi di euro (Tabella 4). La distribuzione dei costi sociali evidenzia la grossa fetta destinata al costo dei feriti (il 65%) del totale.

³ Per la stima dei costi sociali si fa riferimento ai parametri forniti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) nello "Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale" (2011). I costi unitari medi derivanti da questo studio vengono moltiplicati per il numero di incidenti stradali con lesioni alle persone, morti e feriti, rilevati da Istat.

*Tabella 4 – Stima del costo sociale dell'incidentalità con lesioni alle persone in Lombardia
Anni 2014-2016*

Voci di costo	Valore in €
Costo totale dei decessi	2.045.426.400
Costo umano medio unitario per decesso*	1.503.990
Numero morti	1.360
Costo totale dei feriti	5.758.376.067
Costo umano medio unitario per ferito*	42.219
Numero feriti	136.393
Costi generali totali	1.084.702.710
Costi generali medi unitari per incidente	10.986
Numero incidenti stradali	98735
Totale costo sociale incidentalità con lesioni alle persone (stima)	8.888.505.177

*Riferimento tabella MIT; ipotesi prezzi costanti al 2010

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat e MIT

Analogamente, la stima del costo sociale dei sinistri stradali relativa ai ciclisti per il triennio 2014-2016 nel territorio regionale risulta di poco inferiore al miliardo di euro (Tabella 5). Anche nel caso specifico dei ciclisti, la distribuzione dei costi sociali evidenzia la grossa fetta destinata al costo dei feriti (il 60%) del totale.

*Tabella 5 – Stima del costo sociale dell'incidentalità con lesioni ai ciclisti in Lombardia
Anni 2014-2016*

Voci di costo	Valore in €
Costo totale dei ciclisti deceduti	225.598.500
Costo umano medio unitario per decesso*	1.503.990
Numero ciclisti morti	150
Costo totale dei ciclisti feriti	546.609.393
Costo umano medio unitario per ferito*	42.219
Numero ciclisti feriti	12.947
Costi generali totali	144.531.816
Costi generali medi unitari per incidente	10.986
Numero incidenti stradali con coinvolti ciclisti	13.156
Totale costo sociale incidentalità con lesioni ai ciclisti (stima)	916.739.709

*Riferimento tabella MIT; ipotesi prezzi costanti al 2010

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat e MIT

Le nuove politiche a favore della mobilità sostenibile

A livello nazionale è stata emanata la Legge 11 gennaio 2018, n.2 “Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica” (entrata in vigore in data 15/02/2018).

Tabella riassuntiva dei contenuti

Articolo	Sintesi contenuti
Titolo	Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica
Art.1. Oggetto e finalità	Promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative.
Art.2. Definizioni	a) ciclovia; b) rete cicloviaria; c) via verde ciclabile o <i>greenway</i> ; d) sentiero ciclabile o percorso natura; e) strada senza traffico; f) strada a basso traffico; g) strada 30. Qualificazione delle ciclovie.
Art.3. Piano generale della mobilità ciclistica	Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente Legge, con decreto del Ministro infrastrutture e trasporti, è approvato il Piano generale della mobilità ciclistica. Due specifici settori di intervento: - mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano - mobilità ciclistica su percorsi regionali, nazionali ed europei.
Art.4. Rete ciclabile nazionale “Bicitalia”	Rete infrastrutturale di livello nazionale integrata in “EuroVelo”. L'articolo detta i criteri di sviluppo e realizzazione, coinvolgimento delle Regioni ed altre disposizioni tecniche.
Art.5. Piani regionali della mobilità ciclistica	Cadenza triennale. In coerenza con piano regionale dei trasporti e con il Piano nazionale. Su base piani dei comuni e di città metropolitane. Definisce: a) rete ciclabile regionale, coerente con Bicitalia; b) individuazione ciclovie; c) itinerari in zone rurali; d) interscambio tra bici e altri mezzi di trasporto; e) aree di sosta; f) indirizzi per reti ciclabili, aree di sosta, sicurezza per pedoni e ciclisti, per favorire l'uso della bicicletta nelle aree urbane; g) recepimento in pianificazione territoriale e urbanistica, ecc.; h) azioni di comunicazione, educazione e formazione.
Art.6. Biciplan	Comuni e città metropolitane adottano piani urbani della mobilità ciclistica (biciplan). L'articolo definisce molti interventi, tra i quali: la rete degli itinerari ciclabili, ciclovie, ecc.; il raccordo con le zone a priorità ciclabile, le isole ambientali, le strade 30, le aree pedonali, le zone residenziali e a traffico limitato; interventi sui principali nodi di interferenza con il traffico autoveicolare, sui punti più pericolosi, ecc.
Art.7. Disposizioni particolari per le città metropolitane e per le province	Interventi di pianificazione finalizzati a promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto.
Art.8. Disposizioni particolari per i comuni	Velostazioni (centri per il deposito custodito di biciclette, assistenza tecnica ed eventuale servizio di noleggio). Nei regolamenti edilizi misure realizzazione di spazi comuni per il deposito di biciclette. Negli strumenti urbanistici parametri di dotazione di stalli per le biciclette.

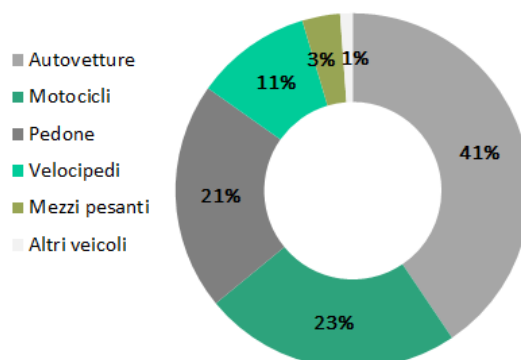
Art.9. Modifica dell'articolo 1 del "Codice della strada", in materia di principi generali	1. Al comma 2 dell'articolo 1 «al principio della sicurezza stradale» sostituito con «ai principi della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile» e dopo le parole: «fluidità della circolazione» aggiunto «di promuovere l'uso dei velocipedi». 2. Strutture portabiciclette negli autobus.
Art.11. Relazione annuale sulla mobilità ciclistica	1. Il Ministro infrastrutture e trasporti presenta entro il 30 giugno di ogni anno alle Camere una relazione sullo stato di attuazione della legge. 2. Entro il 1° aprile di ciascun anno, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano presentano una relazione al Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.

Fonte: FIAB (2017)⁴

Il trasporto in bicicletta, nell'anno 2016, censisce un numero di morti pari all'11%, valore percentuale che risulta la metà del valore percentuale delle altre due categorie riferite all'utenza vulnerabile (pedoni e motociclisti rispettivamente pari al 21% e al 23%).

Al contrario, i conducenti e i passeggeri di autovetture costituiscono la maggior parte dei deceduti in incidenti stradali in ambito regionale; questo giustificato anche dal fatto che le autovetture rappresentano circa il 79% del parco veicolare della regione Lombardia.

Figura 3 – Percentuale di morti tra i ciclisti e negli altri veicoli rispetto al totale dei morti in Lombardia Anno 2016

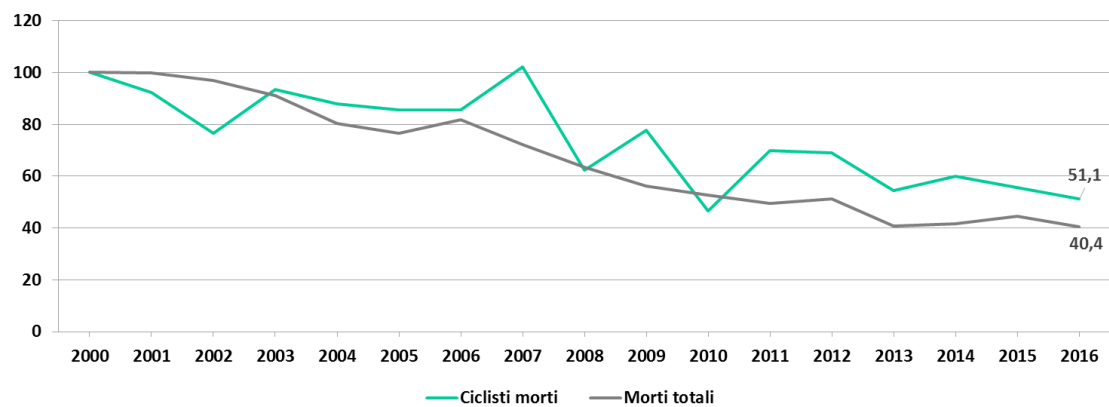


Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Esaminando l'andamento della mortalità negli incidenti con ciclisti in rapporto ai morti totali (posto indice 100 nel 2000), si evidenzia che la tendenza talvolta discontinua è comunque sempre al di sopra del valore dei morti totali; si evidenzia in particolare che il valore dei ciclisti morti nell'anno 2016 è dimezzato rispetto al valore dell'anno 2000.

⁴ www.fiab-onlus.it.

Figura 4 – Andamento dei morti tra i ciclisti e dei morti totali in Lombardia dal 2000 al 2016 (2000=100)



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Capitolo 3. La situazione nelle province lombarde

Di seguito viene riportato il valore del numero di sinistri con ciclisti coinvolti nelle varie province nel triennio 2014-2016; come si evince è rappresentato da percentuali che incidono sul peso totale regionale, con valori che differiscono tra loro anche in modo significativo viste le singole tipicità di ogni territorio provinciale in questione.

Tabella 6 – Numero degli incidenti con ciclisti coinvolti, dei ciclisti morti e feriti rispetto al totale per provincia in Lombardia – Anni 2014-2016

Anni 2014-2016							
Popolazione Anno 2016	Provincia	Incidenti		Morti		Feriti	
		Totale incidenti	Incidenti velocipedi	Totale morti	Ciclisti morti	Totale feriti	Ciclisti feriti
1.108.298	BERGAMO	8.687	1.171	164	11	12.186	1.167
1.264.105	BRESCIA	9.686	1.390	253	32	13.601	1.356
599.654	COMO	4.794	450	66	3	6.716	443
360.444	CREMONA	3.348	691	62	5	4.827	704
339.254	LECCO	2.794	292	46	7	3.783	283
229.413	LODI	1.598	246	32	6	2.485	246
412.868	MANTOVA	3.239	560	97	10	4.710	548
3.208.509	MILANO	42.224	5.303	330	41	56.462	5.191
866.076	MONZA E DELLA BRIANZA	8.214	1.306	67	10	11.447	1.288
547.926	PAVIA	4.538	518	98	10	6.702	506
181.712	SONDRIO	1.364	149	28	1	2.121	150
890.090	VARESE	8.249	1.080	117	14	11.353	1.065
10.008.349	Lombardia	98.735	13.156	1.360	150	136.393	12.947

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

La provincia di Cremona è la più interessata da incidenti con ciclisti nel triennio 2014-2016: infatti più del 20% degli incidenti coinvolgono biciclette e il 14,58% dei feriti sono ciclisti mentre è nella provincia di Lodi che si registra il maggior di numero di ciclisti morti rispetto al totale dei deceduti in incidenti stradali (18,75%).

In provincia di Milano e Varese invece, l'incidentalità e la mortalità relative ai ciclisti sono espresse da valori pressoché coincidenti, dimostrando perlopiù che gli incidenti avvenuti sono stati eventi mortali mentre la provincia di Bergamo, seppur con valori percentuali di incidenti e di feriti simili a quelli delle due province sopracitate, mostra una percentuale di morti ciclisti rispetto al totale tra le più basse rispetto alle altre province lombarde.

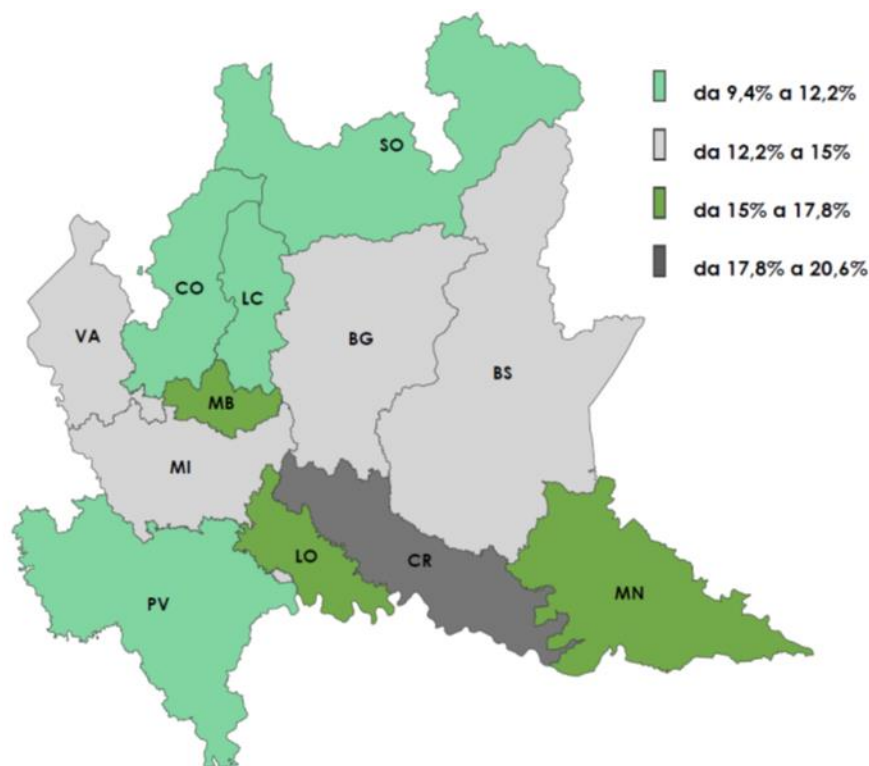
La provincia di Como, nel triennio preso in considerazione, registra la più bassa percentuale di incidenti con coinvolti velocipedi rispetto agli incidenti totali (9,39%) mentre al contrario, nella provincia di Sondrio, nonostante il valore percentuale di incidenti che coinvolgono i ciclisti si attesti attorno alla media regionale, i ciclisti deceduti rappresentano solo il 3,57%. Va sottolineato inoltre come, in queste due province, i dati più recenti disponibili riferiti all'annualità 2016, non riportano alcun evento mortale tra i sinistri con ciclisti coinvolti.

Tabella 7 – Rapporto degli incidenti con ciclisti coinvolti, dei ciclisti morti e feriti rispetto al totale per provincia in Lombardia – Anni 2014-2016

Anni 2014-2016			
Provincia	% incidenti velocipedi sul totale	% morti ciclisti sul totale	% feriti ciclisti sul totale
BERGAMO	13,48%	6,71%	9,58%
BRESCIA	14,35%	12,65%	9,97%
COMO	9,39%	4,55%	6,60%
CREMONA	20,64%	8,06%	14,58%
LECCO	10,45%	15,22%	7,48%
LODI	15,39%	18,75%	9,90%
MANTOVA	17,29%	10,31%	11,63%
MILANO	12,56%	12,42%	9,19%
MONZA E DELLA BRIANZA	15,90%	14,93%	11,25%
PAVIA	11,41%	10,20%	7,55%
SONDRIO	10,92%	3,57%	7,07%
VARESE	13,09%	11,97%	9,38%

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Figura 5 – Rapporto degli incidenti con ciclisti coinvolti, rispetto al totale per provincia in Lombardia
Anni 2014-2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Il servizio di Bikeshaaring nelle province lombarde

Il servizio di *Bikeshaaring* permette di noleggiare per breve tempo delle biciclette distribuite a rete sul territorio, senza bisogno di assistenza da parte di personale.

Di norma è un servizio che è utilizzato in ambito urbano ma può anche essere utilizzato all'interno di parchi naturali, *campus* universitari e in particolari aree turistiche. L'utilizzo avviene dietro un corrispettivo che solitamente è costituito da una quota fissa per l'abbonamento e una tariffa a tempo che viene addebitata all'utente dopo un periodo di utilizzo gratuito, spesso intorno ai trenta minuti. I sistemi di *Bikeshaaring* possono essere suddivisi in quattro tipi, in funzione di come è realizzata la rete di distribuzione delle biciclette nell'area servita e delle tecnologie impiegate per consentirne il prelievo e la restituzione.

In regione Lombardia, nell'arco degli ultimi quindici anni alcuni servizi di *Bikeshaaring*, dopo la loro iniziale attivazione, sono stati ampliati, altri purtroppo sono stati sospesi, altri invece hanno modificato il proprio sistema passando dal sistema a chiave meccanica a quello elettronico, come nel caso di Brescia nel 2008.

Nella seguente tabella è riportato l'elenco, in ordine cronologico di attivazione dei servizi di *Bikeshaaring* per cui l'OSM⁵ ha raccolto i dati circa l'anno di installazione, lo stato attuale del servizio (attivo, sospeso, in corso di ampliamento) oltre al fornitore del sistema/struttura.

⁵ OSM, Osservatorio Sharing Mobility.

Città, anno di attivazione e stato attuale dei servizi di *Bikesharing* per i capoluoghi lombardi – Anno 2000-2016

Comune	Primo anno di attivazione	Ampliamento/rinnovo infrastruttura	Infrastruttura	Stato
Brescia	2003	2008	Centro in bici/Bicincittà	Attivo
Lodi	2003	-	Centro in bici	Attivo
Cremona	2007	2014	Centro in bici/Bicincittà	Attivo
Varese	2008	-	Bicincittà	Attivo
Milano	2008	-	Clear Channel	Attivo
Bergamo	2009	-	Bicincittà	Attivo
Mantova	2010	-	Bicincittà	Attivo
Lecco e comunità	2011	-	Bicincittà	Attivo
Pavia	2011	-	Bicincittà	Attivo
Sondrio	2011	-	Bicincittà	Attivo
Como	2013	-	Bicincittà	Attivo

Estendendo l'analisi non solo ai capoluoghi, si nota come i *Bikesharing* a livello territoriale hanno un carattere prevalentemente urbano ma esistono alcuni esempi di servizi a carattere provinciale come quelli delle province di Cremona e di Lodi e servizi all'interno di Parchi naturali⁶. Inoltre, alcuni servizi che operano in piccoli e piccolissimi comuni spesso tendono a servire più paesi limitrofi; formalmente appartengono ad un Comune ma servono un'area di influenza maggiore. Regione Lombardia, con 34 servizi di *Bikesharing*, risulta essere la regione del Nord Italia con il maggior numero di tale servizio in area urbana.

La città di Milano dispone dei servizi di *Bikesharing* più importanti sia dal punto di vista delle flotte a disposizione sia degli iscritti al servizio con 4.650 biciclette e oltre 64.000 abbonati annuali.

Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (2016)⁷

Come si può notare dai dati riportati nella tabella di seguito (Tabella 6), dal 2010 a fronte di indici di lesività (feriti ogni 100 incidenti) molto simili tra le dodici province (per la provincia di Cremona si registra l'indice di lesività più elevato), gli indici di mortalità (morti ogni 100 incidenti) differiscono tra loro, con percentuali che superano il 2% nelle province di Brescia (2,3) di Lodi e di Lecco (rispettivamente pari a 2,4).

⁶ Si tratta dei seguenti parchi: Parco dei Colli di Bergamo, Lecco e Comunità Montana Lario.

⁷ Osservatorio Nazionale Sharing Mobilty, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Fondazione per lo sviluppo sostenibile, 2016, *Primo Rapporto Nazionale. La sharing mobility in Italia: numeri, fatti e potenzialità*, Anno 2016, Roma. [online] Disponibile a http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2016/11/Rapporto-Nazionale-SM_DEF_23_11_2016.pdf. [Ultimo accesso 27 marzo 2018].

Tabella 8 – Indici di mortalità e di lesività per provincia in Lombardia – Anni 2014-2016

Anni 2014-2016	BG	BS	CO	CR	LC	LO	MN	MI	MB	PV	SO	VA
Indice di mortalità	0,9	2,3	0,7	0,7	2,4	2,4	1,8	0,8	0,8	1,9	0,7	1,3
Indice di lesività	99,7	97,6	98,4	101,9	96,9	100,0	97,9	97,9	98,6	97,7	100,7	98,6

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

La situazione nei **capoluoghi delle province** lombarde evidenzia scenari critici riguardo agli incidenti con ciclisti soprattutto nei comuni di Cremona di Lodi e di Mantova con percentuali che superano il 20% sul totale dei sinistri.

Negli ultimi tre anni, a Lodi, comune di 45.212 abitanti, si sono verificati 133 incidenti in cui è coinvolta la bicicletta, il 23,8% degli incidenti totali in città. A confronto con gli altri capoluoghi lombardi, Lodi evidenzia un frangente problematico con oltre il 33% di ciclisti morti, la percentuale più elevata nel rapporto tra i decessi totali e i decessi di ciclisti.

Tabella 9 – Numero di incidenti, morti e feriti totali e percentuale degli incidenti con ciclisti coinvolti, ciclisti morti e feriti per capoluogo di provincia in Lombardia – Anni 2014-2016

Anni 2014-2016						
Capoluoghi	Incidenti	%incidenti velocipedi	Ciclisti morti	%Ciclisti morti	Ciclisti feriti	%Ciclisti feriti
Bergamo	2.542	10,6%	14	0%	3.402	7,7%
Brescia	2.526	16,2%	24	12,5%	3.389	11,8%
Como	1.299	7,8%	8	0%	1.749	5,6%
Cremona	1.224	28,3%	10	0%	1.675	21,3%
Lecco	700	7,9%	4	25,0%	887	5,9%
Lodi	560	23,8%	3	33,3%	826	16,3%
Mantova	813	23,9%	7	0%	1.071	17,8%
Milano	26.623	11,6%	145	9,7%	35.061	8,6%
Monza	2.007	15,7%	13	15,4%	2.840	11,0%
Pavia	1.183	16,7%	5	20,0%	1.629	12,1%
Sondrio	191	15,7%	4	0%	254	11,4%
Varese	1.216	9,4%	5	0%	1.601	6,7

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Capitolo 4. Le caratteristiche degli incidenti

L'aumento della conoscenza attraverso il miglioramento della raccolta dei dati e lo studio degli stessi sono uno degli obiettivi del PNSS Orizzonte 2020 per tutte le categorie di utenti della strada, inclusi i ciclisti.

Il presente capitolo si occuperà di analizzare le caratteristiche degli incidenti in cui sono coinvolti i ciclisti, con particolare attenzione agli eventi mortali, attraverso l'analisi statistica dei dati a disposizione.

4.1 Dove

Dall'analisi dei dati degli incidenti con velocipedi per tipologia di strada si rileva come in ambito urbano si verifichino la maggioranza degli eventi nonostante l'indice di mortalità sia più basso rispetto all'ambito extraurbano (1 morto ogni 100 incidenti, nel 2016, in ambito urbano a fronte di 4 morti ogni 100 incidenti in ambito extraurbano). Tali dati inducono a ritenere che l'adozione di politiche d'intervento efficaci e sistematiche in ambito urbano comporterebbe una riduzione significativa dei rischi relativi all'incidentalità dell'utenza vulnerabile.

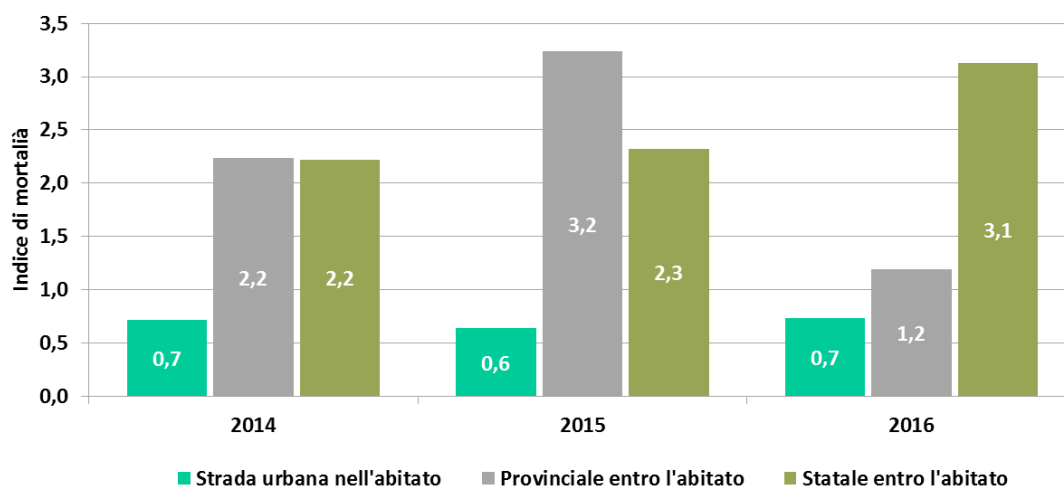
Tabella 10 – Tipologia di localizzazione nell'abitato e fuori dall'abitato degli incidenti con ciclisti coinvolti, dei ciclisti morti e indice di mortalità in Lombardia – Anni 2014-2016

Anni	Nell'abitato			Fuori abitato			Totale		
	Incidenti con ciclisti coinvolti	Ciclisti morti	Indice di mortalità	Incidenti con ciclisti coinvolti	Ciclisti morti	Indice di mortalità	Incidenti	Morti	Indice di mortalità
2014	4.176	36	0,86	371	18	4,85	33.176	448	1,35
2015	3.947	34	0,86	361	16	4,43	32.774	478	1,46
2016	3.955	31	1	346	15	4	32.785	434	1,32
Totali	12.078	101	0,84	1.078	49	4,55	98.735	1.360	1,38

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Nel triennio 2014-2016, su un totale di 13.156 incidenti con biciclette, ben 12.078 si sono verificati **in ambito urbano** (quasi il 92%), di cui 11.040 incidenti su strada urbana nell'abitato con un indice di mortalità dello 0,7. Dall'analisi dell'indice di mortalità emerge che l'indicatore di mortalità nelle strade urbane si mantiene costante nel corso del triennio mentre per le strade provinciali entro l'abitato si ha un picco di aumento nel 2015 (valore pari a 3,2) per poi più che dimezzarsi nel 2016 (1,2) mentre per le strade statali entro l'abitato è in aumento nel 2016 rispetto ai valori del biennio 2014-2015.

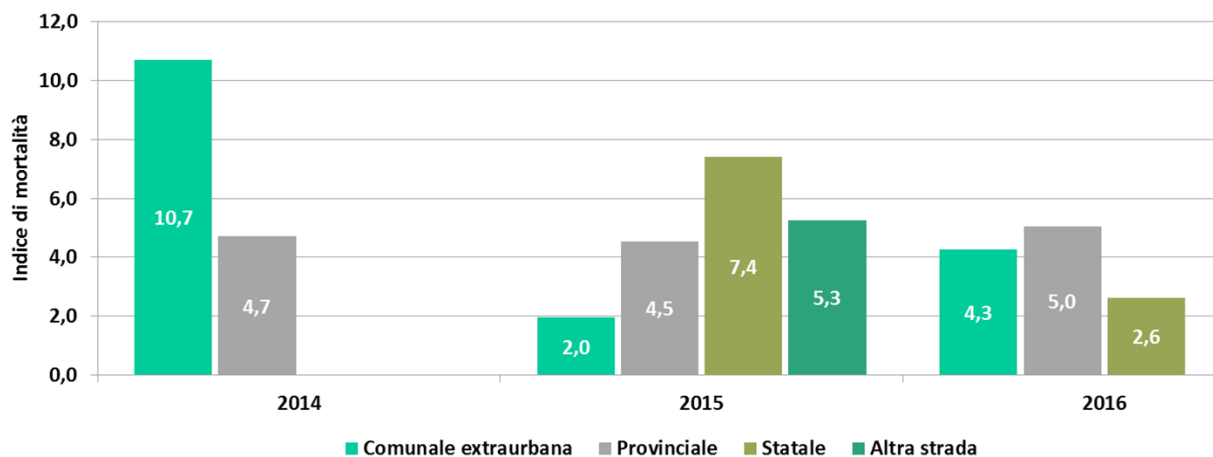
Figura 6 – Indice di mortalità per localizzazione strade nell'abitato in Lombardia – Anni 2014-2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Nel 2016 **le strade fuori dall'abitato** vedono diminuire il numero di incidenti e morti rispetto al 2014. A tal proposito, per quanto riguarda i sinistri con ciclisti coinvolti, gli indici di mortalità più elevati si registrano, per il 2014 lungo le comunali extraurbane (10,7), per il 2015 lungo le strade statali (7,4) e nel 2016 lungo le provinciali (5,0).

Figura 7 – Indice di mortalità per localizzazione strade fuori dall'abitato in Lombardia – Anni 2014-2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Nel corso degli anni, dal 2014 al 2016, il valore più elevato di vittime tra i ciclisti si riscontra lungo i rettilinei ed in prossimità delle intersezioni (rispettivamente 69 e 51 deceduti nel triennio considerato). In Tabella 9 sono riportati i dati relativi ai ciclisti morti e feriti per tipologia di intersezione; l'indice di mortalità maggiore risulta essere in corrispondenza delle gallerie (11,1) mentre valori simili si riscontrano in corrispondenza delle rotatorie e delle intersezioni (0,8 e 0,9) dove si riscontrano dinamiche associate ad un mancato rispetto della precedenza.

Tabella 11 – Tipologia di intersezione degli incidenti con ciclisti coinvolti, ciclisti morti e indice di mortalità in Lombardia – Anni 2014-2016

Anni 2014 - 2016			
Tipologia di Intersezione e non	Incidenti con ciclisti coinvolti	Ciclisti morti	Indice di mortalità
Rotatoria	1.440	12	0,8
Intersezione	5.652	51	0,9
Rettilineo	5.345	69	1,3
Curva	560	11	2,0
Dosso, strettoia	39	1	2,6
Gall. illuminata	18	2	11,1
Gall. non illuminata	9	1	11,1
Altro	93	3	3,2
TOTALE	13.156	150	1,1

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Analizzando l'ambito urbano dove, come si è detto, si concentrano la maggioranza degli incidenti, se si focalizza l'attenzione all'anno 2016 si osserva che il numero più elevato di decessi nei ciclisti avviene in prossimità delle intersezioni e lungo i rettilinei (rispettivamente 11 vittime), anche se l'indice di mortalità maggiore si verifica nei pressi delle rotatorie con un valore di 1,80.

Tabella 12 – Tipologia di intersezione in ambito urbano degli incidenti con ciclisti morti in Lombardia– Anno 2016

Ambito urbano	Anno 2016			
	Tipologia di intersezione e non	Incidenti con ciclisti coinvolti	Ciclisti morti	Indice di mortalità
	Rotatoria	438	8	1,80
	Intersezione	1.731	11	0,60
	Rettilineo	1.616	11	0,70
	Curva	129	1	0,80
	Dosso, strettoia	10	0	0
	Galleria illuminata	4	0	0
	Galleria non illuminata	0	0	0
	Altro	27	0	0
	TOTALE	3.955	31	0,80

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

4.2 Come

Le situazioni tipiche di rischio per i ciclisti sono differenti.

La maggior parte degli incidenti con velocipedi avviene con il coinvolgimento di più veicoli: dal 2014 il 78% dei sinistri con ciclisti è stato causato da un scontro o da un tamponamento comportando complessivamente l'81% dei decessi nei ciclisti.

Tabella 13 – Tipologia della natura degli incidenti con ciclisti coinvolti, ciclisti morti e indice di mortalità in Lombardia – Anni 2014-2016

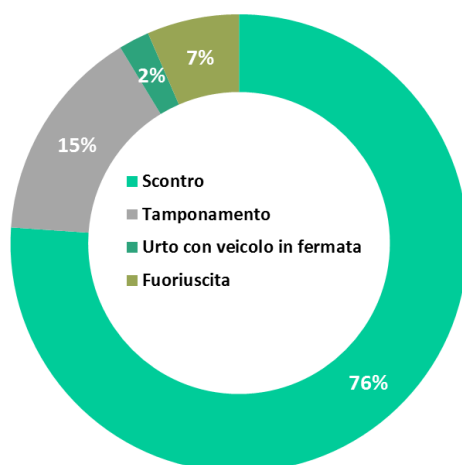
Anni 2014-2016				
		Incidenti con velocipedi coinvolti	Ciclisti morti	Indice di mortalità
Tra veicoli	Scontro frontale	625	10	1,60
	Scontro frontale-laterale	6.372	49	0,80
	Scontro laterale	2.446	31	1,30
	Tamponamento	922	32	3,50
Totale incidenti tra veicoli		10.365	122	1,20
Tra veicolo e pedoni	Investimento di pedoni	251	0	0,00
Veicoli isolati	Urto con veicolo in fermata o in arresto	883	4	0,50
	Urto con veicolo in sosta	169	0	0,00
	Urto con ostacolo	263	3	1,10
	Fuoriuscita (sbandamento, ...)	681	14	2,10
	Infortunio per frenata improvvisa	47	0	0,00
	Infortunio per caduta da veicolo	496	7	1,40
Totale incidenti tra veicoli isolati		2.539	28	1,00
Altri veicoli	Urto contro treno	1	0	0,00
TOTALE LOMBARDIA		13.156	150	1,10

Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Negli spostamenti in bicicletta una tipologia di natura di incidente abbastanza frequente è la fuoriuscita o sbandamento del veicolo e negli ultimi tre anni la mortalità è stata di oltre 2 morti ogni 100 incidenti.

Dalle analisi degli eventi mortali con ciclisti coinvolti nel 2016, su 46 ciclisti deceduti, 35 ciclisti sono morti a seguito di uno scontro. Un'altra situazione è legata ad un tamponamento (7 su 46), ad una fuoriuscita (3 su 46) oppure ad un urto (1 su 46).

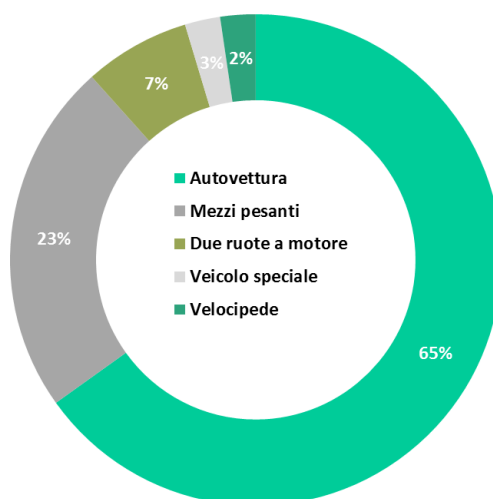
Figura 8 – Numero di ciclisti morti per natura incidente in Lombardia – Anno 2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Il veicolo maggiormente coinvolto negli incidenti mortali con ciclisti è l'autovettura privata (65%), ma è altrettanto interessante notare come, nel 23% dei casi, l'evento si verifichi con il coinvolgimento di un mezzo pesante, perlopiù lungo le strade provinciali.

Figura 9 – Veicoli coinvolti negli incidenti con ciclisti morti in Lombardia – Anno 2016

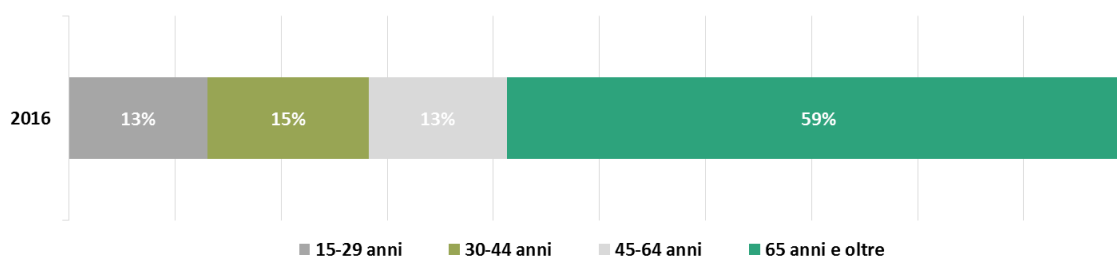


Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

4.3 Chi

Nel 2016 non si registrano decessi tra i ciclisti di età compresa fra gli zero e i 14 anni mentre, per la fascia degli anziani, 65 anni e oltre (che coinvolge un *range* di età più ampio rispetto alle altre classi di età) i morti per incidenti in bicicletta, sono stati 27 (59% rispetto al totale), all'incirca il quadruplo dei morti rispetto alle altre fasce di età.

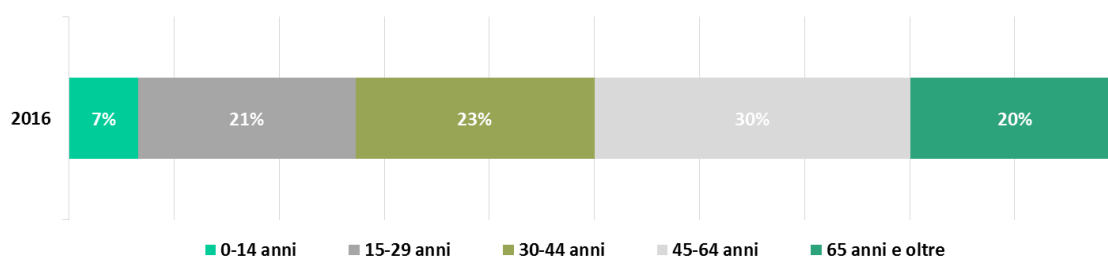
Figura 10– Percentuale di ciclisti morti per fascia d'età, in Lombardia – Anno 2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Per quanto riguarda i feriti si osserva un'elevata percentuale (30%) di ciclisti feriti con un'età adulta (tra i 45-64 anni) che corrisponde ad un valore pari a 1.269 su 4.221.

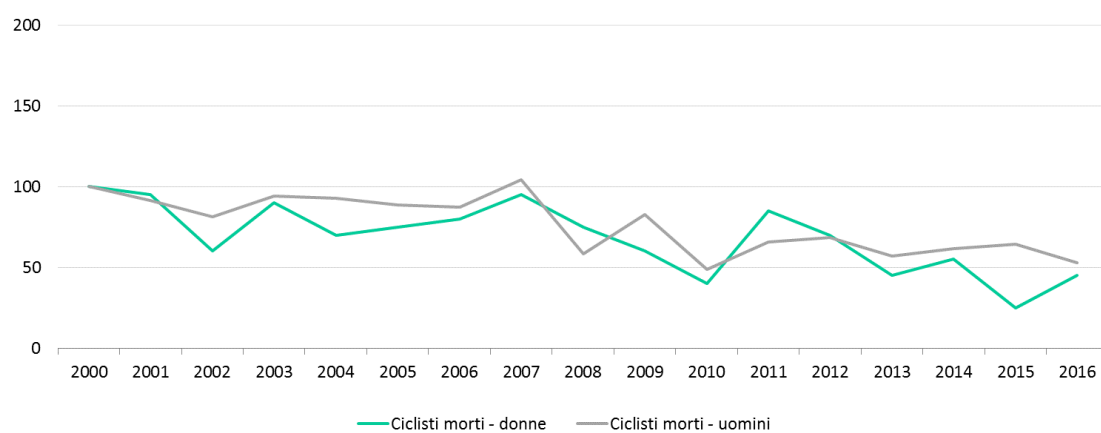
Figura 11 – Percentuale di ciclisti feriti per fascia d'età, in Lombardia – Anno 2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Con riferimento al genere, i ciclisti uomini sono quelli maggiormente coinvolti negli incidenti mortali: 37 su un totale di 46, cioè 80,4%, e anche per quanto riguarda i feriti gli uomini sono quasi il 70%. Da segnalare la diminuzione della mortalità per le donne (pari al 45% dal 2000 al 2016) inferiore a quella degli uomini (-53%).

Figura 12 – Andamento del numero di ciclisti morti per genere, in Lombardia – Anni 2000-2016 (2000=100)



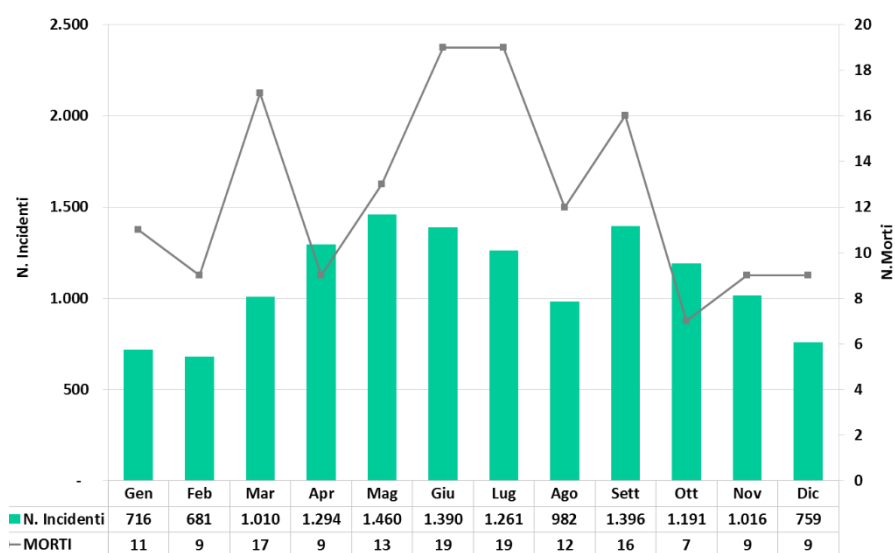
Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

4.4 Quando

La percentuale maggiore d'incidenti con ciclisti avviene tra maggio e settembre, durante il periodo estivo, dove è più frequente l'uso della bicicletta.

L'analisi della distribuzione degli investimenti di ciclisti per mese, dal 2014, mostra come i mesi primaverili ed estivi siano i più critici, in particolare maggio, giugno e settembre che concentrano il 32% degli incidenti (maggio 1.460 incidenti, giugno 1.390 incidenti e settembre 1.396 incidenti su 13.156). Da sottolineare che nei mesi di marzo, giugno, luglio e settembre si concentra invece il numero più elevato di morti tra i ciclisti.

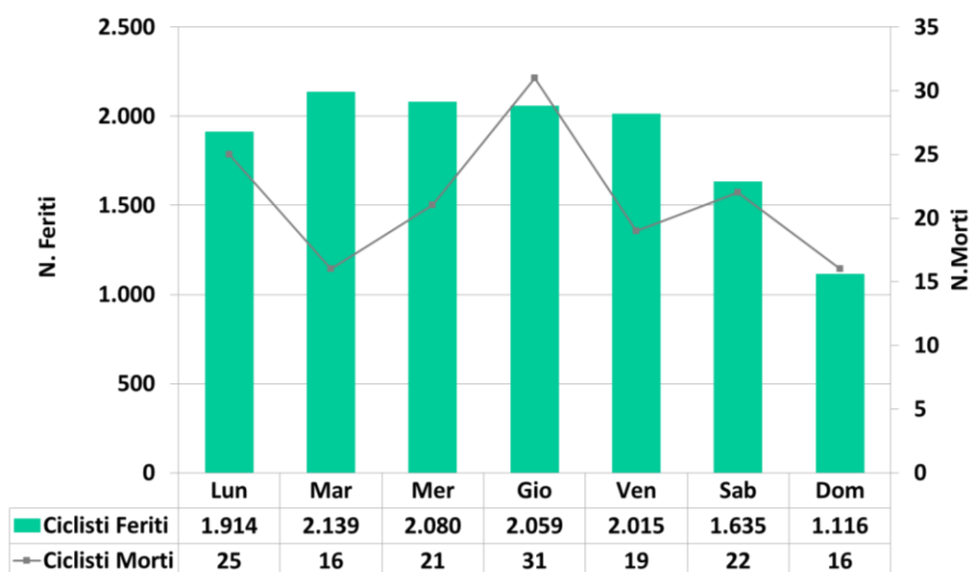
Figura 13 – Numero d'incidenti con ciclisti coinvolti e numero di ciclisti morti per mese dell'anno in Lombardia – Anni 2014-2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Per quanto riguarda la distribuzione giornaliera dei ciclisti feriti, negli anni presi in considerazione, dal 2014 al 2016, si nota come i giorni più critici della settimana siano quelli feriali: il picco è il giovedì con il 16% di feriti. I valori di mortalità più elevati si distribuiscono in maniera pressoché costante durante la settimana con valori minimi nei giorni di martedì e di domenica (rispettivamente 16 deceduti).

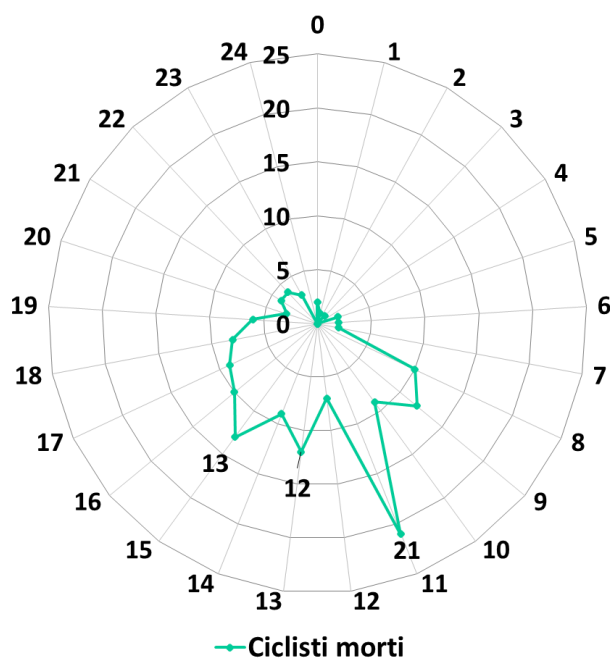
Figura 14 – Numero di ciclisti feriti e di ciclisti morti per giorno della settimana in Lombardia – Anni 2014-2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

La mortalità dei ciclisti, per gli anni analizzati (dal 2014 al 2016) si concentra nelle ore centrali della giornata (con un picco alle ore 11.00, 21 morti).

Figura 15 – Numero di ciclisti morti per ora del giorno in Lombardia – Anni 2014-2016

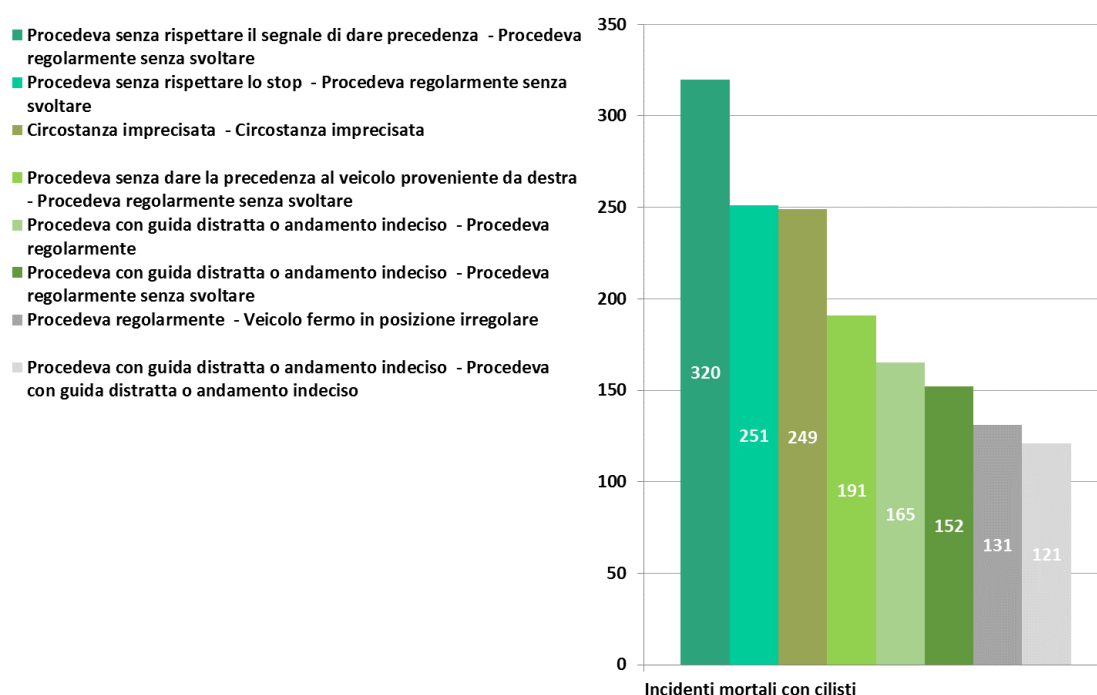


Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

4.5 Perché

In regione Lombardia, dalle analisi sulle circostanze per le quali avvengono gli incidenti mortali con ciclisti coinvolti risulta come, nella maggioranza dei casi, il mancato rispetto del segnale di precedenza e del segnale di stop, da parte di almeno uno dei veicoli coinvolti, rappresenta la causa primaria degli incidenti.

Figura 16 – Le principali circostanze degli incidenti mortali con velocipedi coinvolti in Lombardia – Anno 2016



Fonte: elaborazione Polis-Lombardia su dati Istat

Capitolo 5. Alcune considerazioni di sintesi

Dallo studio condotto emergono alcune considerazioni utili ad offrire nuovi spunti in grado di individuare azioni mirate alla sicurezza dei ciclisti. In particolare emergono i seguenti aspetti:

- il fenomeno degli incidenti stradali con ciclisti continua ad essere, negli ultimi cinque anni, particolarmente gravoso; ogni anno si contano più di 4.000 feriti e circa 50 decessi in tale categoria di utenza vulnerabile.
- Nel 2016 il numero di morti tra i ciclisti è pari all'11% del totale dei decessi per incidenti stradali sull'intero territorio regionale.
- L'indice di mortalità (morti ogni 100 incidenti) nelle province di Brescia, Lecco e Lodi è maggiore di due mentre, per le province di Bergamo, Como, Cremona, Milano, Sondrio e Monza e della Brianza si registra un indice di mortalità minore di uno. Le province di Varese, Mantova e Pavia hanno valori intermedi fra 1,3 e 1,9.
- Il totale degli incidenti con ciclisti nel triennio 2014-2016 supera le 13.000 unità; più di 12.000 incidenti avvengono in prossimità dei centri urbani (nell'abitato).
- Nel triennio in esame più di 7.000 incidenti avvengono in prossimità delle rotatorie e delle intersezioni stradali mentre lungo i rettilinei sono oltre 5.300. In altri punti singolari della rete stradale come in prossimità di curve, dossi e strettoie si hanno valori molto più bassi.
- L'incidenza dei sinistri stradali agli incroci e nelle rotatorie conferma l'esigenza di migliorare le reti ciclabili, soprattutto in tali punti, con interventi mirati ed a valle di un'analisi in profondità. Sicuramente, al pari di interventi già in corso per l'utenza pedonale, sono da raccomandare passaggi ciclabili maggiormente protetti, illuminati ed eventualmente con regolazioni semaforiche dedicate.
- È molto promettente l'azione di pianificazione della mobilità ciclabile sia a livello nazionale che regionale ma occorrerà fornire anche incentivi mirati a migliorare la sicurezza delle piste ciclabili e la connettività in nodi stradali particolarmente delicati e complessi come nelle stazioni di interscambio con il trasporto pubblico o nelle vicinanze dei plessi scolastici.
- Sicuramente le azioni formative e di sensibilizzazione dovranno proseguire e, a riguardo, il coinvolgimento degli istituti scolastici e delle associazioni di cittadini sembra il metodo e strumento più efficace.

Bibliografia

CANALE Sascia, DI STEFANO Natalia, LEONARDI Salvatore, (2009), *Progettare la sicurezza stradale*, EPC Editore, Roma.

Centro di Governo e Monitoraggio Regionale Sicurezza Stradale, (2014), *L'incidentalità sulle strade della Lombardia*. Anno 2016, Milano.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Direzione Generale per la Sicurezza Stradale, 2014, *Piano Nazionale della Sicurezza Stradale-Orizzonte 2020*, Luglio 2014, Roma.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Direzione Generale per la Sicurezza Stradale, 2014, *Piano Nazionale della Sicurezza Stradale-Orizzonte 2020 - Consulta Pubblica-Documento di sintesi delle Osservazioni*, Agosto 2014, Roma.

Osservatorio Nazionale Sharing Mobilty, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Fondazione per lo sviluppo sostenibile, 2016, *Primo Rapporto Nazionale. La sharing mobility in Italia: numeri, fatti e potenzialità*, Anno 2016, Roma. [online] Disponibile a http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2016/11/Rapporto-Nazionale-SM_DEF_23_11_2016.pdf. [Ultimo accesso 27 marzo 2018].

Sitografia

AIPCR Italia – Associazione Mondiale della Strada
www.aipcr.it

FIAB – Federazione Italiana Amici della Bicicletta Onlus
www.fiab-onlus.it

Istat – Istituto Nazionale di Statistica
www.istat.it

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
www.mit.org.it

Osservatorio Nazionale *Sharing Mobility*
www.osservatoriosharingmobility.it

Portale SIS.EL. - Sistema Informativo Statistico Enti Locali
www.sisel.regione.lombardia.it

Regione Lombardia
www.regione.lombardia.it

