



**Piano Urbano della Mobilità (PUM)**

# **PCSS 2015**

**Piano Comunale della Sicurezza Stradale**

## **RELAZIONE GENERALE**

SINDACO  
**Luca Vecchi**

ASSESSORE A INFRASTRUTTURE  
DEL TERRITORIO E BENI COMUNI  
**Mirko Tutino**

DIRETTORE DELL'AREA  
RISORSE DEL TERRITORIO  
**Arch. Massimo Magnani**

DIRIGENTE DEL SERVIZIO MOBILITÀ  
E RUP  
**Arch. Alessandro Meggiato**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE  
Arch. Rossana Cornia  
Ing. Elisia Nardini

CONTRIBUTI SPECIALISTICI  
Ing. Damiano Rossi

Dicembre 2015



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>LA SICUREZZA STRADALE CONTESTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO .....</b>	<b>6</b>
2.1	La cornice normativa e il quadro di riferimento tecnico in Italia	6
2.2	Articolazione territoriale dei Piani e livelli di intervento sul tema sicurezza	8
2.3	Contesto programmatico ed azioni in campo a Reggio Emilia	9
2.3.1	Il Piano Nazionale Della Sicurezza Stradale (PNSS)	9
2.3.2	I Progetti “CROSS” e “CROSS 2”	10
2.3.3	Il PUM	11
2.3.4	La Classificazione Stradale ed il Regolamento Viario	12
2.3.5	La sicurezza stradale e la velocità: la Moderazione del Traffico e le “Zone 30”	13
<b>3</b>	<b>IL QUADRO DELL’INCIDENTALITA’ STRADALE .....</b>	<b>14</b>
3.1	Caratteristiche principali del sistema infrastrutturale, della mobilità e del TPL	14
3.2	Vittime e costo sociale degli incidenti stradali	15
3.3	L’incidentalità in Italia	17
3.4	L’incidentalità a Reggio Emilia . Le analisi aggregate	20
3.4.1	Analisi generali e confronto con i trend italiani	20
3.4.2	Analisi generali e confronto con alcune città emiliano-romagnole	24
3.4.3	Le analisi specifiche	28
3.4.4	Le criticità: principali condizioni di rischio	35
3.5	L’incidentalità a Reggio Emilia. Le Mappe di concentrazione	37
3.5.1	Le mappe di concentrazione riferite ai vari indicatori	38
3.5.2	I punti neri e i punti grigi	46
3.5.3	Le Mappe di sintesi delle criticità	50
3.5.4	Considerazioni sui rischi di incidentalità sugli assi dove il dato non è georeferenziato.	52
<b>4</b>	<b>IL PIANO COMUNALE DELLA SICUREZZA STRADALE .....</b>	<b>54</b>
4.1	L’approccio “Vision Zero”	54
4.2	Obiettivi e strategie sovraordinate	56
4.3	Obiettivi del Piano Comunale	60
4.4	Le strategie del Piano	61
4.5	La struttura e la ciclicità del Piano	63
4.5.1	Soggetti	64
4.5.2	Strumenti e procedure	65
4.5.3	I documenti	66
4.5.4	Le azioni e gli interventi	67
4.6	Gli interventi prioritari	71
	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>91</b>
<b>1</b>	<b>DISPOSITIVI AUTOMATICI DI CONTROLLO DELLE INFRAZIONI .....</b>	<b>91</b>
1.1	I Photored	91
1.2	Gli autovelox	91
1.3	La normativa vigente sugli autovelox	92
1.4	Il Safety tutor (SICVE)	93
<b>2</b>	<b>INCIDENTALITA’ STRADALE IN ITALIA AL 2014 (Fonte ISTAT) .....</b>	<b>97</b>
<b>3</b>	<b>NOTA METODOLOGICA ISTAT .....</b>	<b>102</b>
<b>4</b>	<b>NOTA METODOLOGICA PER ‘ELABORAZIONE DEL PIANO E DEI SUOI AGGIORNAMENTI .....</b>	<b>107</b>
<b>5</b>	<b>GLOSSARIO .....</b>	<b>113</b>



## 1 PREMESSA

Il **Piano Comunale della Sicurezza Stradale (PCSS)** è lo strumento con cui l'Amministrazione Comunale intende mettere a sistema le azioni e le iniziative volte a migliorare la sicurezza stradale nel territorio reggiano.

Il presente documento è stato redatto avendo come riferimento principale la circolare del Ministero dei LL.PP. n. 3698 dell'08.06.2001 e al relativo allegato "Guida per la redazione dei Piani Urbani della Sicurezza Stradale", e rifacendosi anche ai contenuti più recenti del D.M. n. 137 del 2 Maggio 2012 relativo alle "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali".

Il principale scopo del PCSS è quello di costituire uno strumento di utilizzabilità ai fini della razionale allocazione delle risorse negli interventi di adeguamento delle infrastrutture ai fini della sicurezza della circolazione. Il Piano infatti individua, attraverso metodologie codificate dal piano stesso, i punti e le tratte stradali di maggior rischio consolidato per indirizzare verso questi gli sforzi necessari per la riduzione del rischio accertato.

Altra finalità importante del Piano è la creazione di una maggiore cultura sulla sicurezza stradale, sia rivolta ai cittadini, sia alle strutture tecniche dell'Ente preposte quotidianamente a scelte progettuali o a valutazioni in ordine alle problematiche delle reti infrastrutturali del comune.

Gli **elementi salienti** del Piano possono essere così riassunti:

- la costruzione di **quadro conoscitivo** che analizza le criticità e individua le priorità e che viene costantemente aggiornato da un **Report annuale**,
- un elenco di **interventi prioritari**,
- la definizione **delle analisi e della metodologia** da seguire nelle fasi preliminari alla **redazione di progetti di opere pubbliche**, in tema di valutazione dell'incidentalità
- il consolidamento ed identificazione del **centro di monitoraggio** di supporto tecnico alla definizione delle strategie e dei progetti

Vista la dimensione sociale ed economica del tema in oggetto, l'area di analisi e di proposte progettuali è estesa a tutto il territorio comunale, comprendendo anche le strade extraurbane non comunali, ad eccezione della rete autostradale.

Le analisi sono effettuate sulla base dei dati ufficiali ISTAT riferiti fino all'anno 2013.

In un paragrafo apposito, a livello nazionale sono stati analizzati anche i dati diffusi più aggiornati, relativi all'anno 2014, pubblicati e commentati dall'ISTAT nei suoi documenti ufficiali a novembre 2015.

## 2 LA SICUREZZA STRADALE CONTESTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

### 2.1 La cornice normativa e il quadro di riferimento tecnico in Italia

L'impianto normativo relativo alla sicurezza stradale è molto articolato e frammentato. Le fonti normative ed i loro contenuti sull'argomento sono:

- D.Lgs.285 del 30/04/1992 *“Nuovo codice della strada” e s.s.m.m.*  
L'art. 36 prevede l'obbligo per i Comuni superiori ai 30.000 abitanti l'obbligo di redazione del Piano Urbano del Traffico (PUT).
- D.P.R. 495 del 16/12/1992 *“Regolamento di esecuzione del Codice della Strada”*
- *“Direttive Ministeriali per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico”* (G.U. n. 77 del 24 maggio 1995).

Le direttive individuano, tra i principali obiettivi del piano, l'aumento del livello di sicurezza stradale con il fine primario di ridurre degli incidenti. Tra le indagini e le rilevazioni utili alla predisposizione dello strumento si indica l'opportunità di effettuare specifiche indagini per accertare eventuali cause tecniche sulla base di riepiloghi annuali su base quinquennale.

- *L. 144 del 17 maggio 1999.*  
L'art. 32 istituisce il *Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS)*, quale strumento specifico finalizzato alla riduzione del numero e degli effetti degli incidenti stradali secondo gli obiettivi comunitari.
- *D.M. 29 marzo 2000 – Indirizzi generali e linee guida del PNSS.*

Sono definiti i contenuti del Piano, il quale deve consistere in un sistema articolato di indirizzi, di misure per la promozione e l'incentivazione di piani e strumenti per migliorare i livelli di sicurezza da parte degli enti proprietari e gestori, di interventi infrastrutturali, di misure di prevenzione e controllo, di dispositivi normativi e organizzativi, finalizzati al miglioramento della sicurezza. Le Linee Guida di Attuazione del Piano Nazionale individuano come strumenti di azione i *Progetti per la sicurezza stradale*, sviluppati ed attuati dagli Enti proprietari e gestori della rete stradale, con prevalente riferimento alle Regioni ed al sistema delle Amministrazioni locali, e da altri organismi pubblici e privati interessati alla sicurezza stradale. Inoltre gli Indirizzi Generali del Piano Nazionale, partendo dalla constatazione che non sempre i Piani Urbani del Traffico (PUT) risultano adeguatamente orientati a migliorare le condizioni di sicurezza stradale, stabiliscono che nell'ambito del Piano Nazionale saranno definiti indirizzi e criteri per l'elaborazione dei PUT di seconda generazione, intendendo indicare con ciò strumenti che in modo più articolato ed esplicitato si pongano obiettivi mirati alla sicurezza stradale.

- *L. 340 del 24/11/2000.*  
L'art. 22 istituisce i *Piani Urbani della Mobilità (PUM)* quali progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei *mobility manager*, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città finalizzati a soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di *car pooling*

e *car sharing* e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane, sono istituiti appositi piani urbani di mobilità (PUM).

Inoltre, sono state considerate anche le linee - guida ministeriali ed europee emanate in materia di Piani Urbani della Mobilità:

- **Circolare 8 giugno 2001 n. 3698 - Linee guida per la redazione dei piani urbani della sicurezza Stradale (PSSU).**

I contenuti delle Linee guida PSSU si articolano nei seguenti passaggi d'impostazione generale: le caratteristiche dell'incidentalità urbana, strategie e classificazione delle azioni per la sicurezza, contenuti e strumenti per la Pianificazione degli interventi. Si affronta quindi il problema metodologico di analisi dei dati e scelta degli interventi specifici con un percorso che possiamo sintetizzare nella classica sequenza di obiettivi, analisi, diagnosi, strategia e opportuna scelta degli interventi.

- **D.Lgs. 35/2011 del 15 Marzo 2011 - Attuazione della Direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali**

Il provvedimento prevede una serie di decreti attuativi del dispositivo Europeo, la cui responsabilità è posta in capo al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Nella fase attuale alcuni di tali decreti sono ancora da emanare, ma in virtù delle norme transitorie il D. Lgs. n. 35/2011 trova già piena attuazione sulla rete stradale 'TEN'. Il Decreto introduce una serie di procedure, in capo ad una pluralità di soggetti, finalizzate al miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali. Le procedure sono di fatto quelle richieste nelle Direttive 2008/96/CE e hanno già valore procedurale nelle VISS (Valutazione di Impatto di Sicurezza Stradale) e nei controlli d'ispezione della rete esistente, attraverso figure professionali (gli ispettori) adeguatamente formate.

- **D.M. n. 137 del 2 Maggio 2012 "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali".** Le Linee Guida, emanate ai sensi dell'art. 8 del decreto legislativo n. 35/2011 di attuazione della Direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali, stabiliscono i criteri e le modalità per l'effettuazione dei controlli della sicurezza stradale sui progetti e delle ispezioni di sicurezza sulle infrastrutture esistenti e per l'attuazione del processo per la classificazione della sicurezza della rete stradale. Hanno la finalità di orientare, coordinare e rendere omogenee le attività di tutti i soggetti coinvolti nel processo della sicurezza delle infrastrutture stradali, fornire uno strumento che individua le modalità procedurali delle analisi di sicurezza stradale e di tutte le altre attività connesse al processo per la classificazione della rete stradale, definire complessivamente l'"analisi di sicurezza stradale", come processo di tipo preventivo, tendente a individuare le situazioni potenzialmente generatrici d'incidenti.

- **Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale, Commissione Europea Bruxelles, 20/07/2010**

Altre normative, più specifiche e relative agli aspetti progettuali, introducono importanti contenuti tecnici relativi alla sicurezza stradale; esse sono:

- DM 5 novembre 2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade",
- DM 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" (con allegati),
- Aggiornamento del 2004 del DM 5 novembre 2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"

- DM N. 557 del 30/11/1999 “Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”.

## 2.2 Articolazione territoriale dei Piani e livelli di intervento sul tema sicurezza

Per la predisposizione di un PCSS, come già accennato, è necessario riferirsi pertanto ad un quadro normativo complesso che trova i principali riferimenti normativi nella Circolare 8 giugno 2001 n. 3698 - *Linee guida per la redazione dei piani urbani della sicurezza Stradale (PSSU)* e nel D.M. n. 137 del 2 Maggio 2012 relativo alle “*Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali*”.

Le linee guida per la redazione dei PSSU forniscono degli indirizzi in merito agli strumenti da adottare per la pianificazione della sicurezza stradale alla scala locale (province e comuni). In una apposita tabella, di seguito riportata, vengono identificate le diverse “*Scale territoriali e livello di dettaglio della pianificazione della sicurezza stradale locale*”:

Scala territoriale	Livello di Pianificazione	Documenti	Documenti di riferimento
Nazionale	Direttore	PNSS ( <i>Piano Nazionale della Sicurezza Stradale</i> )	PNSS ( <i>Piano Nazionale della Sicurezza Stradale</i> )
	Attuativo	Progr. annuale di Attuazione del PNSS	
Provinciale	Direttore	PPDS ( <i>Piano Provinciale Direttore della Sicurezza</i> )	Piano Viabilità Extraurbana
	Attuativo	PPAS ( <i>Piano Provinciale Attuativo della Sicurezza</i> )	
Comunale	Direttore	PGTU ( <i>Piano Generale del Traffico Urbano</i> )	PUT ( <i>Piano Urbano del Traffico</i> )
	Attuativo	Piano di Settore	

Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale ha come oggetto la sicurezza stradale nazionale, mentre la sicurezza stradale a livello locale può essere programmata con riferimento alla scala provinciale e comunale. I piani a livello locale devono essere coordinati con il livello nazionale (PNSS) ed inoltre anche ad esso coerenti nei contenuti per potere accedere ai finanziamenti promossi dal PNSS per aumentare, seguendo varie strategie e perseguendo vari obiettivi, il livello di sicurezza sulle strade.

Entrambe devono essere coordinate con il PNSS sia dal punto di vista tecnico sia dal punto di vista dell’accesso al sistema di incentivi previsti per la sicurezza stradale locale all’interno del PNSS stesso.

La pianificazione della sicurezza stradale segue un approccio del tipo “Piano Processo”, identificato in due diversi livelli di pianificazione:

- Il “*livello direttore*”, finalizzato ad individuare gli obiettivi quantitativi, le classi e le sottoclassi di intervento, a quantificare i costi, a prevedere i benefici e definire le modalità di gestione del Piano;
- Il “*livello attuativo*”, nel quale si progettano gli interventi e si prevedono le modalità di attuazione.

Lo schema sotto riportato, tratto dalle “*Linee guida per la redazione dei piani urbani della sicurezza Stradale*,” evidenzia le fasi principali individuate per la pianificazione locale della sicurezza stradale, sia a livello direttore, sia a livello attuativo.



L'applicazione dei contenuti delle Linee Guida alla realtà del Comune di Reggio Emilia in termini di strumentazione normativa, di organizzazione della struttura e delle procedure interne all'Ente, porta ad una struttura del Piano che si discosta dalla logica stringente della distinzione netta tra elaborato di Livello Direttore e di Livello Attuativo.

Il Piano presenta i principali contenuti del Livello Direttore e solo alcuni del Livello Attuativo, individuando la definizione dei restanti punti a fasi successive, ben codificate dal Piano. Secondo la logica del "Piano processo", infatti, il piano non si esaurisce con la presente stesura, ma indica un percorso "obbligato" a tappe, da realizzarsi ciclicamente, che consente di dare compiutezza ai contenuti previsti dal Livello Attuativo in modo dinamico e nel tempo, con il concorso consapevole e responsabilizzato della pluralità dei soggetti chiamati alle decisioni in tema di Sicurezza Stradale.

## 2.3 Contesto programmatico ed azioni in campo a Reggio Emilia

### 2.3.1 Il Piano Nazionale Della Sicurezza Stradale (PNSS)

Secondo le indicazioni del *Programma Europeo 1997-2001*, poi confermate dal nuovo *Programma di Azione Europeo 2011-2020*, il **Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS)** si poneva l'obiettivo di ridurre del 50% il numero delle vittime per incidenti stradali entro il 2010 e, a tal fine, individuava una serie di strategie e di misure da mettere in atto.

In particolare, il PNSS delineava interventi da attuare a breve termine (c.d. "Azioni di primo livello") volti a ridurre il numero e la gravità degli incidenti stradali attraverso la rimozione di specifici fattori di rischi, e una serie di piani e programmi volti a svolgere un'azione sistematica più a lungo termine di miglioramento dei sistemi infrastrutturali e della mobilità, anche attraverso l'azione concertata dei vari soggetti competenti (c.d. "Azioni di secondo Livello").

Per l'attuazione delle specifiche linee di attività, il PNSS introduceva i *Progetti Pilota* ed i *Programmi Annuali di Attuazione*, mediante i quali gli Enti Locali potessero realizzare interventi mirati al miglioramento della sicurezza stradale. Dal 2002, anno di pubblicazione del PNSS, sono stati attivati dalle Regioni il *Primo*, il *Secondo*, il *Terzo* e recentemente il *Quarto* e *Quinto Programma di Attuazione del Piano Nazionale*.

Allo stato attuale, la Regione Emilia Romagna ha messo a bando i finanziamenti ministeriali relativi ai primi cinque Programmi, sulla base dei quali il Comune di Reggio Emilia ha proposto ed in buona parte realizzato una serie di interventi, di seguito elencati, per innalzare gli standard di sicurezza stradale sul territorio comunale.

ANNO	PROGRAMMA	PROGETTO PRESENTATO	FINANZIAMENTO
2003	Primo Programma di attuazione del PNSS	Progetto "SnelliRE in SicuREzza tra la via Emilia e l'Est: progetto di sicurezza stradale per la via Emilia e la Strada Provinciale a scorrimento veloce 486 R della Val Secchia", per la realizzazione di un percorso ciclopedonale protetto sulla v. Emilia (SS9) tra Gaida e Cella, e 2 rotonde in 2 intersezioni sulla SS9: la 1° tra v. F.lli Cervi, v. Martiri di piazza Tien An Men, v. Disraeli e v. Dorso, la 2° fra v. Bacone a Masone, la SP71 v. Asseverati.	€ 2.500.000,00 (co-finanziamento regionale del 40% pari a € 1.000.000,00)
2005	Secondo Programma di attuazione del PNSS	Progetto "INVENTARE LA SICUREZZA", con la Provincia ed il Comune Cadelbosco di Sopra per la realizzazione di 3 rotonde (Rotatoria all'intersezione tra la S.P. 63R (Via Dei Gonzaga) e la S.P. 358R (Via Augera), Rotatoria all'intersezione tra la S.P. 63R (Via Dei Gonzaga) e Via Ferri, Rotatoria all'intersezione tra la S.P. 467R (Via Fermi) e Via Casello Veneri e 2 piste ciclabili (lungo la S.P. 63R da Reggio Emilia a Villa Sesso e lungo la S.P. 467R da Reggio Emilia a Due Maestà).	€ 5.152.000,00 (co-finanziamento regionale del 39% pari a € 2.000.000,00)
2009	Terzo Programma di attuazione del PNSS (in corso)	Progetto "CROSS"	€ 519.802,50 (co-finanziamento regionale del 60% pari a € 311.881,50)
2013	Quarto e Quinto Programma di attuazione del PNSS (in corso)	Progetto "CROSS 2"	€ 1.246.457,18 (co-finanziamento regionale del 40,11% pari a € 500.000,00)

### 2.3.2 I Progetti "CROSS" e "CROSS 2"

Nell'ambito del terzo programma di attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, il Comune di Reggio Emilia si è impegnato nello sviluppo del progetto **CROSS** - Opere ed Interventi per la Sicurezza Stradale.

Obiettivo generale del progetto è stato l'avvio di un nuovo modello di governo della sicurezza stradale basato su:

- analisi del fenomeno (fattori di rischio, possibili obiettivi e linee di azione);
- verifica di attuazione delle strategie individuate;
- utilizzo di una moderna governance socio/istituzionale, che promuova il coinvolgimento attivo della cittadinanza nelle iniziative promosse.

Il Progetto **CROSS** consiste in una serie di azioni tra di loro complementari ed integrate a formare un coerente progetto di miglioramento globale dell'approccio del Comune alle tematiche della sicurezza stradale.

Il Progetto prevede la realizzazione di:

- Attività per il rafforzamento della capacità di governo della sicurezza stradale, come:
  - la costituzione del Centro di Monitoraggio della Sicurezza stradale,
  - l'elaborazione del Piano Comunale della Sicurezza Stradale,
  - la costituzione del Catasto della segnaletica e la diagnosi del suo stato,

- lo sviluppo di linee guida e metodologie per il posizionamento della segnaletica verticale;
- Attività per la creazione di una nuova **cultura della sicurezza stradale** attraverso lo sviluppo di un Piano di comunicazione e promozione della sicurezza stradale;
- Attività di revisione della segnaletica verticale su percorsi e aree di particolare problematicità:

Il progetto CROSS è in avanzato stato di attuazione: sono state completate le attività previste per la costituzione del Centro di Monitoraggio dell'incidentalità e la redazione, in collaborazione con la regione Emilia Romagna, Servizio Viabilità, Navigazione Interna e Portuale Commerciale, di Linee guida e metodologie per il posizionamento della segnaletica verticale.

In relazione al Catasto della Segnaletica Stradale, le attività sono in corso di svolgimento.

Nell'ambito del quarto e quinto programma di attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, il Comune di Reggio Emilia ha invece sviluppato il progetto **CROSS 2** - Opere ed Interventi per la Sicurezza Stradale (2° stralcio).

Il progetto prevede, in linea con le priorità regionali, la realizzazione di piani pilota per la valorizzazione delle aree urbane del Comune al fine di elevarne i livelli di sostenibilità e di sicurezza della mobilità e la redazione di un piano di comunicazione.

I 3 piani pilota sono costituiti dalla realizzazione dei seguenti progetti di opere pubbliche:

- “Riqualificazione e messa in sicurezza dell’asse urbano della via Emilia est nel tratto denominato via Amendola in corrispondenza del Polo Universitario del San Lazzaro”,
- “Riqualificazione e messa in sicurezza dell’asse urbano viale Umberto I° (2° stralcio) da Piazzale Lepanto a via Codro”,
- “Interventi di moderazione e messa in sicurezza di via Asseverati e via Gobellino nei centri abitati di Masone e Calvetro, situati nel forese”.

La proposta inoltre prevede la realizzazione di un Piano di comunicazione della Sicurezza Stradale in coerenza e continuità con il Piano di comunicazione e promozione della Sicurezza Stradale previsto dal progetto CROSS, che si articolerà prioritariamente sulle attività di comunicazione e partecipazione relative ai singoli Piani pilota.

Ad oggi sono stati in buona parte realizzati gli interventi di messa in sicurezza di via Amendola e sono quasi ultimati gli interventi su viale Umberto I° e P.le Lepanto e nei centri abitati di Masone e Calvetro.

Oltre a anche in precedenza ai progetti presentati nell'ambito del PNSS l'Amministrazione Comunale di Reggio Emilia ha elaborato piani ed intrapreso azioni volti alla sicurezza stradale sulla rete stradale del territorio comunale.

### 2.3.3 Il PUM

Approvato nel maggio 2008 il **Piano di mobilità di area vasta (PUM)** assume precisi impegni relativamente al miglioramento della sicurezza stradale.

Tra gli obiettivi specifici si trovano i seguenti “obiettivi di carattere sociale”:

- *aumentare la sicurezza e la qualità urbana delle strade:*

S1. Diminuire di almeno il 40% il numero dei morti da incidenti stradali entro il 2010

S2. Diminuire di almeno il 20% il numero dei feriti da incidenti stradali entro il 2010

S3. Diminuire di almeno il 50% gli incidenti che coinvolgono pedoni e ciclisti entro il 2010

Per il raggiungimento di tali obiettivi il PUM delinea le seguenti linee d'azione:

- la realizzazione di infrastrutture pensate per moderare la velocità e ridurre i punti di pericolo con opere di moderazione del traffico,
- l'aumento del livello di *rispetto delle regole*, attraverso
  - campagne di informazione e comunicazione sui comportamenti e le regole, organizzate prima con la comunicazione e successivamente con la sanzione,
  - l'introduzione di strumenti elettronici per il rispetto delle regole (pilomat, autovelox, vigili elettronici, photored),
  - l'introduzione di segnaletica più efficace e comunicativa (i semafori a velocità, la segnaletica di moderazione in prossimità delle scuole, etc.), sono tutti strumenti da introdurre per ottenere un risultato di civiltà e maggiore sicurezza,
  - il potenziamento degli strumenti di monitoraggio, al fine di individuare i punti e gli aspetti di maggiore criticità a cui rivolgere gli interventi prioritari,
- l'aumento della consapevolezza dei cittadini, attraverso campagne di informazione relative ai diversi aspetti della sicurezza stradale, con l'obiettivo di richiamare l'attenzione sull'elevata pericolosità sociale del fenomeno degli incidenti stradali ed incentivare comportamenti virtuosi atti a preservare l'incolumità delle persone.

#### 2.3.4 La Classificazione Stradale ed il Regolamento Viario

A seguito dell'approvazione del PUM sono stati redatti ed approvati diversi strumenti attuativi che perseguono in modo coordinato le strategie individuate per una mobilità sostenibile e una maggiore sicurezza stradale. In particolare con deliberazione del Consiglio Comunale n. 3373/93 del 21-5-2012 sono stati approvati la Classificazione funzionale della rete stradale ed il relativo Regolamento Viario.

Con la **Classificazione funzionale della rete stradale** si è attribuito alle strade della rete stradale un differente grado di importanza rispetto alle esigenze poste dalle varie componenti del traffico veicolare (di scambio, di attraversamento, interno), a cui corrisponde un diverso obiettivo di funzionalità.

In contemporanea alla classificazione stradale, sono state individuate le perimetrazioni di ambiti territoriali nei quali escludere o privilegiare determinate categorie di traffico, con importanti ricadute sotto l'aspetto normativo (ZPRU, ZTL, Z30 e ZTRM, zone pedonali).

Attraverso il **Regolamento Viario** sono state determinate le caratteristiche geometriche e di traffico, nonché la disciplina d'uso dei diversi tipi di strade e degli itinerari ciclabili e pedonali. Il regolamento viario rende operativa la classificazione funzionale, nel senso che definisce gli standard di riferimento ai quali uniformare la progettazione delle nuove strade ed itinerari o degli interventi di trasformazione (sia permanenti che temporanei) di quelli esistenti, individua inoltre le componenti di traffico ammesse ed il loro comportamento.

Esso inoltre riporta, armonizza ed aggiorna l'insieme delle norme regolamentari che, a diverso titolo, direttamente o indirettamente, interferiscono con la mobilità urbana e con la sicurezza per la circolazione.

Con particolare riferimento alla sicurezza stradale, per categoria di strada vengono indicate e normate le seguenti tematiche: disciplina della sosta, determinazione delle aree di visibilità nelle curve ed intersezioni, tipologie e posizionamento dei dispositivi di moderazione del traffico e caratterizzazione delle "Zone 30" e ZRTM, prescrizioni per la sicurezza della circolazione ciclabile e pedonale e per la mobilità dei disabili, disposizioni per la realizzazione di intersezioni ed accessi laterali ed occupazioni di suolo pubblico.

### 2.3.5 La sicurezza stradale e la velocità: la Moderazione del Traffico e le "Zone 30"

La velocità costituisce uno delle principali cause di incidente stradale e il più importante fattore di gravità degli effetti degli incidenti stessi, in particolare la velocità diventa fattore determinante in ambito urbano se si considera la sicurezza delle cosiddette "utenze deboli", ovvero ciclisti e pedoni.

I dati di incidentalità disponibili infatti indicano che la quasi totalità degli incidenti stradali, dei feriti e morti che interessano ciclisti e pedoni avvengono in ambito urbano (fenomeno confermato anche dai dati 2013).

Già da tempo sono state individuate e realizzate azioni sul territorio finalizzate alla moderazione della velocità e del traffico sullo spazio pubblico, soprattutto in ambito urbano, con l'obiettivo di ridurre l'incidentalità, in particolare dei ciclisti e dei pedoni.

Le azioni si articolano su due filoni principali:

- lo studio e la realizzazione di **zone a traffico moderato** (zone 30 e ZRTM),
- la realizzazione di **interventi di moderazione del traffico** su strade urbane di penetrazione dell'area urbana principale, con consistenti volumi di traffico e a forte presenza di pedoni e ciclisti.

A questo proposito, a partire da 2008 sono stati realizzati importanti interventi di riqualificazione su alcuni tratti dei principali assi di penetrazione del centro storico di Reggio Emilia: via Emilia all'Angelo, viale Regina Elena, via Emilia Ospizio e viale Umberto I° (1° stralcio).

Questi interventi si inseriscono in un quadro più ampio di riorganizzazione funzionale della viabilità che, con vari provvedimenti e nel tempo, ha teso a trasferire quote parti del traffico di attraversamento sugli assi esterni della città, restituendo agli assi storici di penetrazione un uso più consono al loro ruolo.

I progetti sono stati caratterizzati sia da una alta qualità progettuale dal punto di vista percettivo e visivo (materiali ed arredi urbani), sia da una diversa e nuova organizzazione funzionale degli spazi. La qualificazione della rete viaria è avvenuta attraverso le tecniche proprie della moderazione del traffico e risponde a due obiettivi contestuali:

- da un lato, moderare la velocità del traffico veicolare e mettere in sicurezza le utenze pedonali e ciclabili;
- dall'altro, migliorare le condizioni ambientali del contesto, attraverso un abbassamento dei livelli di inquinamento e una maggiore fruibilità della strada come spazio di relazione tra luoghi e funzioni.

In tal senso, si è attuata una riduzione della carreggiata con un importante effetto di moderazione delle velocità, ma si è anche introdotta una variante progettuale innovativa, quale la separazione delle due corsie di marcia utilizzando una fascia polifunzionale centrale.

La fascia polifunzionale consiste in una corsia centrale che ha diverse funzioni: costituisce una zona di attesa per i veicoli che girano a sinistra e per i ciclisti ed è una zona di attesa per i pedoni. Essa facilita l'attraversamento della strada e dà più sicurezza a pedoni, ciclisti ed automobilisti che entrano ed escono dalle strade laterali.

L'attività di monitoraggio dei dati di incidentalità su via Emilia Ospizio, per la quale si dispone di una serie storica sufficiente di dati, ha dimostrato l'efficacia della risoluzione adottata nella riduzione del numero degli incidenti.

### 3 IL QUADRO DELL'INCIDENTALITA' STRADALE

I valori utilizzati per la quantificazione del fenomeno "incidente" e per l'analisi dell'andamento temporale dello stesso sono stati calcolati su tutto il territorio comunale.

Nel caso specifico, al fine di compiere l'analisi statistica della incidentalità si sono presi a riferimento i dati ufficiali ISTAT, disponibili a livello locale e georeferenziato solo fino al 2013<sup>1</sup>.

Tali dati provengono dalle schede ISTAT che le diverse forze di polizia (Polizia Stradale, Carabinieri, Polizia Municipale, ...) sono tenute a compilare nel caso di incidenti con lesi.

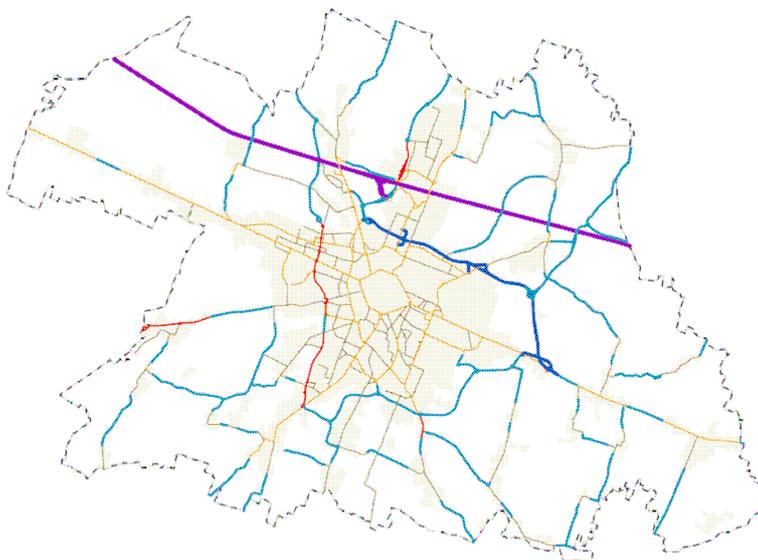
Le Norme Internazionali Eurostat, Ocse, Ece, a cui il nostro paese si è adeguato, definiscono l'incidente stradale come quell'evento in cui è coinvolto almeno un veicolo in circolazione sulla rete stradale e che comporti danni alle persone.

Tale definizione è stata accolta nella rilevazione ISTAT e pertanto l'accertamento statistico degli incidenti stradali, su cui si basano le analisi riportate, non considera gli eventi incidentogeni con solo danni alle cose.

#### 3.1 Caratteristiche principali del sistema infrastrutturale, della mobilità e del TPL

Secondo i recenti dati Istat, al 2013, la popolazione residente nel Comune di Reggio Emilia è di 172.525 abitanti, distribuita su una superficie di 231,55 kmq .

La rete stradale raggiunge complessivamente una estesa totale circa di 990 km: all'interno dei Centri Abitati, la lunghezza della rete stradale è di circa 579 km, con 408 km nel centro abitato del capoluogo e i rimanenti 171 km nelle frazioni. La rete stradale extraurbana ammonta a km 421 di cui 19,6 km di autostrada A1.



Il parco veicoli circolante al 2013 è composto da 157.009 veicoli, di cui il 75% (117.722) composto da autovetture; 11,5% (18.001) da motocicli; il 13% (20.564) da veicoli merci; lo 0,5% (722) da altri veicoli (dati ACI).

Gli spostamenti, al 2012, avvengono secondo la seguente ripartizione modale:

---

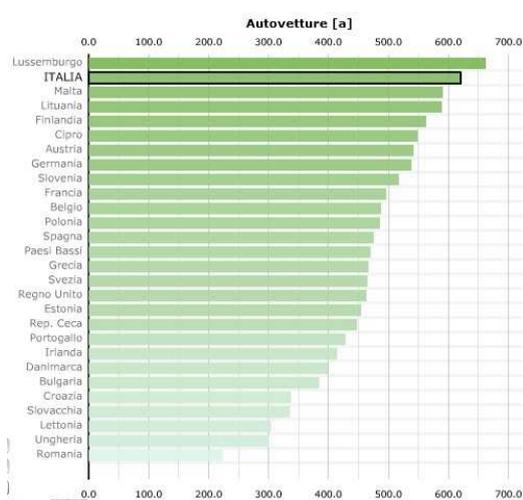
<sup>1</sup> I dati ufficiali ISTAT a livello comunale riferiti al 2014 sono stati consegnati nel dicembre 2015.

- 62% auto, con un coefficiente di occupazione medio di 1,2 persone
- 8% TPL
- 2% due ruote (motorini e motociclette)
- 18% biciclette
- 10% pedoni.

Il sistema della mobilità urbana vede tassi elevati di spostamenti pro capite (2,8 viaggi/giorno), distanze piuttosto contenute, e un forte utilizzo dell'automobile.

Il tasso di motorizzazione<sup>2</sup> (numero di autovetture ogni mille abitanti), nel 2013 nel Comune si attesta a **667**, dato estremamente elevato in rapporto al dato italiano di **608** e ai tassi europei.

Il tasso di motorizzazione in **Italia** è passato da circa 501 autovetture ogni mille abitanti nel 1991 a circa 621 nel 2012 e il secondo nell'Ue28, per poi attestarsi a nel **2013**.



Il sistema del TPL urbano su gomma, al 2013, riguarda oltre 11.000.000 di passeggeri, offrendo 403 posti al km percorso. La rete è estesa 165 km e la velocità commerciale feriale media degli autobus risulta essere pari a 23 km/h.

### 3.2 Vittime e costo sociale degli incidenti stradali

Lo Studio di valutazione dei Costi Sociali 2010 dell'incidentalità stradale (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici, Direzione Generale per la Sicurezza Stradale), pubblicato nel Settembre 2012, consente di fare una valutazione economica del costo sociale degli incidenti lesivi<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Il tasso di motorizzazione si ottiene dal rapporto tra il numero di autovetture presenti nel Pubblico registro automobilistico (Pra) e la popolazione residente. In generale, il numero di autovetture, di altri autoveicoli e di motoveicoli iscritti al Pra rappresenta una stima sufficientemente accurata dell'entità della circolazione veicolare nel paese. Sono esclusi i veicoli per i quali è stata annotata la perdita di possesso e quelli confiscati. Se da un lato rappresenta un indicatore positivamente associato allo standard di vita di un paese, dall'altro consente di misurare l'impatto negativo sulla congestione del sistema viario riconducibile soprattutto alla densità delle autovetture presenti.

<sup>3</sup> Il decreto n. 000189 del 24/09/2012 ha assegnato un costo medio pari a € 10.986,00 per ogni incidente, a € 42.219,00 per ogni ferito e € 1.503.990,00 per ogni morto in incidente stradale

I valori riportati mostrano quanto grave sia il fenomeno che si cerca di contrastare. L'obiettivo è quello di determinare, dato un investimento sostenibile, le azioni più promettenti in termini di riduzione dei costi della incidentalità: questo approccio, puramente economico, è dettato solo da ragioni pratiche oltre che tecniche.

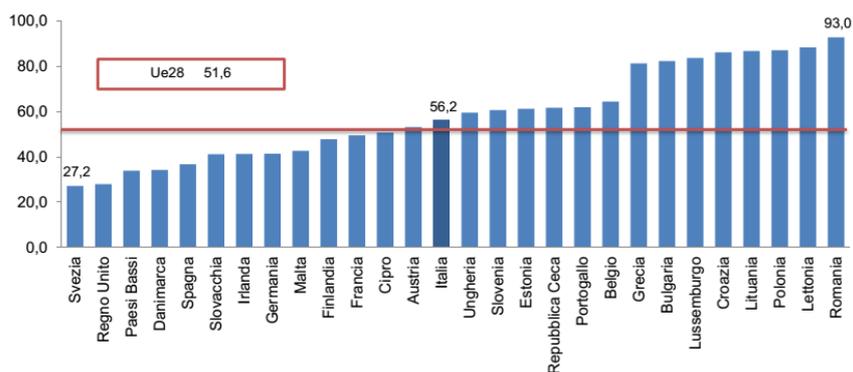
È necessario in realtà sposare la cosiddetta **VISION ZERO**: l'obiettivo deve essere non tanto quello di dimezzare gli incidenti, quanto quello di azzerare i morti ed i feriti gravi.

Nel 2012 la dimensione dell'incidentalità a livello europeo ha fatto registrare circa 1 milione di incidenti con più di 28.000 persone morte e più di 1.400.000 feriti, per un costo sociale stimabile in **115 miliardi** di euro circa.

Nel 2013, l'Italia ha registrato un totale di 181.227 incidenti, 3.385 morti e 257.421 feriti. Il costo sociale è stato di circa **18 miliardi** di euro, il 30% in meno rispetto al 2005.

Nel 2013 diminuisce in Ue, per il secondo anno, il numero di decessi provocati da incidenti stradali. Se la media europea è di **52 morti** per milione di abitanti, l'Italia è al di sopra, con **56 vittime**. In Europa, nel 2013 il numero di decessi è diminuito dell'8% rispetto al 2012, dopo una riduzione del 9% nel 2012 sul 2011. In Italia si è avuto un calo del 6% sul 2012, e del 5% tra il 2011 e il 2012. I paesi col minor numero di vittime restano Regno Unito, Svezia, Olanda e Danimarca, con circa 30 decessi per milione di abitanti. Se nel 2013 la media UE è stata di 52 vittime per milione di abitanti, nel 2010 i decessi si erano attestati a 62.

FIGURA 2. VITTIME DI INCIDENTI STRADALI PER UN MILIONE DI ABITANTI NEI PAESI EUROPEI (UE-28). Anno 2013

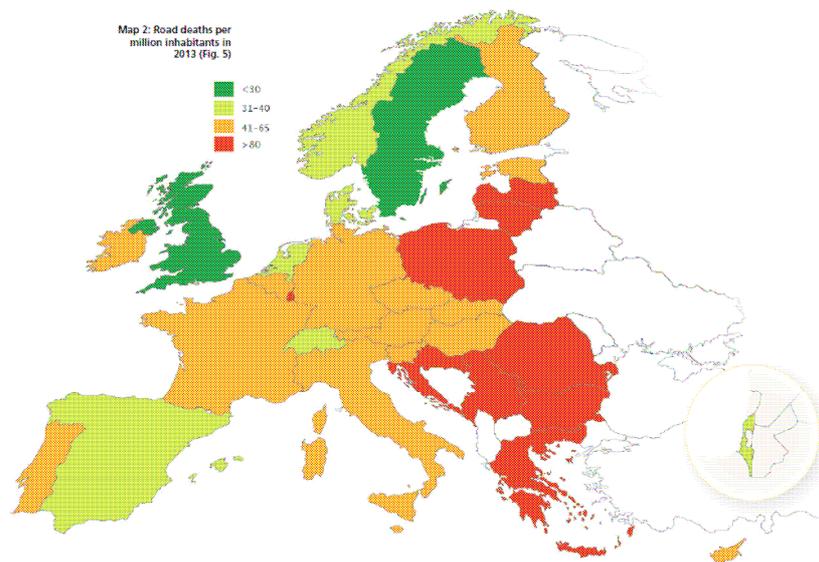


Fonte dei dati: ETSC (European Transport Safety Council). Annual PIN Report. Anno 2014

4

---

<sup>4</sup> Il costo è calcolato con i parametri italiani, non esistendo al momento un metodo di calcolo omogeneo per i paesi europei



L'Italia sta mantenendo un calo dei morti **in linea con gli obiettivi europei** e tassi simili, forse anzi addirittura più veloci, considerando lo scarto tra 2013 e 2012, visto che la **diminuzione del 9,8%** è stata **maggiore** di quella europea dell' **8,1%**.

### 3.3 L'incidentalità in Italia

Le analisi ed i confronti sui dati di incidentogeni sono stati effettuati con riferimento ai dati 2013.

Nel dicembre 2015 sono stati pubblicati ufficialmente i dati ufficiali ISTAT dell'incidentalità stradale aggiornati al 2014 nazionali e locali. Questi ultimi, per motivi di tempo, non sono stati utilizzati nelle svariate analisi locali sull'incidentalità contenute nel presente documento.

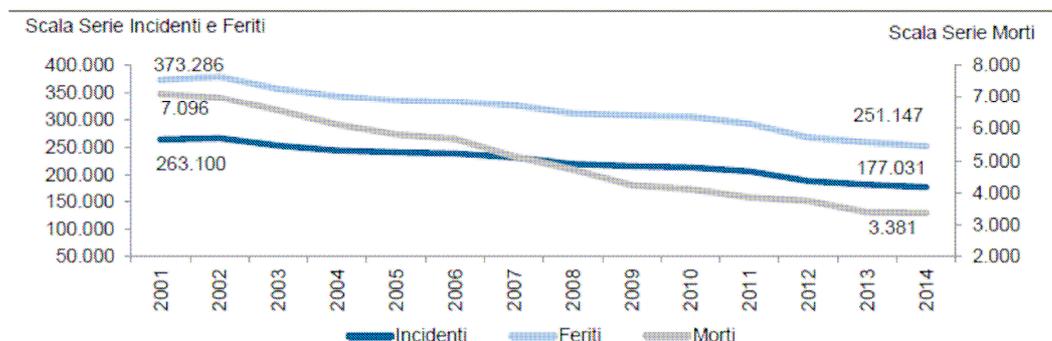
Al fine di fornire informazioni più recenti sui trend a livello nazionale si riporta in allegato una sintesi del documento ufficiale 2014, mentre in questa sede si estrapolano i dati più rilevanti.

Nel 2013 si sono registrati in Italia 181.227 incidenti stradali con lesioni a persone. Il numero dei morti (entro il 30° giorno) ammonta a 3.385, quello dei feriti a 257.421.

Nel 2014, in Italia<sup>5</sup> si sono verificati 177.031 incidenti stradali con lesioni a persone, che hanno provocato la morte di 3.381 persone e il ferimento di altre 251.147. Rispetto al 2013, il numero di incidenti scende del 2,5%, quello dei feriti del 2,7% mentre per il numero dei morti la flessione è molto contenuta: **-0,6%**.

<sup>5</sup> Il dato sugli incidenti stradali con lesioni a persone, per l'anno 2013 è stato rettificato a seguito della mancata inclusione nel file dati 2013 già diffuso di record incidente della Provincia di Mantova e della ricezione oltre il termine previsto di alcuni incidenti rilevati dall'Arma dei Carabinieri (rettifica diffusa il 3 novembre 2015).

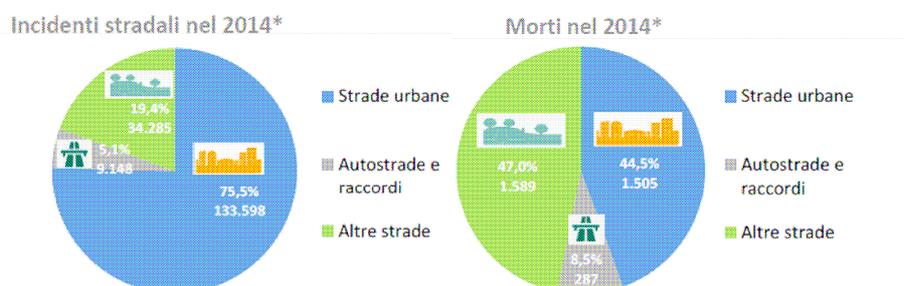
FIGURA 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. ANNI 2001-2014. Valori assoluti



Per la prima volta - e in via sperimentale - a livello nazionale è stato anche calcolato il numero dei feriti gravi in incidente stradale, secondo le indicazioni della Commissione europea. Nel 2014, sulla base dei dati di dimissione ospedaliera, i feriti gravi sono stati circa 15 mila, contro i 13 mila del 2013 (+16%).

Se si valuta l'incidentalità per categoria di strada, nel 2014 sulle strade urbane italiane si sono verificati 133.598 incidenti, con 180.474 feriti e 1.505 vittime; sulle autostrade gli incidenti sono stati 9.148, con 15.290 feriti e 287 decessi. Sulle strade extraurbane, ad esclusione delle autostrade, gli incidenti ammontano a 34.285, i feriti a 55.383 e le vittime a 1.589.

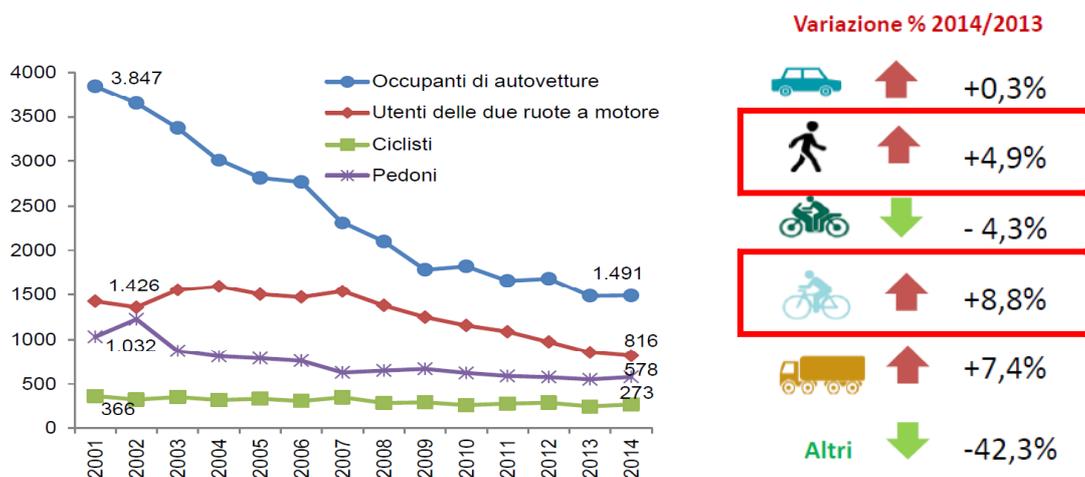
Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (escluse le autostrade), il numero dei morti diminuisce su autostrade e strade extraurbane (-10,6% e -3,8% sull'anno precedente), **aumenta, invece, sulle strade urbane** (+5,4%).



Variazione percentuale dei morti in incidenti stradali per categoria della strada 2014/2013 e 2014/2010



L'analisi dei dati relativi ai numeri di morti per tipologia di utente della strada evidenzia che nel 2014 si sono registrati 1.491 decessi tra conducenti e passeggeri di autovetture, seguono motociclisti (704), pedoni (578), ciclisti (273), occupanti di mezzi pesanti (159), ciclomotori (112) e altre modalità di trasporto (64).



Fra il 2001 e il 2014 il trend è certamente positivo in termini di vite umane salvate per tutte le modalità di trasporto, pur con alcune differenze rispetto al tipo di utenza. La drastica riduzione del numero di vittime fra conducenti e passeggeri di autovetture (-61,2%) è legata sicuramente agli interventi mirati sulle infrastrutture stradali, al miglioramento della rete viaria attuata negli ultimi anni e ai notevoli progressi nella tecnologia e nella sicurezza dei veicoli. Le utenze vulnerabili presentano invece trend diversi e guadagni, in termini di mortalità, meno evidenti nel tempo e talvolta in controtendenza con i valori medi nazionali.

La riduzione della mortalità degli utenti di motocicli e ciclomotori è più contenuta rispetto al totale nazionale tra il 2001 e il 2014, ma la situazione migliora dal 2010. **Pedoni e ciclisti sono invece le categorie più a rischio.** Nel 2014 il numero dei deceduti fra i pedoni aumenta del 4,9% sull'anno precedente, costituendo ben l'11,2% del totale, quello degli utenti di biciclette dell'8,8 % .

Gli indici di mortalità e lesività per categoria di utente della strada mostrano come gli utenti più vulnerabili siano esposti a rischi tangibilmente più elevati rispetto agli utilizzatori di altre modalità di trasporto. **L'indice di mortalità per i pedoni è pari a 2,75 (morti/100 inc.), ben quattro volte superiore** rispetto a quello degli occupanti di autovetture (categoria di riferimento), **quello dei ciclisti è più che doppio.** L'indice di lesività è invece **doppio per pedoni e utenti delle due ruote a motore rispetto a quello degli occupanti di autovetture.**

In sintesi i principali trend riscontrati in Italia sono i seguenti:

1. una battuta d'arresto per il calo di incidenti e vittime sulle strade italiane, ma un calo contenuto delle vittime anche nella Ue. L'Italia si colloca al quindicesimo posto nella graduatoria europea,
2. **in aumento le vittime sulle strade urbane**, fuori città gli incidenti più gravi,
3. picco di incidenti il venerdì, ma più vittime sulle strade nel fine settimana, incidenti notturni più gravi,
4. il sinistro più frequente è lo **scontro frontale-laterale**,
5. il **mancato rispetto della precedenza, la distrazione e la velocità elevata** sono le prime cause di incidente,

6. i **giovani tra i 20 e 24 anni sono le principali vittime**, in aumento giovanissimi e anziani
7. Per gli **utenti vulnerabili rischio di mortalità molto più alto di quello degli automobilisti**
8. Pedoni Ciclisti e motociclisti le categorie più a rischio.

### 3.4 L'incidentalità a Reggio Emilia . Le analisi aggregate

La lettura delle informazioni aggregate consente di osservare quanto sia complesso e articolato il fenomeno dell'incidentalità.

L'analisi aggregata offre la possibilità di valutare quali-quantitativamente lo scenario attuale e di paragonarlo con quelli passati. Consente inoltre di confrontare la situazione locale con quella nazionale e con realtà simili. Oltre ai dati in valori assoluti e percentuali è possibile utilizzare alcuni indicatori che aiutano ad effettuare una migliore lettura ed interpretazione

Le analisi aggregate sono estese all'insieme della Banca Dati disponibile, relativamente quindi all'intero periodo 2005-2013 e sono confrontate con i dati italiani riferiti ai medesimi periodi.

Le criticità che si evincono dai dati aggregati insieme ai risultati delle analisi disaggregate presentate di seguito sono organicamente considerate nella definizione degli **obiettivi** del Piano e nelle **strategie** adottate per la riduzione delle situazioni critiche e di conflitto.

#### 3.4.1 Analisi generali e confronto con i trend italiani

Consideriamo i macrodati incidentogeni, in valore assoluto, relativi al **periodo 2005-2013**, rappresentati nelle tabelle e grafici seguenti in termini di incidenti, feriti e morti e costi sociali complessivi.

ANNO DI RIFERIMENTO	INCIDENTI	FERITI	MORTI	COSTO SOCIALE TOTALE euro
2005	1.414	2.013	33	150.152.721
2006	1.261	1.770	16	112.644.816
2007	1.357	1.885	26	133.594.557
2008	1.226	1.709	20	115.700.907
2009	1.165	1.645	10	97.288.845
2010	1.149	1.591	12	97.841.223
2011	1.122	1.534	11	93.634.128
2012	901	1.217	19	89.854.719
2013	892	1.222	11	77.935.020
<b>COMPLESSIVO</b>	<b>10.487</b>	<b>14.586</b>	<b>158</b>	<b>968.646.936</b>

Nel **2005** a **Reggio Emilia** sono avvenuti 1.414 incidenti con lesioni a persone, con 2.013 feriti e 33 morti.

Nel **2013** a Reggio Emilia si sono registrati 892 incidenti stradali, i morti sono stati 11 di cui due pedoni ed un ciclista, i feriti 1.222. Il costo sociale complessivo nel 2013 è quasi **78 milioni** di euro.

Rispetto al **2012** il numero degli incidenti scende del 3,7%, quello dei feriti del 3,5%, mentre per il numero dei decessi la flessione è del 9,8%.

In confronto invece a tutto il periodo considerato (2005-2013) la diminuzione è del **24%** per gli incidenti, del **23%** per i feriti e del **67%** per i morti.

Nel 2005 in **Italia** sono avvenuti 240.011 incidenti con 334.858 feriti e 5.818 morti, mentre nel **2013** si sono registrati 181.227 incidenti con vittime, con 257.421 feriti e 3.385 morti.

Il confronto evidenzia una maggiore diminuzione degli incidenti e feriti di Reggio Emilia rispetto al trend italiano, con percentuali del **-37%** e **-39%** contro il **-24%** e **-23%** dell'Italia.

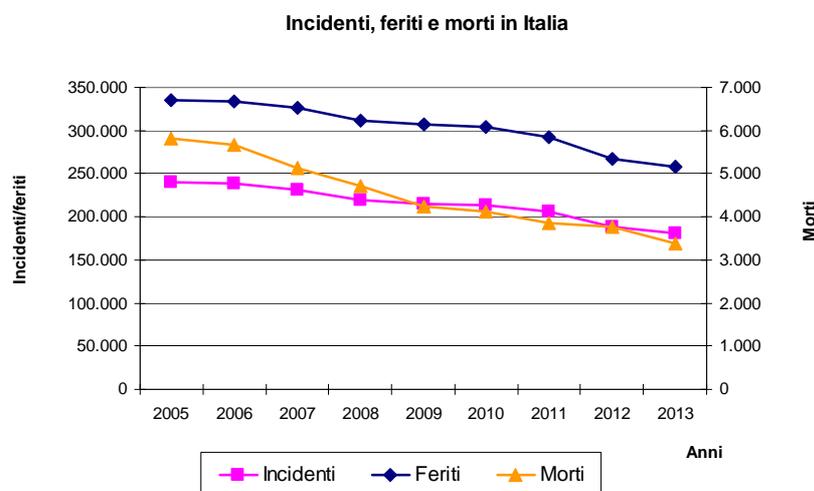
Per quanto riguarda il numero dei morti, trattandosi di numeri molto piccoli e quindi con poca evidenza statistica, si sono confrontati i dati riferiti ai trienni 2005-2007 e 2011-2013.

Anche in questo caso il numero la diminuzione dei decessi è per Reggio Emilia superiore al dato italiano, con un **45%** rispetto al **34 %**.

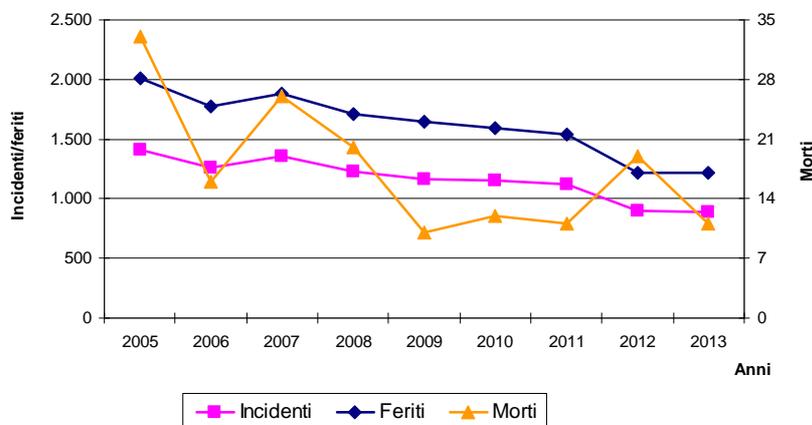
AMBITO	INCIDENTI		
	2005	2013	VARIAZIONE %
ITALIA	240.011	181.227	-24%
REGGIO EMILIA	1.414	892	-37%

AMBITO	FERITI		
	2005	2013	VARIAZIONE %
ITALIA	334.858	257.421	-23%
REGGIO EMILIA	2.013	1.222	-39%

AMBITO	MORTI - VALORI TRIENNALI		
	2005-2007	2011-2013	VARIAZIONE %
ITALIA	16.618	10.998	-34%
REGGIO EMILIA	75	41	-45%



Incidenti, feriti e morti a Reggio Emilia



Queste diminuzioni si riflettono anche sui costi sociali dell'incidentalità<sup>6</sup>.

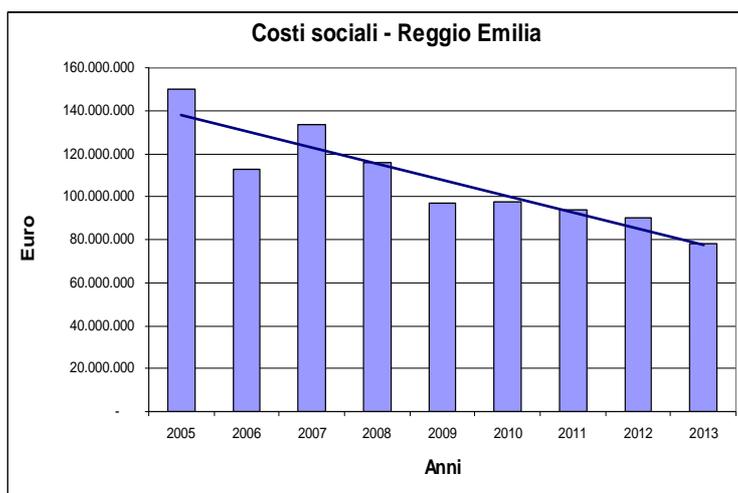
Nel 2005 il costo sociale italiano è di circa 150 milioni di euro, nel 2013 di circa 78 milioni di euro con una riduzione per Reggio Emilia del **48%**.

In Italia il costo sociale complessivo passa da circa 26 miliardi di euro a quasi 18 miliardi di euro con una riduzione percentuale del **29%**, quindi inferiore a quella di Reggio Emilia.

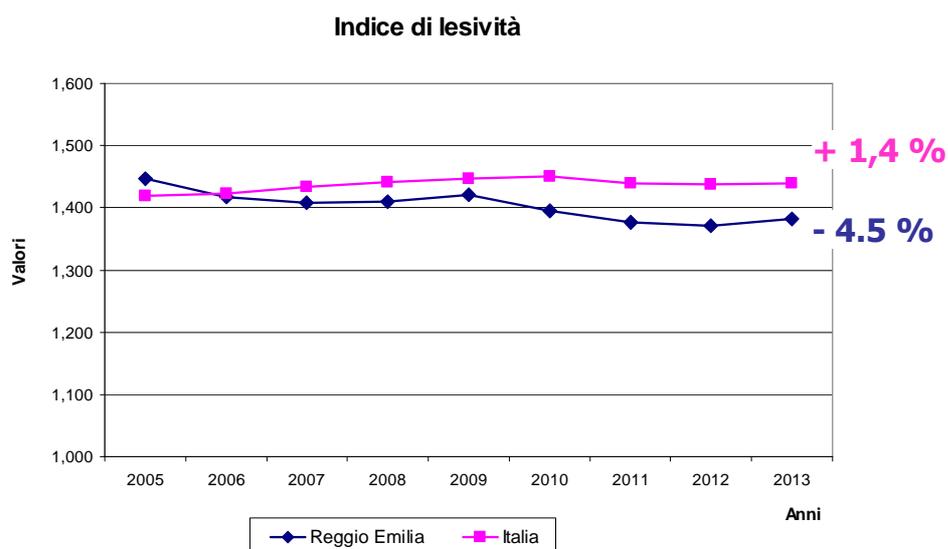
AMBITO	ANNO	COSTI SOCIALI IN EURO		
		TOTALE	VARIAZIONE 2005-2013 %	EURO/ABIT
REGGIO EMILIA	2005	150.152.721		954
	2013	77.935.020	-48%	452
ITALIA	2005	25.524.344.568		434
	2013	17.950.023.171	-30%	295

Il dato, pur con una diminuzione percentuale maggiore, rimane un dato molto più alto, giustificato dalla diversa densità popolazione del comune (746 abit/Km2) rispetto all'intero paese (202 abit/Km2) e dal fatto che mediamente l'80% degli incidenti avviene in aree urbane.

<sup>6</sup> Si rammenta che il decreto n. 000189 del 24/09/2012 ha assegnato un costo medio pari a € 10.986,00 per ogni incidente, a € 42.219,00 per ogni ferito e € 1.503.990,00 per ogni morto in incidente stradale

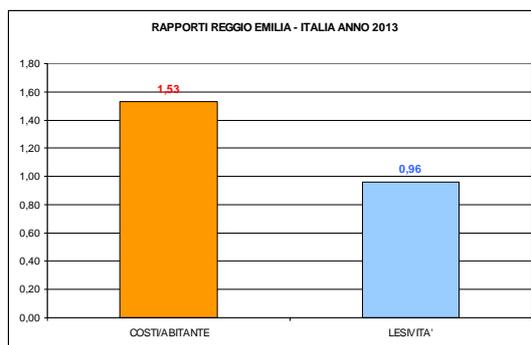


Sul totale dei costi incide notevolmente la presenza di eventi mortali. Per comprendere le due situazioni, si valuti il confronto fra i rispettivi indici di lesività.



Reggio Emilia è partita da una situazione sfavorevole nel 2005 con un indice di lesività dell'1,45% che al 2013 diventa 1,38 con un trend in miglioramento del 4,5%, il dato italiano invece passa da 1,42 a 1,44 con trend sfavorevole dell'1,4%.

In estrema sintesi se valutiamo i rapporti dei valori del costo sociale per abitante e dell'indice di lesività di Reggio Emilia con quelli dell'Italia si evidenzia che sul territorio comunale si ha una più elevata densità di incidenti sul territorio, ma con una lesività (ovvero capacità di creare danni alle persone) mediamente minore.



### 3.4.2 Analisi generali e confronto con alcune città emiliano-romagnole

Nel seguito sono rappresentati alcuni valori di estrema sintesi: incidenti, feriti ed indicatori rappresentativi quali gli indici di lesività e mortalità riferiti a Reggio Emilia.

Dai dati complessivi **sono stati sottratti gli incidenti avvenuti sull'autostrada A1**, in quanto infrastruttura al di fuori della giurisdizione dell'amministrazione comunale. Questo ci consente di valutare con più precisione l'esito delle politiche territoriali sulla mobilità relativamente al tema della sicurezza stradale.

Reggio Emilia	INCIDENTI	FERITI	MORTI	LESIVITA'
2005	1.346	1.898	24	1,43
2006	1.215	1.684	9	1,39
2007	1.300	1.774	20	1,38
2008	1.181	1.632	17	1,40
2009	1.129	1.574	5	1,40
2010	1.102	1.515	11	1,38
2011	1.083	1.452	11	1,35
2012	877	1.173	19	1,36
2013	849	1.132	10	1,35
<b>totale</b>	<b>10.082</b>	<b>13.834</b>	<b>126</b>	<b>1,38</b>
<b>var. % 2005/2013</b>	<b>-36,9%</b>	<b>-40,4%</b>	<b>-58,3%</b>	<b>-5,8%</b>

Nel 2005 nelle strade ordinarie di Reggio Emilia si sono registrati 1.346 incidenti con 1.898 feriti e 24 morti, nel 2013 si sono verificati 849 incidenti con 1.132 feriti e 10 morti.

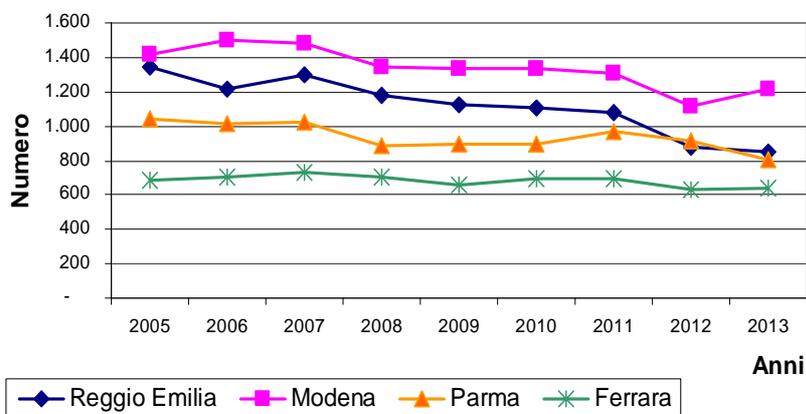
Rispetto al 2005 si è avuto un calo degli incidenti, dei feriti e dei morti rispettivamente del 36%, 40,4% e del 58% (quest'ultimo valore è da prendere in modo prudenziale per l'elevata variabilità del dato) e dell'indice di lesività del 5,8%.

Si evince un significativo trend progressivo di miglioramento per il comune di Reggio Emilia.

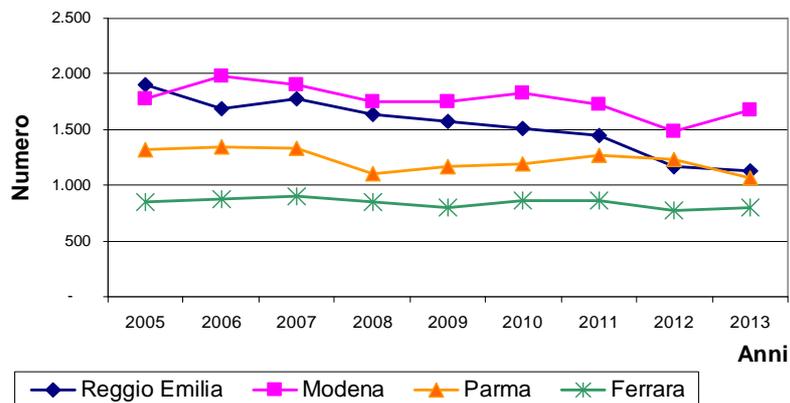
Si sono poi confrontati i dati con quelli dei comuni capoluogo di Modena, Parma e Ferrara che, come caratteristiche di territorio e di popolazione, sono da ritenersi simili.

I trend a confronto sono illustrati nei grafici seguenti:

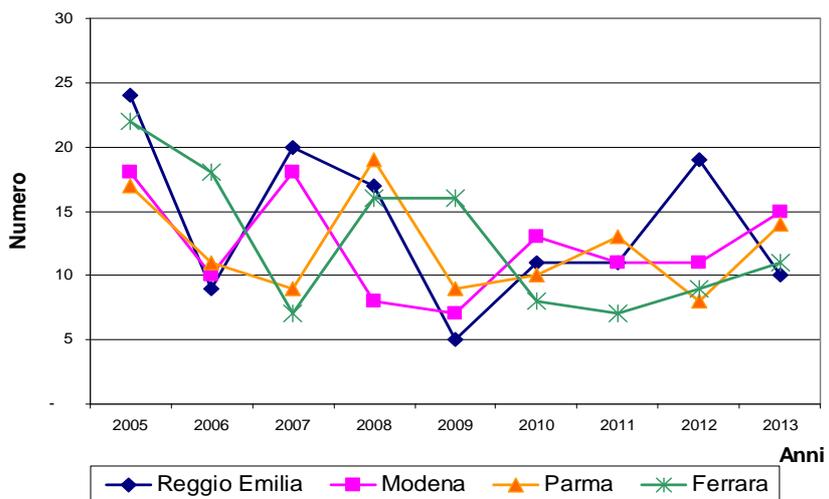
Incidenti



Feriti



Morti



I dati relativi ai quattro comuni mostrano trend molto simili, **tutti** sostanzialmente **in diminuzione**.

Per quanto riguarda l'andamento dei decessi si hanno comportamenti molto irregolari in quanto i numeri sono piccoli e quindi statisticamente molto variabili.

Per quanto riguarda invece l'andamento del numero degli incidenti e dei feriti si noti come i dati riferiti a Reggio Emilia partivano da numeri molto alti che sono costantemente diminuiti allineandosi verso i valori più bassi nel 2013. Si noti come per Modena sia in controtendenza.

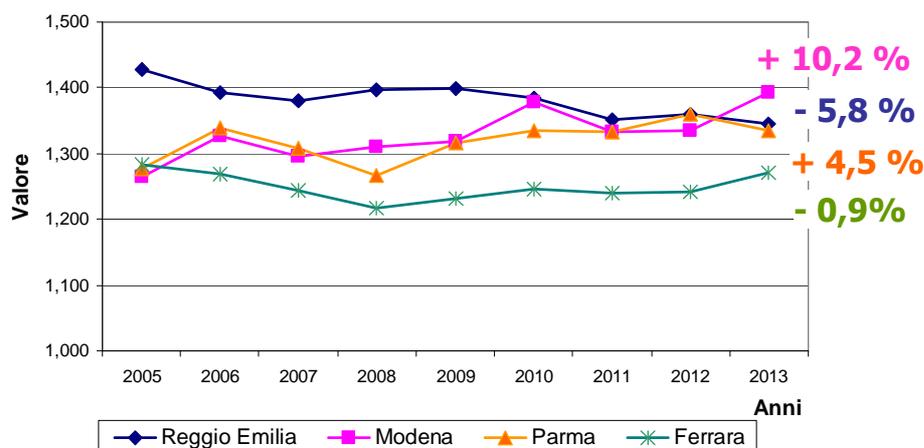
Quindi, a prescindere dai trend generali di diminuzione, attribuibili anche a fattori riferibili alla generalità dei territori, quali ad esempio alla maggior affidabilità e sicurezza dei mezzi, si può supporre che abbiano potuto incidere le politiche di mobilità dei singoli comuni.

Si ritiene pertanto che, a Reggio Emilia, le politiche attuate nell'ultimo decennio siano risultate efficaci in termini di sicurezza stradale.

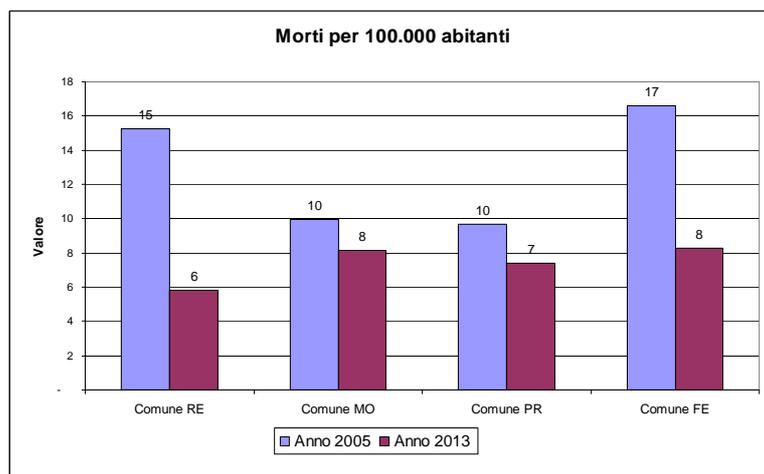
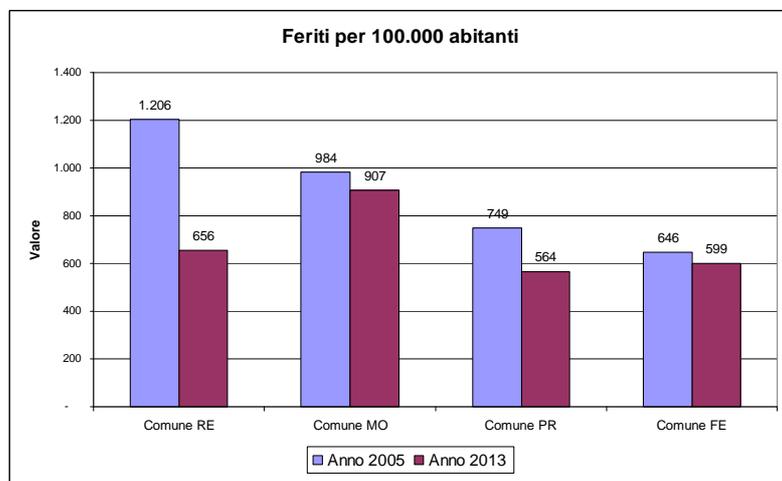
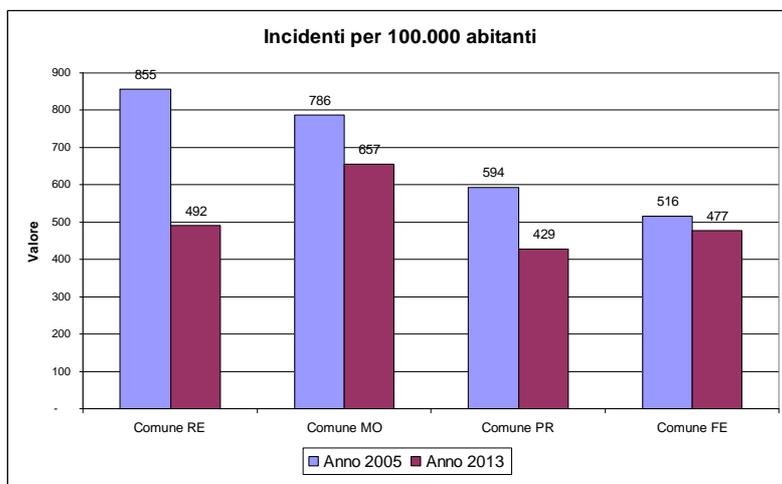
Se si analizza il grafico dell'indice di lesività si ripropone la medesima dinamica.

Non solo i dati in valore assoluto e percentuale sono diminuiti, ma è diminuita sensibilmente la lesività degli incidenti (- 5,8%), mentre a Ferrara è rimasta sostanzialmente stabile e per gli altri comuni è in sensibile aumento (+4,5 e + 10,2), anche maggiore rispetto al dato medio italiano (+ 1,4%), che oltretutto è comprensivo dei dati relativi alla rete autostradale.

**Indice di lesività**



Se analizziamo i grafici delle quattro città riferiti al numero di incidenti, feriti e morti per 100.000 abitanti, si evidenzia come a Reggio Emilia si sia ottenuto un maggiore miglioramento, anche se i valori minimi non sono ancora tra i più bassi.



Se confrontiamo il costo sociale complessivo troviamo per Reggio Emilia una variazione percentuale decisamente maggiore rispetto alle altre città: -45%, rispetto al -9% di Modena, al

-19% di Parma e al -25% di Ferrara, così come il costo sociale per abitante che diminuisce del 50% rispetto al -12% di Modena, al -25% di Parma e al -26% di Ferrara .

I valori assoluti al momento rimangono ancora più elevati in termini di costo sociale complessivo rispetto ai valori di Ferrara e in termini di costo sociale per abitante ai valori di Parma.

COSTO SOCIALE IN EURO			
COMUNI	ANNO 2005	ANNO 2013	VARIAZIONE %
REGGIO EMILIA	131.014.578	72.158.922	-45%
MODENA	117.641.898	106.549.488	-9%
PARMA	92.597.418	74.906.769	-19%
FERRARA	76.741.668	57.274.953	-25%

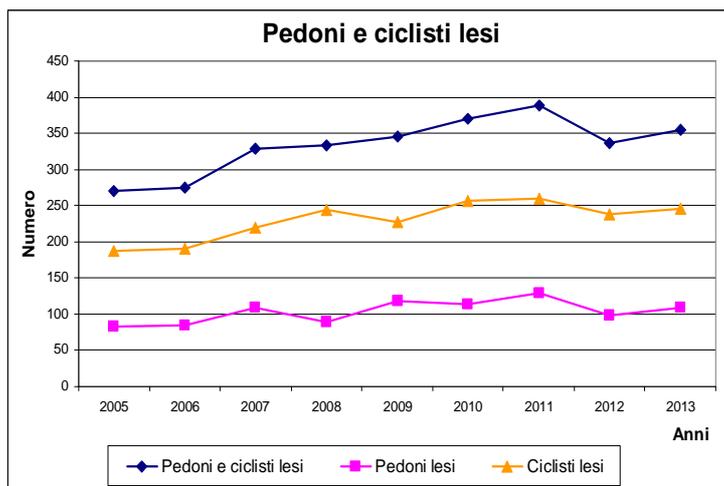
COSTO SOCIALE PER ABITANTE IN EURO			
COMUNI	ANNO 2005	ANNO 2013	VARIAZIONE %
REGGIO EMILIA	832	418	-50%
MODENA	652	577	-11%
PARMA	527	397	-25%
FERRARA	579	429	-26%

### 3.4.3 Le analisi specifiche

#### Analisi specifica per l'utenza vulnerabile

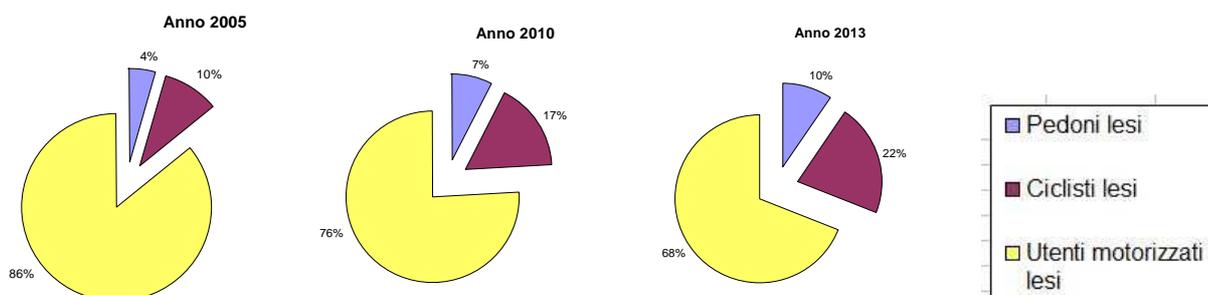
Se dai dati complessivi si estrapolano i dati relativi all'incidentalità degli **utenti deboli (pedoni e ciclisti)**, emerge anche a Reggio Emilia un dato problematico. L'incidentalità è scesa nel corso degli anni, ma sono aumentati i pedoni e ciclisti lesi.

Nei grafici che seguono sono rappresentati i risultati estratti dalla base dati 2005-2013:



In valore assoluto i pedoni lesi dal 2005 al 2013 aumentano del 31,3%, i ciclisti lesi del 30,9% ed il totale di pedoni e ciclisti lesi del 31%.

Complessivamente sul totale dei lesi, dal 2005 al 2013 i pedoni e ciclisti sono passati dal 14% al 32% con un aumento significativo; si nota invece un marcato miglioramento della sicurezza per gli utenti motorizzati.



Questo trend, che si ritrova anche a livello italiano (dato ISTAT), è sicuramente da mettere in relazione da un lato all'aumento del numero di ciclisti in circolazione, dall'altro alle maggiori condizioni di sicurezza dei mezzi motorizzati (airbag, tecnologie costruttive, ecc).

Il monitoraggio effettuato a Reggio Emilia, a partire del 2010 con tre postazioni fisse di conta-biciclette, conferma il dato di un incremento complessivo di ciclisti dal 2010 al 2013 che si attesta all'8,7%. Nello stesso periodo di contro i ciclisti lesi a Reggio Emilia diminuiscono del 4,3%, confermando l'attenzione ed il rafforzamento delle politiche e delle attività svolte a tutela di questa tipologia di utente.

anno	BICICLETTE IN INGRESSO AL CENTRO STORICO			CICLISTI LESI		
	n.	var%	var% TOT	n.	var%	var% TOT
2010	1.388.687			257		
2011	1.499.491	8,0%		260	1,2%	
2012	1.522.105	1,5%		238	-8,5%	
2013	1.508.881	-0,9%	8,7%	246	3,4%	-4,3%

### Analisi per categoria di strada

Sulle strade urbane reggiane, nel periodo 2005-2013, si sono verificati 10.487 incidenti, con 14.586 feriti e 158 morti; sull'autostrada A1 gli incidenti sono stati 405, con 752 feriti e 32 decessi. Sulle altre strade extraurbane, ad esclusione delle autostrade, si sono verificati 812 incidenti, con 1.274 feriti e 37 morti.

Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (escluse le autostrade) con 4,56 morti ogni 100 incidenti. Il tasso di mortalità è più alto sulle autostrade, (7,9), a seguire sulle strade extraurbane (4,6) e sulle urbane (0,96).

Si evidenzia anche che il maggior numero di incidenti, feriti e morti si verifica in ambito urbano (88%, 86% e 56%).

2005/2013	DATI ASSOLUTI						INDICI			
AMBITO	INCIDENTI	%	FERITI	%	MORTI	%	FERIM.	LESIV.	MORT.	PERIC.
urbano	9.270	88%	12.560	86%	89	56%	1,35	1,36	0,96	0,70
extraurbano	812	8%	1.274	9%	37	23%	1,57	1,61	4,56	2,82
autostrada	405	4%	752	5%	32	20%	1,86	1,94	7,90	4,08
<b>TOTALE</b>	<b>10.487</b>	<b>100%</b>	<b>14.586</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>1,39</b>	<b>1,41</b>	<b>1,51</b>	<b>1,07</b>

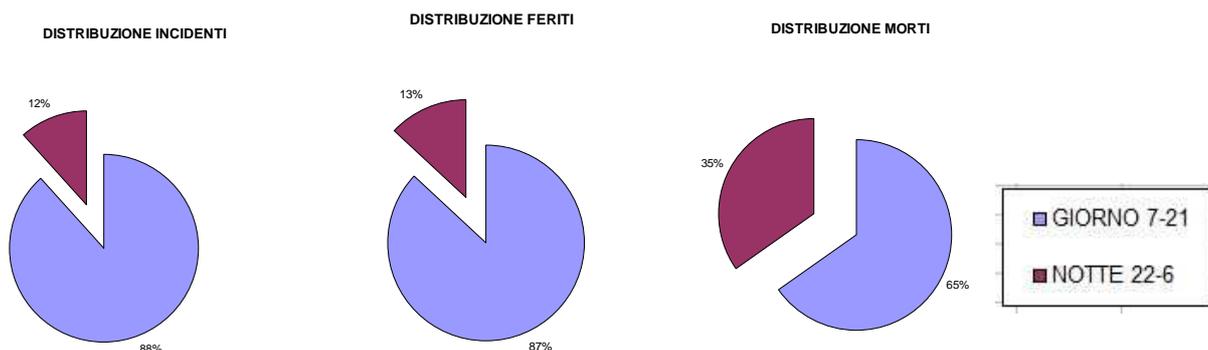
Queste dinamiche sono analoghe a quelle che si registrano a livello nazionale, pur in maniera leggermente meno marcata che nel comune di Reggio Emilia.

### Analisi per fascia oraria

Se analizziamo gli incidenti per fascia oraria nel triennio 2005-2013, vediamo che gli incidenti, i feriti ed i morti si concentrano nelle ore diurne (**88%, 87% e 65%**).

Per contro gli indici sono maggiori nelle ore notturne, nella fascia oraria compresa tra le 22 e le 6 convenzionalmente considerata per individuare la fascia notturna: in particolare l'indice di mortalità che è 4,53 contro l'1,11 delle ore diurne.

Ciò è facilmente riferibile anche alle maggiori velocità dei veicoli nelle ore notturne dovute alla assenza di congestione delle strade.



2005/2013	DATI ASSOLUTI						INDICI	
FASCIA ORARIA	INCIDENTI	%	FERITI	%	MORTI	%	LESIV.	MORT.
giorno 7-21	9.272	88%	12.674	87%	103	65%	1,38	1,11
notte 22-6	1.215	12%	1.912	13%	55	35%	1,62	4,53
<b>TOTALE</b>	<b>10.487</b>	<b>100%</b>	<b>14.586</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>1,41</b>	<b>1,51</b>

### Distribuzione mensile e settimanale degli incidenti

Nel periodo 2005-2013, così come nel 2013, a Reggio Emilia il maggior numero di incidenti si è verificato nel mese di **maggio** (1.802) con anche il maggior numero di feriti (1.510) e di morti (21). L'indice di mortalità più alto invece si presenta ad agosto con 2,72.

In Italia invece sono "maglia nera" per incidenti e vittime per la strada i mesi di **luglio** e **agosto**, questo per la vocazione prevalentemente turistica del nostro paese che non trova corrispondenza per la nostra città, che nei mesi estivi, si svuota.

2005/2013	DATI ASSOLUTI						INDICI	
MESE	INCIDENTI	%	FERITI	%	MORTI	%	LESIV.	MORT.
gennaio	713	7%	1.019	7%	8	5%	1,44	1,12
febbraio	682	7%	971	7%	9	6%	1,44	1,32
marzo	833	8%	1.191	8%	13	8%	1,45	1,56
aprile	875	8%	1.267	9%	10	6%	1,46	1,14
maggio	1.082	10%	1.510	10%	21	13%	1,41	1,94
giugno	946	9%	1.284	9%	15	9%	1,37	1,59
luglio	944	9%	1.311	9%	11	7%	1,40	1,17
agosto	698	7%	959	7%	19	12%	1,40	2,72
settembre	987	9%	1.340	9%	13	8%	1,37	1,32
ottobre	1.028	10%	1.359	9%	7	4%	1,33	0,68
novembre	836	8%	1.149	8%	15	9%	1,39	1,79
dicembre	863	8%	1.226	8%	17	11%	1,44	1,97
<b>TOTALE</b>	<b>10.487</b>	<b>100%</b>	<b>14.586</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>1,41</b>	<b>1,51</b>

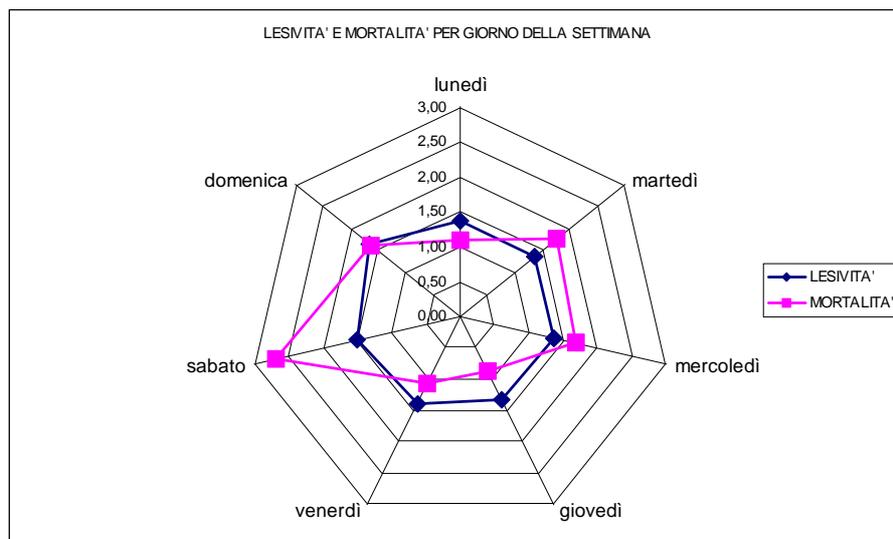
Si evidenzia pertanto una proporzionalità diretta tra livelli di traffico e numero di incidenti ed una proporzionalità inversa tra volumi di traffico e la gravità degli incidenti stessi.

Per quanto riguarda i giorni della settimana il numero di incidenti e di feriti si distribuiscono in modo quasi omogeneo durante tutti i giorni della settimana ad eccezione della domenica che presenta i valori più bassi (8% di incidenti e 10 % di feriti).

Diversamente in Italia, per cui è il venerdì il giorno in cui si verificano più incidenti.

2005/2013	DATI ASSOLUTI						INDICI	
GIORNO SETT.	INCIDENTI	%	FERITI	%	MORTI	%	LESIV.	MORT.
lunedì	1.572	15%	2.138	15%	17	11%	1,37	1,08
martedì	1.710	16%	2.304	16%	30	19%	1,36	1,75
mercoledì	1.666	16%	2.252	15%	28	18%	1,37	1,68
giovedì	1.592	15%	2.101	14%	14	9%	1,33	0,88
venerdì	1.707	16%	2.351	16%	18	11%	1,39	1,05
sabato	1.376	13%	2.019	14%	37	23%	1,49	2,69
domenica	864	8%	1.421	10%	14	9%	1,66	1,62
<b>TOTALE</b>	<b>10.487</b>	<b>100%</b>	<b>14.586</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>1,41</b>	<b>1,51</b>

L'indice di lesività raggiunge invece il valore massimo la domenica (1,66), mentre a livello nazionale è il sabato (1,67). L'indice di mortalità più alto si presenta il sabato con 2,69.



### Natura degli incidenti

La tipologia di incidente più diffusa è lo scontro frontale-laterale (3.807 casi con 5.015 feriti e 29 morti) pari al 36%, seguita dal tamponamento (2.436 incidenti, con 23 morti e 4.167 persone ferite) pari al 23%.

Segue lo scontro laterale tra veicoli (1.250 incidenti, pari al 12%), con 9 morti e 1.562 feriti.

Tra gli incidenti a veicoli isolati la fuoriuscita, sbandamento rappresenta il caso più diffuso (1.188, pari all'11% degli incidenti) in cui hanno perso la vita 38 persone e 113 sono rimaste ferite.

Nel 2013 invece tra gli incidenti a veicoli isolati è l'investimento di pedone che rappresenta il caso più diffuso (104, pari al 12% degli incidenti) in cui hanno perso la vita 2 persone e 113 sono rimaste ferite, mentre la fuoriuscita-sbandamento passa al 7%.

Considerando gli indici, la tipologia di incidente più lesiva e anche più mortale è lo scontro frontale (1,45 lesi e 5,1 morti ogni 100 incidenti), seguita dall'urto con veicolo in fermata o arresto (1,6 lesi ogni 100 incidenti).

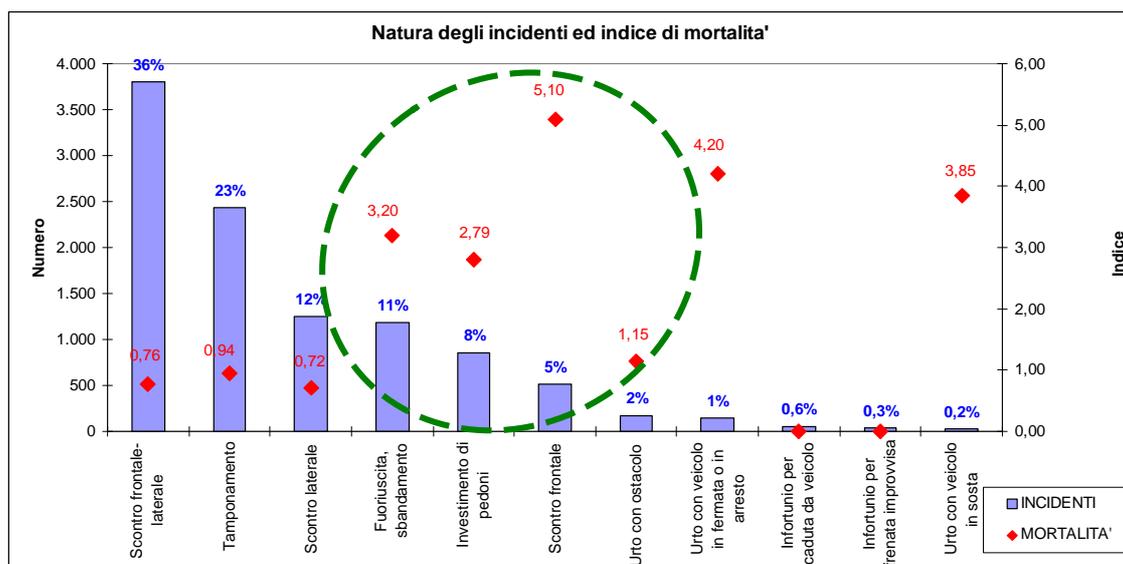
L'investimento di pedone (1,1 di lesi ogni 100 incidenti) risulta l'ottava causa di lesività (nel 2013 la settimana), mentre in Italia è la terza causa di lesività.

2005/2013 NATURA DELL'INCIDENTE	DATI ASSOLUTI						INDICI	
	INCIDENTI	%	FERITI	%	MORTI	%	LESIV.	MORT.
Scontro frontale	510	5%	867	6%	26	16%	1,75	5,10
Scontro frontale-laterale	3.807	36%	5.015	34%	29	18%	1,32	0,76
Scontro laterale	1.250	12%	1.562	11%	9	6%	1,26	0,72
Tamponamento	2.436	23%	4.167	29%	23	15%	1,72	0,94
Investimento di pedoni	859	8%	921	6%	24	15%	1,10	2,79
Urto con veicolo in fermata o in arresto	143	1%	197	1%	6	4%	1,42	4,20
Urto con veicolo in sosta	26	0%	28	0%	1	1%	1,12	3,85
Urto con ostacolo	174	2%	228	2%	2	1%	1,32	1,15
Fuoriuscita, sbandamento	1.188	11%	1.483	10%	38	24%	1,28	3,20
Infortunio per frenata improvvisa	36	0%	55	0%	0	0%	1,53	0,00
Infortunio per caduta da veicolo	58	1%	63	0%	0	0%	1,09	0,00
<b>TOTALE</b>	<b>10.487</b>	<b>100%</b>	<b>14.586</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>1,41</b>	<b>1,51</b>

Si evidenzia inoltre che, mentre tra il 2005 e il 2013 l'incidente a veicolo isolato più frequente è la fuoriuscita o sbandamento (11%) nel 2013 diventa l'investimento di pedone con il 12%.

Se analizziamo l'indice di mortalità, si evidenzia che le tipologie di incidenti più gravi sono lo scontro frontale (5,10), l'urto con veicolo in fermata o in arresto (4,20) e l'urto con veicolo in sosta (3,85), ma queste ultime tipologie di incidenti sono poco frequenti.

Se rapportiamo il numero di incidenti e l'indice di mortalità relativo, si individua che le tipologie di incidente significativamente numerose e gravi sono lo scontro frontale, l'investimento di pedoni e la fuoriuscita-sbandamento.



### Circostanze accertate o presunte degli incidenti.

L'analisi delle cause accertate o presunte degli incidenti è una analisi estremamente importante, ma complessa, che è stata sviluppata al solo anno **2013** e ha riguardato le sole circostanze relative ai veicoli per tipo di inconveniente nella circolazione, ritenendole più significative per lo sviluppo del Piano.

Gli altri elementi raccolti nella scheda ISTAT riguardano da un lato le circostanze determinate da difetti o avarie del veicolo, dall'altro "l'anormale stato psicofisico".

Sulla totalità degli incidenti la prima causa accertata o presunta di incidente rilevata nel 2013 a Reggio Emilia è "Procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo" con un **18,9%**, segue "procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza" con un **15,6%**. L'eccesso di velocità risulta invece essere la quinta causa con un **7,2%** di incidenza.

Se distinguiamo le cause per tipologie di strada, urbane ed extraurbane, si nota una differenziazione delle cause di incidentalità.

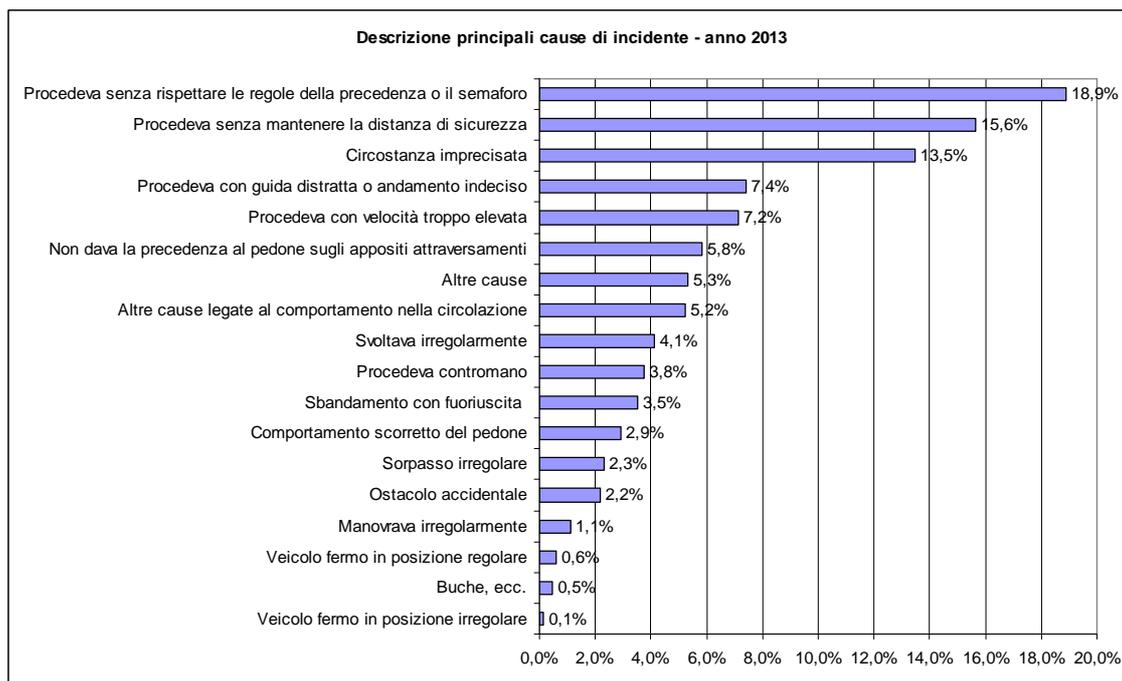
In ambito urbano, ove avvengono l'88% degli incidenti, le cause rimangono le medesime dell'analisi generale con percentuali simili : **20,2%** per "procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo", un **16,1%** per "procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza", un **6,5%** per "non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti" ed un **6,3%** per "procedeva con velocità troppo elevate".

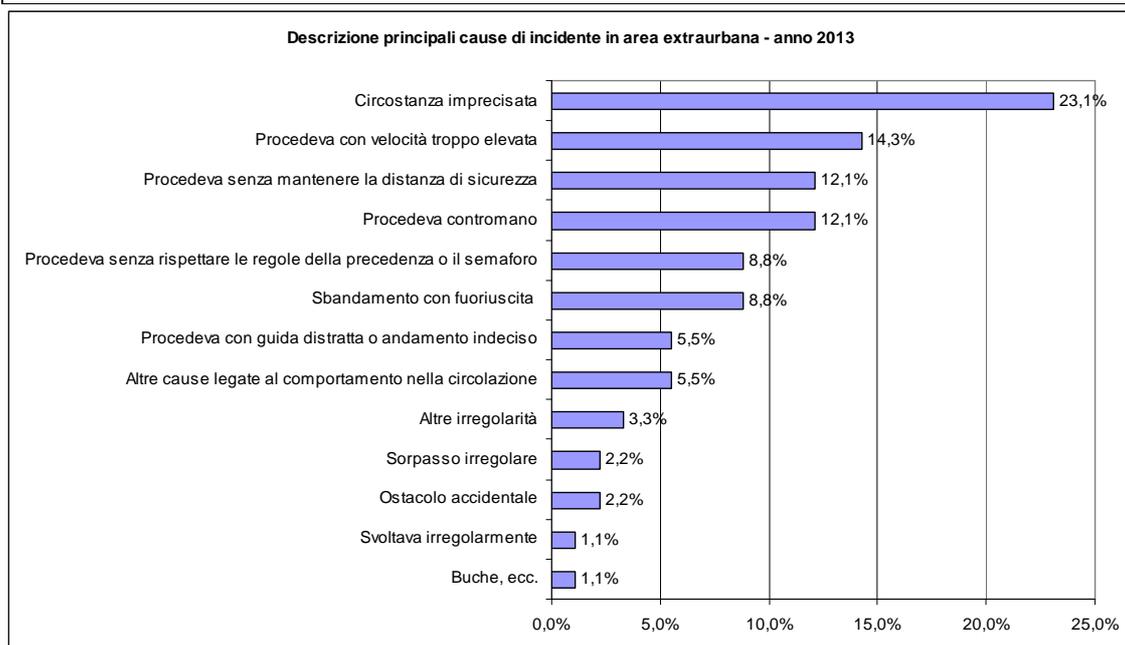
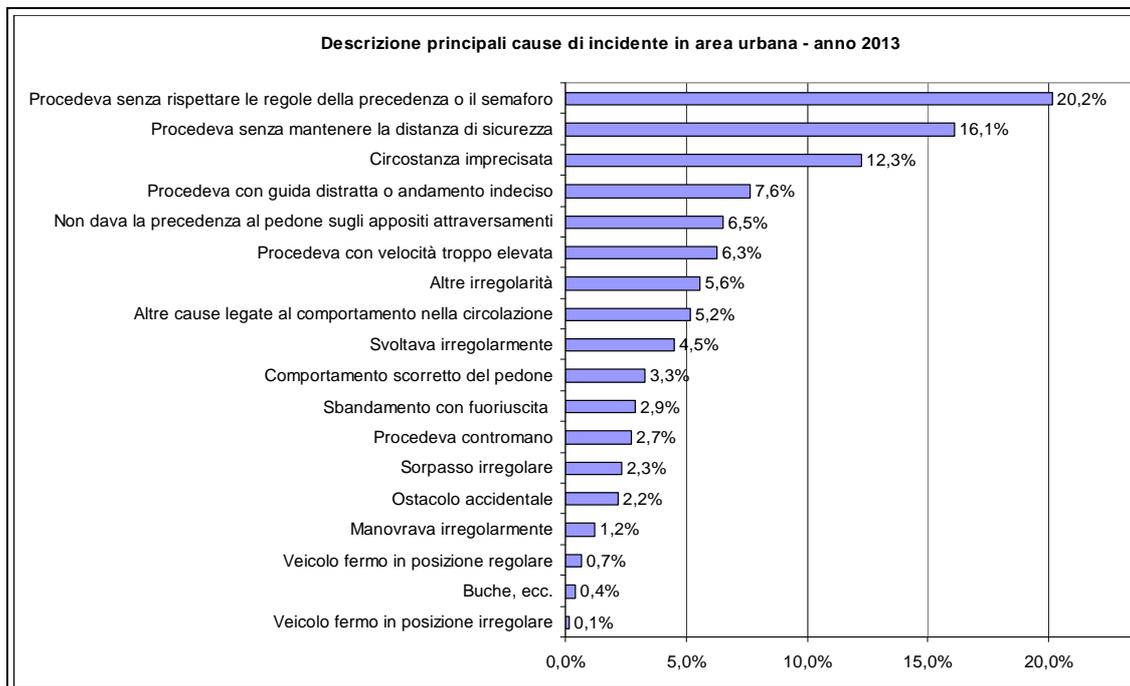
In ambito extraurbano di fatto la prima causa accertata di incidente è l'eccessiva velocità con il 14,3% di incidenza.

Una particolare riflessione va fatta sul tema dell'incidentalità in conseguenza dell'abuso di droghe e alcol alla guida.

Al momento infatti i dati rilevati da ISTAT sono, a parere di tutti, altamente sottostimati in ragione sia delle metodologie di rilievo, che della legislazione vigente in materia di contestazioni in fase di fermo. I numeri pertanto risultano di fatto inattendibili.

Occorre pertanto in questa direzione un incremento di attenzione, di controlli e di produzione normativa, che però afferiscono all'ambito nazionale, al fine anche di allinearci in materia con gli altri paesi europei.





### 3.4.4 Le criticità: principali condizioni di rischio

In sintesi le principali criticità e condizioni di rischio nella rete stradale locale sono:

- **un aumento dei pedoni e dei ciclisti lesi,**

- lo **scontro fronto-laterale** è l'incidente **più diffuso**
- lo **scontro frontale** è l'incidente più **grave**
- un **numero elevato** di incidenti, feriti e morti sulle strade **urbane**
- il non rispetto delle regole (segnaletica e semafori, attraversamenti pedonali, velocità) è la causa più frequente di incidente in ambito **urbano**
- **l'eccesso di velocità** è la causa più frequente in ambito **extraurbano**
- **Incidenti più gravi** sulle strade **extraurbane**, di **notte e di sabato**

Il Piano nei suoi OBIETTIVI e STRATEGIE di azione tiene conto sia delle dinamiche globali appena descritte sia delle situazioni critiche locali e puntuali che risultano dall'analisi disaggregata dei dati incidentogeni nei paragrafi successivi.

Inoltre, gli elementi essenziali dedotti dall'analisi aggregata trovano conferma e sono coerenti alle osservazioni condotte a livello di dettaglio.

### 3.5 L'incidentalità a Reggio Emilia. Le Mappe di concentrazione

Nell'ambito del progetto CROSS l'Amministrazione Comunale si è dotata di un software specifico che consente di rappresentare in mappa diversi tipi di analisi relative alla banca data degli incidenti localizzati e georiferiti.

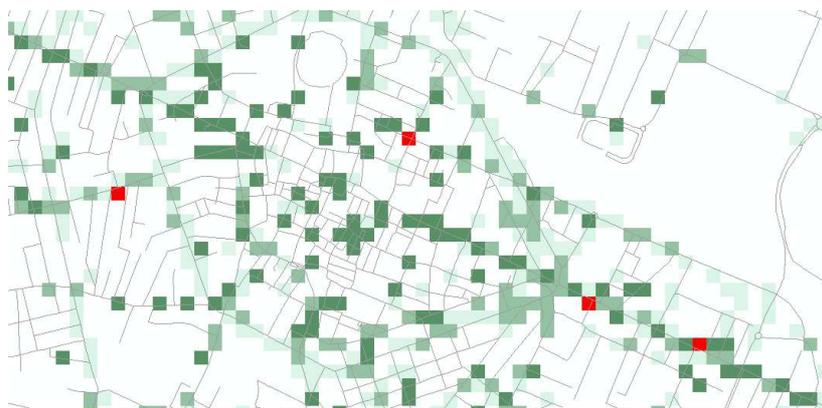
La metodologia, più ampiamente descritta successivamente, si basa su informazioni georeferenziate (ambiente GIS) e ciò consente di effettuare analisi territoriali molto efficaci e **non convenzionali**.

La lettura classica degli indicatori di incidentalità è, sino alla pubblicazione delle Linee guida 2012, concentrata su valori quali il numero di incidenti, i feriti, i morti e indici che rapportano questi valori tra loro.

Le Linee Guida 2012, finalmente, riconoscono che gli indicatori da privilegiare per la predisposizione della classificazione dei tratti ad elevata concentrazione di incidenti sono i **tassi di incidentalità**, in quanto tali **indicatori** forniscono adeguate informazioni circa la pericolosità di ogni singolo tratto stradale in funzione del suo effettivo utilizzo, ovvero in base al flusso di traffico in esso realmente transitato.

Per rendere confrontabili dati puntuali di incidentalità e dati lineari relativi ai flussi di traffico sulla rete stradale, si è suddiviso il territorio con una griglia a maglia di 50m\*50m e si sono analizzati i dati ricadenti in ciascuna porzione territoriale (celle).

E' stato così possibile calcolare gli indicatori di incidentalità e rappresentarli con **MAPPE DI CONCENTRAZIONE**:



Esempio di mappa concentrazione per un indicatore di incidentalità

Gli indicatori di interesse sono raggruppabili in due classi: assoluti e tassi, elencati nella seguente tabella:

Classe	Indicatore	Descrizione
ASSOLUTI	Incidenti	Incidenti avvenuti nel periodo di analisi
	Feriti	Feriti
	Morti	Morti
	Lesi	Lesi (=feriti + morti)
TASSI <sup>7</sup>	Tinc	Tasso di incidenti avvenuti nel periodo di analisi
	TincF	Tasso di incidenti con almeno un ferito

<sup>7</sup> per tasso si intende il rapporto tra l'indicatore assoluto di incidentalità e il TGM (traffico giornaliero medio)

TincM	Tasso di incidenti con almeno un morto
TincL	Tasso di incidenti con almeno un lesa
T feriti	Tasso di feriti negli incidenti
Tmorti	Tasso di morti negli incidenti
Tlesi	Tasso di lesi negli incidenti
TincPed	Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un pedone
TincBici	Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un ciclista
Tmoto	Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un motociclista

In ognuna delle celle della griglia sono stati presi in considerazione:

- gli **incidenti georeferenziati** (eventi) ricadenti all'interno;
- i dati **traffico** dal tratto di strada ivi ricompresa calcolati dal modello di simulazione calibrato nel 2012.

Lo scopo è quello di individuare:

- le celle dove si concentrano il maggior numero di eventi in valore assoluto, che mostrano sicuramente le zone più a rischio,
- le celle dove si hanno i tassi più elevati, che evidenziano le zone ove è più probabile trovare situazioni problematiche e per le quali è possibile intervenire con azioni di controllo e opere di ingegneria infrastrutturale e/o gestionale.

E' pertanto possibile creare mappe di criticità rappresentative di ciascun indicatore.

Successivamente, su una rosa di celle selezionate, si può passare all'analisi di dettaglio (analisi disaggregata) per analizzare a fondo le caratteristiche incidentogene al fine di individuare le criticità in modo più puntuale ed intervenire in modo più efficace.

In allegato si descrive in modo approfondito sia i criteri di calcolo e rappresentazione del software in uso, sia la metodologia seguita nelle analisi disaggregate presentate nei paragrafi successivi.

Tenuto conto che il livello di georeferenziazione dei dati è progressivamente migliorato negli anni, per concentrare l'attenzione sulle celle di maggior rilievo e per tenere conto anche delle modifiche avvenute sulla rete stessa, si è ritenuto opportuno condurre le analisi aggregate delle criticità **sull'ultimo triennio** (2011-2013), in cui l'entità dei dati georiferiti è **l'83% della banca dati complessiva** degli incidenti avvenuti nel triennio (forniti da ISTAT).

### 3.5.1 Le mappe di concentrazione riferite ai vari indicatori

Le mappe di concentrazione di analisi riferite all'intero territorio comunale, per singolo indicatore o per gruppi di indicatori, costituiscono elaborati di analisi del Piano e sono le seguenti:

- Incidenti rilevati (Tav. n. 1),
- Feriti e morti (Tav. n. 2),
- Tassi di incidenti (Tav. n. 3),
- Tassi di lesi (Tav. n. 4),
- Incidenti rilevati con pedoni (Tav. n. 5),
- Tassi di incidenti con pedoni (Tav. n. 6),
- Incidenti rilevati con ciclisti (Tav. n. 7),

- Tasso di incidenti con ciclisti (Tav. n. 8),
- Celle critiche: punti neri e punti grigi (Tav. n. 9)

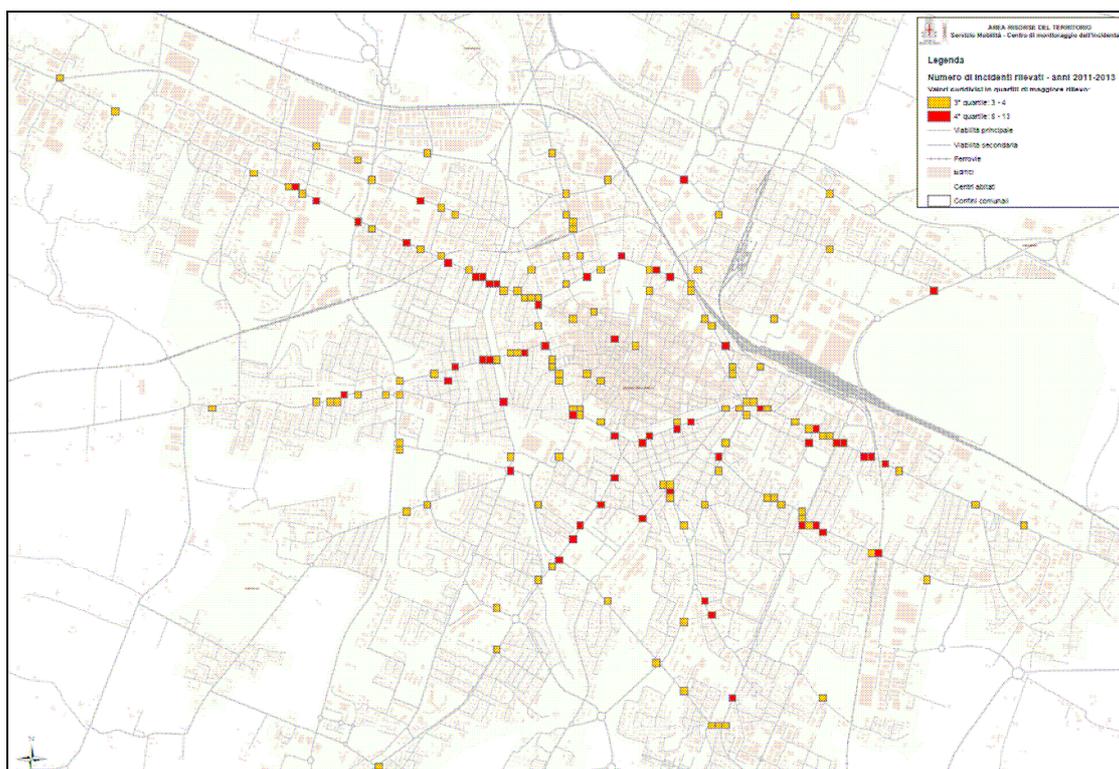
Nelle tavole ed analisi condotte a livello disaggregato sono stati considerati i dati incidentogeni del triennio 2011-2013: le celle rappresentate in mappa sono state inoltre suddivise in quartili<sup>9</sup>.

Sintetizziamo di seguito le considerazioni più significative relativamente sui dati ottenuti. Per chiarezza le immagini contenute nella presente relazione mostrano solo i valori degli ultimi due quartili, ritenuti quelli più significativi.

## Dati generali

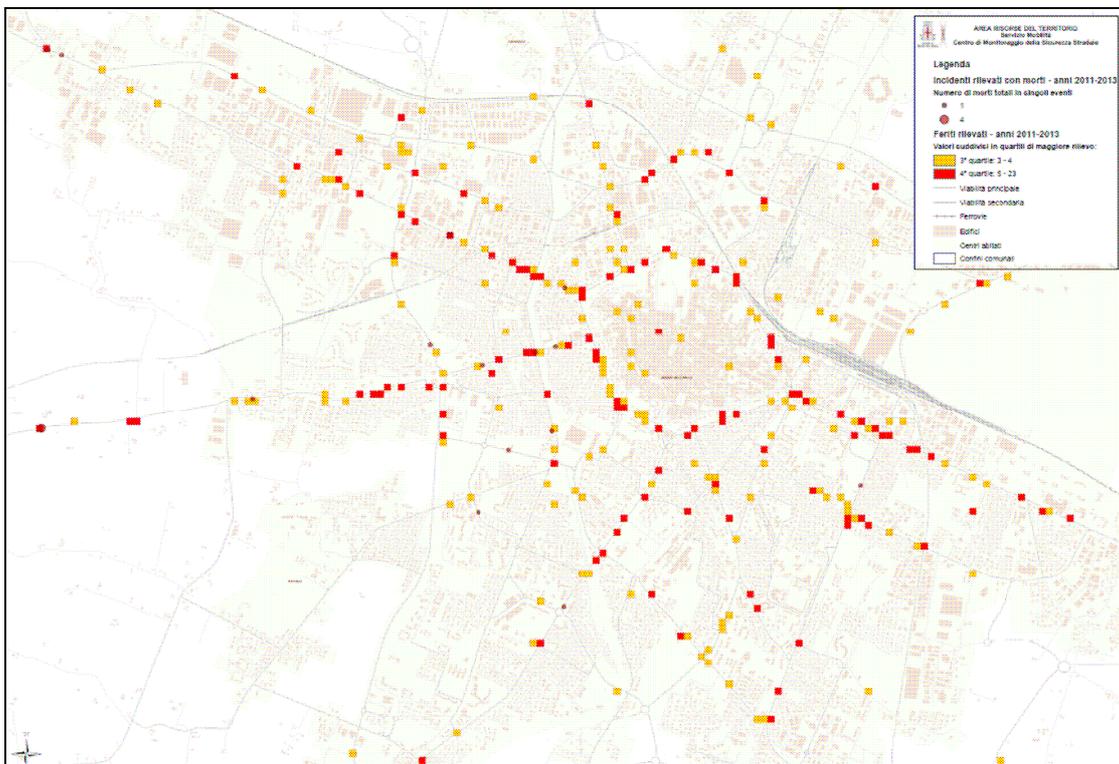
### Valori assoluti

Ad eccezione di qualche caso puntuale, si evidenzia come il maggior numero di incidenti si concentri nell'area urbana sugli assi principali di penetrazione alla centro storico, in particolare sulla via Emilia Ospizio e via Emilia all'Angelo, sui viali di circonvallazione, viale Magenta/via Gorizia e viale Umberto I°. Altro punto significativo è la rotatoria viale del Partigiano – via Papa Giovanni XXIII°.



La mappa successiva rappresenta, sempre in quartili, il numero di feriti e la localizzazione degli eventi mortali.

<sup>9</sup>In statistica, in particolare in statistica descrittiva, data una distribuzione di un carattere quantitativo oppure qualitativo ordinabile (ovvero le cui modalità possano essere ordinate in base a qualche criterio), i **quartili** sono quei valori/modalità che ripartiscono la popolazione in quattro parti di uguale numerosità.



Come si può notare la distribuzione dei feriti rispecchia quella degli incidenti precedentemente illustrata.

Quello che emerge, invece, è che la localizzazione degli eventi mortali spesso non coincide con le celle maggiormente incidentate. Si evidenzia che solo due eventi mortali ricadono in punti neri o grigi.

Gli eventi mortali nel territorio comunale risultanti dai dati ufficiali ISTAT nel triennio 2011-2013 sono 38 per un totale di 41 decessi.<sup>9</sup>

Erroneamente inoltre risulta compreso un evento accaduto su viabilità (via Prati Vecchi) al di fuori dei confini comunali, così come erroneamente è stato georeferenziato l'evento (intersezione tra via Terrachini e viale del Partigiano), posizionandolo sul rettilineo di viale del Partigiano piuttosto che alla rotonda.

Da un'analisi disaggregata dei dati incidentogeni riferiti agli eventi mortali si rileva:

- circa **un terzo degli eventi avviene nella fascia notturna** (ore 22-6),
- circa **un terzo degli eventi avviene fuori dai centri abitati**,
- gli incidenti mortali sono distribuiti in modo abbastanza uniforme nella settimana con una prevalenza per il lunedì,
- circa **il 35% degli incidenti mortali riguarda utenza debole** (pedoni e ciclisti),

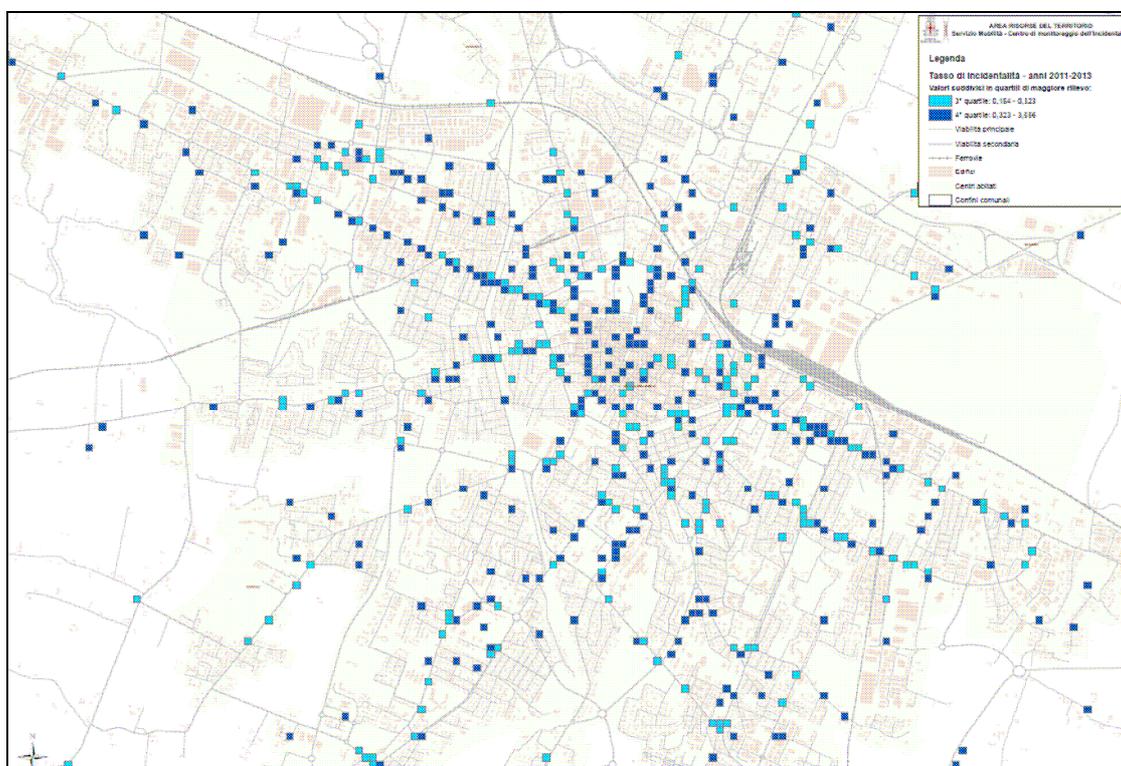
<sup>9</sup> Nove eventi sono incidenti che non è stato possibile georeferenziare, per cui non risultano rappresentati nelle mappe. Essi si trovano prevalentemente su strade extraurbane.

- la tipologia più frequente è lo scontro frontale-laterale (50%), seguito dall'investimento di pedone e lo sbandamento (21% ciascuno). I tamponamenti comprendono l'8% restante,

**L'eccesso di velocità compare tra le cause nella misura del 24% dei casi, percentuale che si ritiene sottostimata in quanto non sempre rilevabile al momento dell'incidente.** La velocità comunque costituisce un **fattore che aumenta la gravità** degli incidenti, per cui risulta un aspetto determinante, in termini di mortalità, per quasi tutte le tipologie di incidenti.

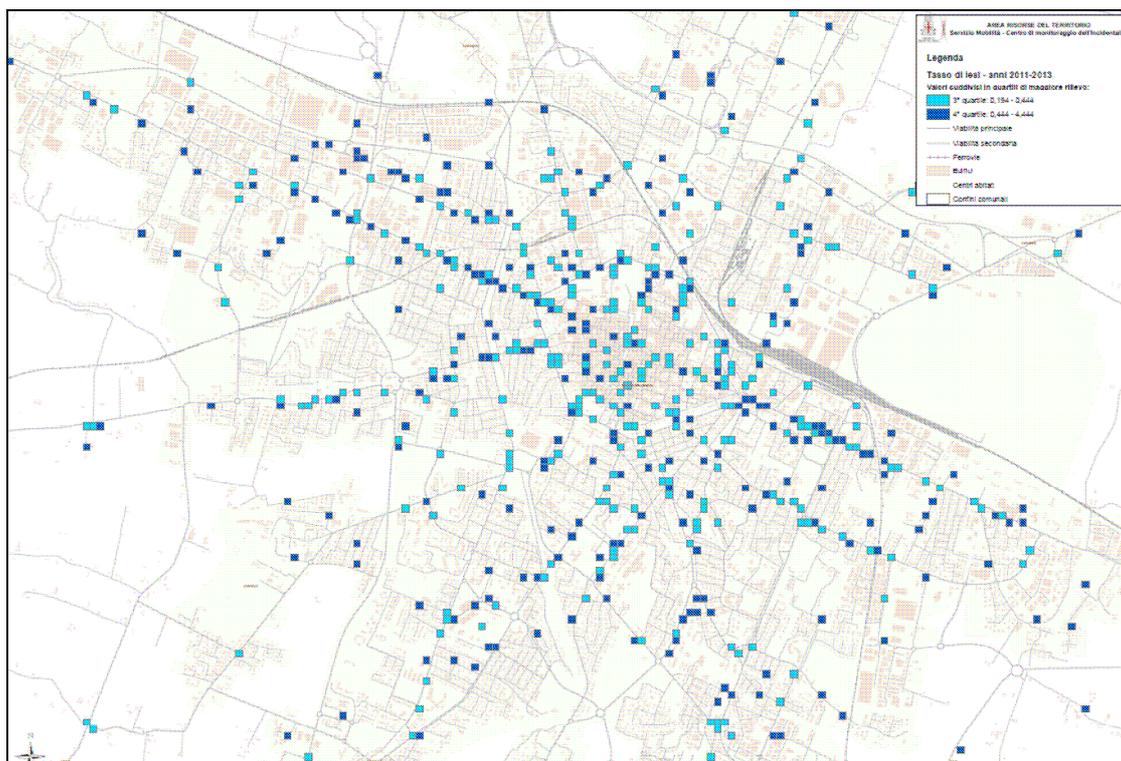
### Tassi

Tra le tavole più significative in relazione all'individuazione delle problematiche infrastrutturali ci sono quelle relative ai tassi di incidentalità generale riferite ai periodi di interesse e dei lesi.



Dalla mappa del triennio 2011-2013 si possono dedurre analoghe considerazioni a quanto visto per la mappa coi valori assoluti.

Va rilevato che all'interno del centro storico sono presenti alcune celle tra i valori più alti: questo fenomeno può dipendere al basso traffico transitante. Inoltre si può osservare che esse prevalentemente sono collocate lungo Corso Garibaldi ed il tratto della via Emilia Santo Stefano, esternamente quindi alla ZTL.



Questa tavola illustra il numero dei lesi (feriti + morti) in rapporto al traffico esistente (tasso di lesività).

Come lecito aspettarsi, le celle in centro storico mostrano mediamente valori più bassi dettati dal fatto che il traffico in centro è relativamente basso e caratterizzato da basse velocità rendendo meno lesivi gli incidenti stessi.

### Dati sull'utenza debole

Un particolare ragionamento è stato effettuato relativamente all'utenza debole. Come si è già visto infatti nell'ambito delle analisi aggregate, negli ultimi anni si riscontra un aumento dell'utenza debole coinvolta negli incidenti.

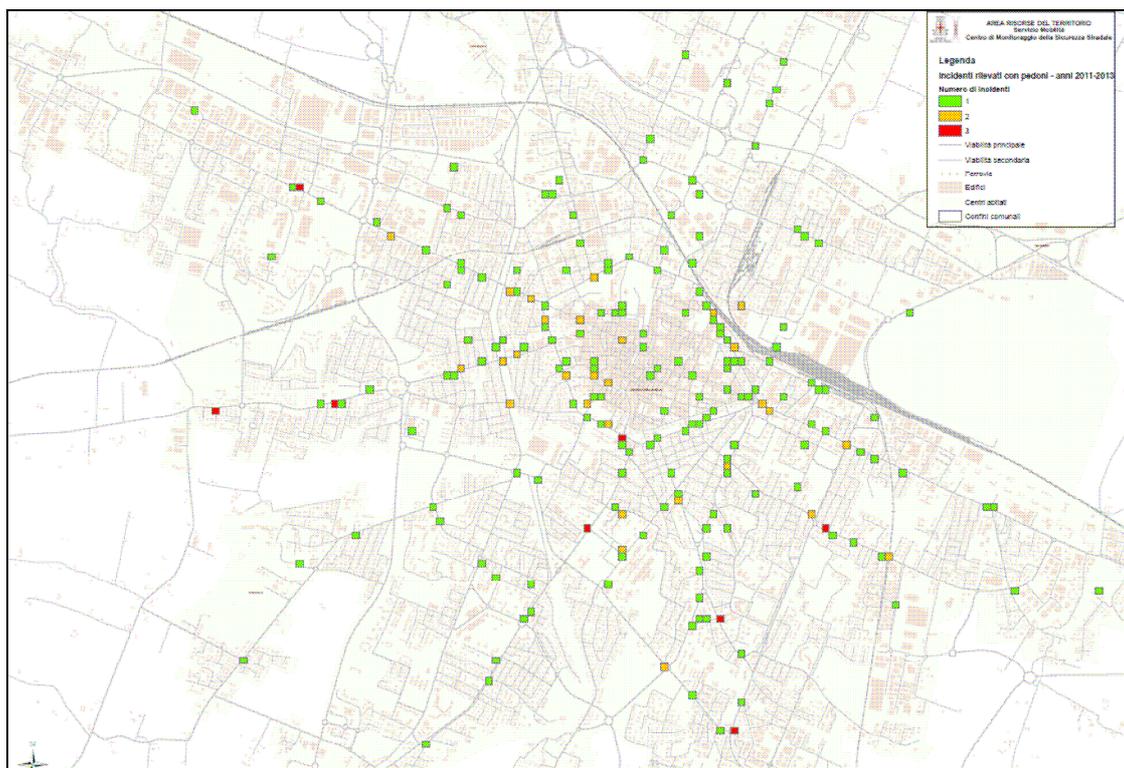
Le mappe sono relative all'ultimo triennio, in quanto si è voluto analizzare una situazione che tenga conto degli effetti degli interventi strutturali realizzati recentemente.

Poichè il campione numerico poteva essere poco rappresentativo vista l'esiguità dei numeri, si è effettuata anche una analisi (qui non riportata) relativamente all'ultimo quinquennio.

Questa analisi ha però confermato la criticità sostanziale delle stesse localizzazioni, anche se con valori più alti sia intermini numerici che di gravità.

### Incidenti con i pedoni – valori assoluti e tassi

La seguente mappa rappresenta in valore assoluto le localizzazioni che presentano il maggior numero di incidenti che hanno coinvolto almeno un pedone.

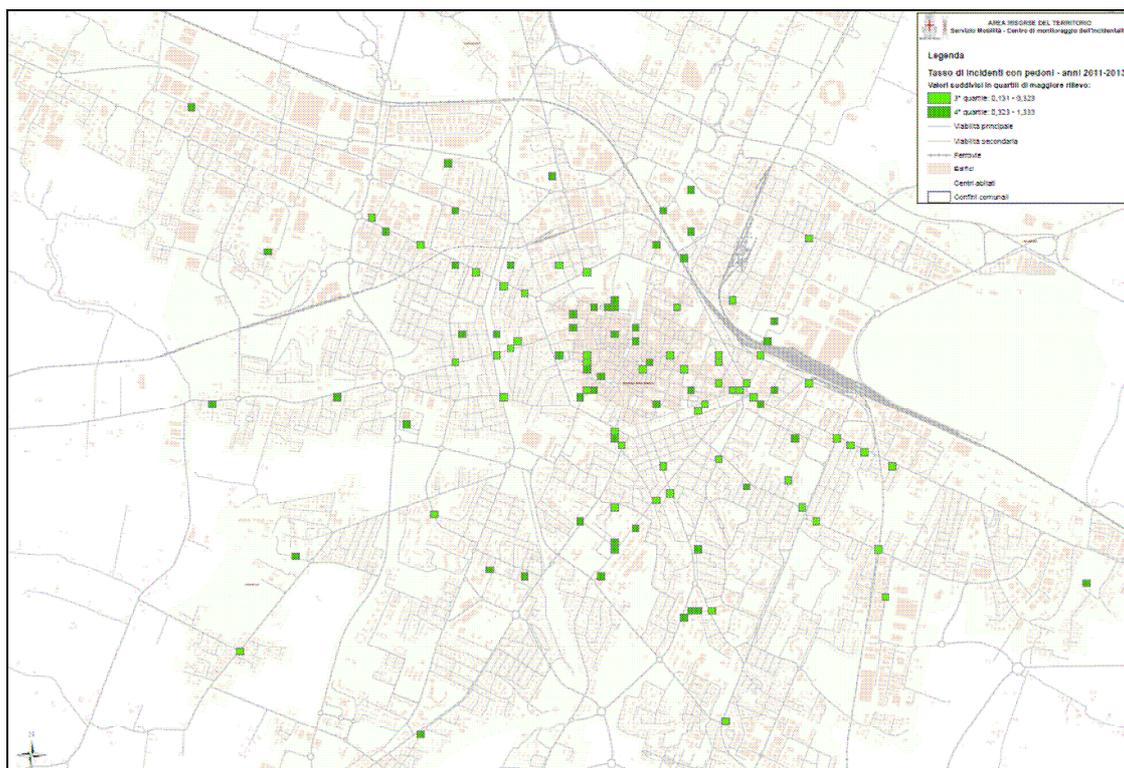


Dalla distribuzione degli incidenti con pedoni nell'ultimo triennio (visto i valori ridotti non è stata fatta la suddivisione in quartili) si rilevano 8 punti a criticità elevata in corrispondenza di attraversamenti pedonali. Essi si trovano in corrispondenza di punti e zone ad elevata affluenza pedonale .

Essi sono:

- Via F.lli Cervi, attraversamento pedonale semaforizzato all'altezza del centro commerciale,
- Via Papa Giovanni XXIII°, attraversamento pedonale all'altezza di via Rossi,
- Via Martiri di Cervarolo, attraversamento pedonale all'altezza della chiesa del Buco del Signore,
- Via Martiri di Cervarolo, attraversamento pedonale luminoso e rialzato all'altezza di via Maiella,
- Viale Umberto I°, intersezione via Murri,
- Viale Timavo, a Porta Castello
- Via Gorizia, attraversamento pedonale semplice all'altezza del civico 49 (uscita dal parco pubblico)
- Via Gorizia, attraversamento pedonale con isola spartitraffico in zona Roncina .

Con principi analoghi, si osserva come le celle si addensino in corrispondenza del centro storico e lungo i viali di circonvallazione, ove è più elevata la frequentazione pedonale.

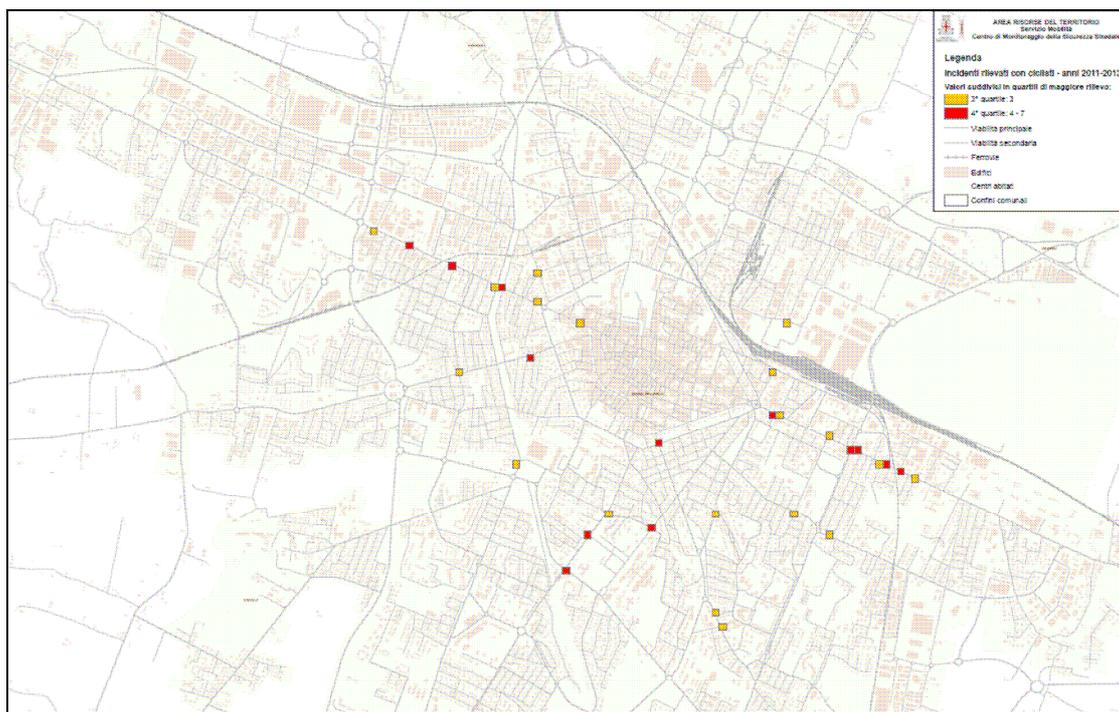


La mappa dei tassi analizza la distribuzione degli incidenti coi pedoni in rapporto al traffico transitante: si nota la riduzione drastica di celle rilevanti lungo i viali, mentre nel centro e nei punti più critici discussi nella mappa precedente si hanno i valori più rilevanti.

Le celle presenti in queste mappe indicano anche quali sono le zone a maggiore attrattività per l'utenza pedonale.

#### Incidenti con i ciclisti – valori assoluti e tassi

Analoga valutazione viene effettuata per l'utenza ciclabile.

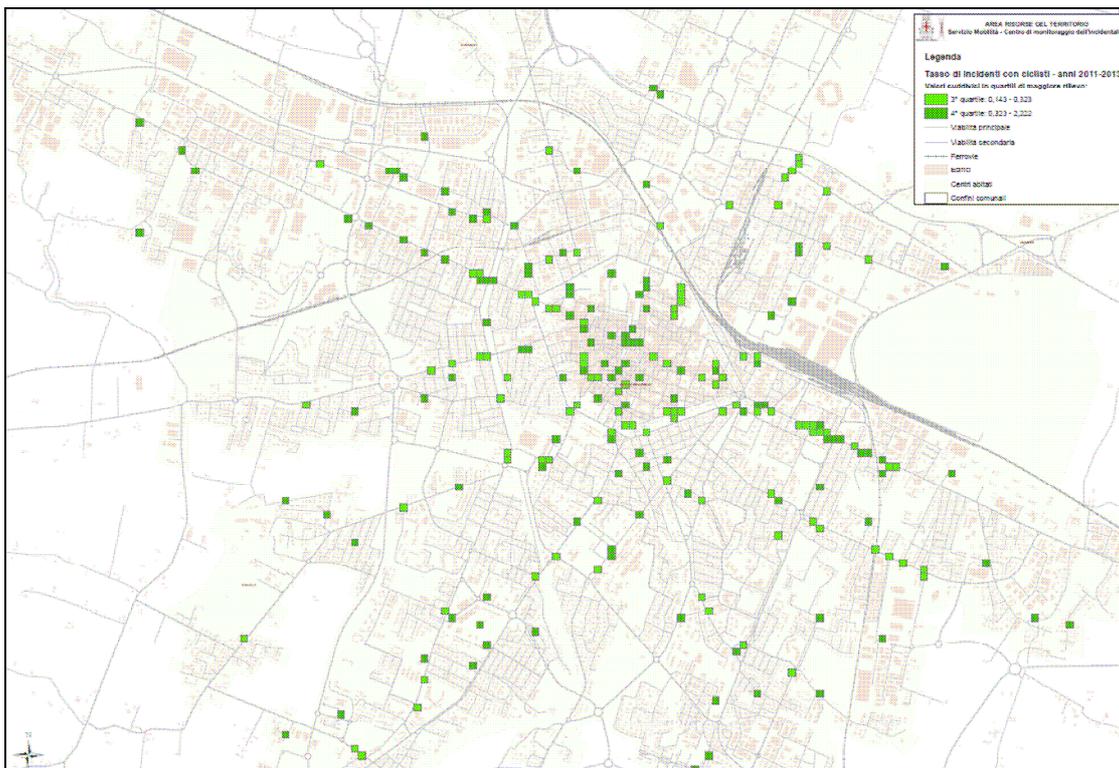


Nella mappa rappresentante gli incidenti con ciclisti la distribuzione delle celle evidenzia le direttrici in cui essi si avvengono con maggiore frequenza, che sono le medesime in cui si rilevano anche intensi flussi di biciclette: la via Emilia Ospizio, la via Emilia all'Angelo e viale Umberto I°.

Le posizioni più critiche (da 4 a 7 incidenti nel triennio) sono:

- Via Emilia Ospizio : intersezione con via Mirabello, all'intersezione con via Luca da Reggio e davanti alla chiesa di Ospizio, all'intersezione con via Turri e con via Guicciardi;
- Via Emilia all'Angelo, via F.lli Cervi: all'intersezione con via Ferretti, con via Puccini e con via Verdi;
- V.le Umberto I°, intersezioni con via Murri e con via Lungocrostolo
- V.le Risorgimento con via Codro
- Viale Simonazzi con viale dei Mille,
- Viale Magenta con Via Caprera.

In questa mappa compaiono le celle di maggiore rilievo, ma osservando la mappa completa in allegato si può osservare comunque una localizzazione sul territorio degli incidenti principalmente in corrispondenza degli assi principali.



La mappa dei tassi analizza la distribuzione degli incidenti coi ciclisti in rapporto al traffico transitante: si nota che nel centro e nei punti più critici discussi nella mappa precedente si hanno i valori più rilevanti.

Inoltre si evidenzia, escludendo il centro storico, come vi sia una predominanza di eventi lungo gli assi principali.

### 3.5.2 I punti neri e i punti grigi

L'analisi effettuata con la mappa di concentrazione permette la visualizzazione dei punti più critici, in genere detti punti "neri"<sup>10</sup>, dove sono localizzate le situazioni prevedibilmente a maggior rischio ed a più elevato potenziale di lesività anche in relazione alla quantità di veicoli esposti al rischio di incidente (e quindi di utenti della strada: pedoni, ciclisti e persone a bordo del veicolo).

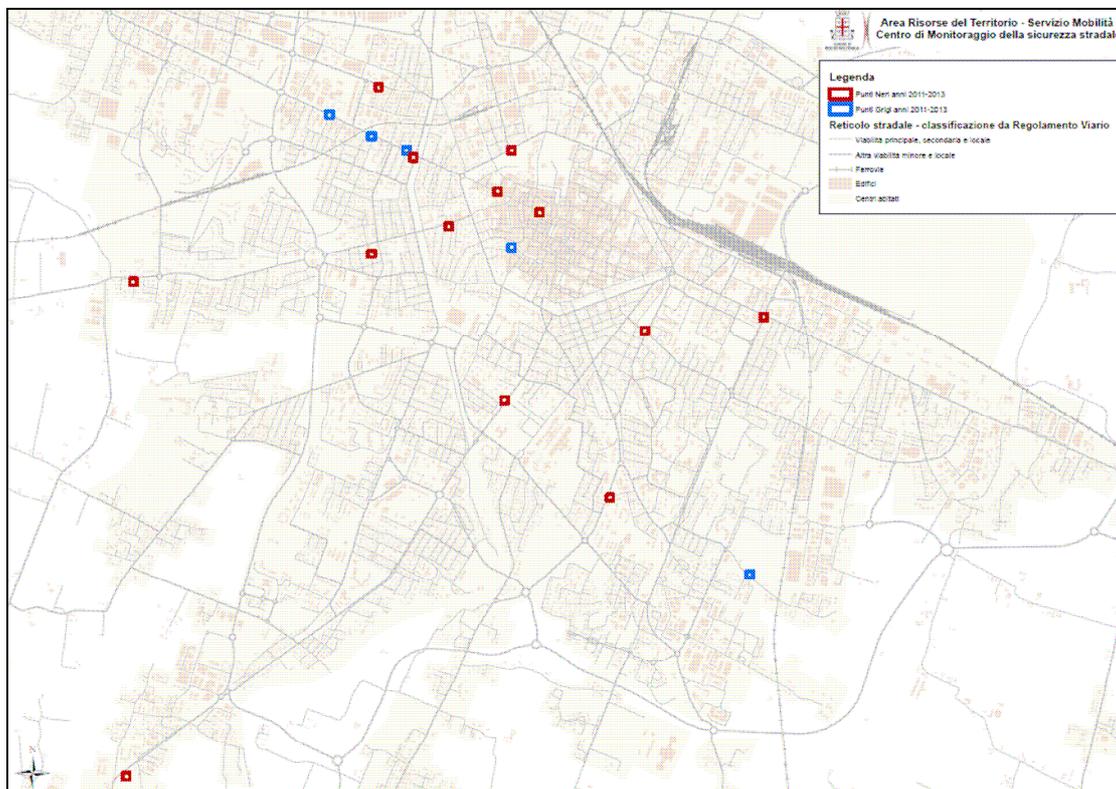
Il criterio utilizzato per definire una lista di 'punti critici' è dettagliatamente descritto nell'allegato dedicato alla metodologia seguita. In tali punti si hanno le 'peggiori localizzazioni' dei tre indicatori: numero di incidenti, tasso di incidenti e tasso di incidenti con pedoni + tasso di incidenti con ciclisti.

La lettura dei punti critici desunti con la metodologia descritta e gli strumenti disponibili consentono di individuare le zone nelle quali si riscontrano delle effettive problematiche infrastrutturali. Questo risultato è dovuto all'adozione (per quanto parziale) dei tassi d'incidentalità invece che dei soli valori assoluti.

<sup>10</sup> Il punto nero è una traduzione del termine inglese **Blackspot**, generalmente utilizzato per indicare i punti pericolosi di una rete viabilistica.

Questi punti perciò sono oggetto di un'analisi di dettaglio per verificare la tipologia, la natura e le condizioni che hanno maggiormente influenzato il verificarsi degli eventi.

I punti neri e grigi del triennio 2011-2013 sono quelli rappresentati nella mappa che segue.



Per ciascuno di essi la sintesi dei dati incidentogeni è la seguente :

#### **PUNTO NERO Intersezione V.le Umberto I° - viale Murri**

L'intersezione non è semaforizzata.

Nel triennio sono accaduti n. 13 incidenti con 14 feriti, prevalentemente in periodo primaverile e in ore diurne. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale e le condizioni meteo. La natura prevalente degli incidenti è lo scontro laterale e fronto-laterale (n. 9 inc.) e l'investimento di pedone (n. 3 inc.) in cui viene coinvolta sempre una autovettura. Particolarmente significativo è il coinvolgimento dell'utenza debole: n. 3 pedoni e n. 7 ciclisti. I rimanenti feriti sono conducenti di ciclomotori o motocicli.

#### **PUNTO NERO Intersezione via Emilia all'Angelo –via Dalmazia**

L'intersezione è semaforizzata.

Nel triennio sono accaduti n. 10 incidenti con 23 feriti, prevalentemente in periodo autunnale e in ore diurne (8 su 12). Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale e le condizioni meteo. La natura prevalente degli incidenti è lo scontro fronto-laterale (n. 10 inc.) tra autoveicoli per il mancato rispetto delle regole (precedenza o segnalazioni semaforiche). Non

particolarmente significativo è il coinvolgimento dell'utenza debole: n. 3 ciclisti e nessun pedone.

#### **PUNTO NERO Intersezione viale Isonzo – viale Regina Elena**

L'intersezione è semaforizzata.

Nel triennio sono accaduti n. 10 incidenti con 21 feriti, prevalentemente in periodo autunnale/invernale e in ore diurne (9 su 10). Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale e le condizioni meteo. La natura degli incidenti è lo scontro fronto-laterale (n. 5 inc.), lo scontro frontale (n. 3 inc.) tra veicoli motorizzati e l'investimento di pedone (n. 2 inc.) Non particolarmente significativo è il coinvolgimento dell'utenza debole: n. 3 pedoni e nessun ciclista.

#### **PUNTO NERO via Emilia Ospizio – via Luca da Reggio**

L'intersezione non è semaforizzata.

Nel triennio sono accaduti n. 12 incidenti con 11 feriti, prevalentemente in periodo autunnale/invernale e tutti in ore diurne. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale e le condizioni meteo. La natura degli incidenti è lo scontro fronto-laterale (n. 8 inc.) e l'investimento di pedone (n. 2 inc.) da parte di veicoli motorizzati. Particolarmente significativo è il coinvolgimento dell'utenza debole: n. 7 ciclisti e n. 2 pedoni. I rimanenti feriti sono conducenti di motocicli o ciclomotori.

Ad una analisi più approfondita dei dati si è rilevato che il data base di origine per le elaborazioni descrive il luogo come l'intersezione tra V.le del Partigiano e la via Emilia, descrizione che è incongruente con la posizione del punto georeferenziato.

Si ritiene ragionevole ipotizzare che la georeferenziazione non sia corretta e che invece gli incidenti siano piuttosto riferiti all'intersezione tra la via Emilia e via Turri/viale del Partigiano.

#### **PUNTO NERO Intersezione via Terrachini – viale Manara – via Matteotti**

L'intersezione è semaforizzata.

Nel triennio sono accaduti n. 10 incidenti con 13 feriti, prevalentemente in periodo invernale/primaverile e quasi tutti in ore diurne (n. 8). Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale, nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è lo scontro fronto-laterale (n. 5 inc.), lo scontro frontale (n.3), lo scontro laterale (n. 1) e l'investimento di pedone (n. 1 inc.) con il coinvolgimento prevalente di veicoli motorizzati. Non particolarmente significativo infatti è il coinvolgimento dell'utenza debole: n. 1 ciclisti e n. 1 pedoni.

#### **PUNTO NERO viale Magenta - -via Caprera**

Nel triennio sono accaduti n. 8 incidenti con 9 feriti, tutti in ore diurne, alcuni in intersezione altri in rettilineo. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è lo scontro fronto-laterale (n. 4 inc.) e lo scontro laterale (n. 1) con velocipedi e ciclomotori e n. 2 tamponamenti tra autoveicoli. Particolarmente significativo è il coinvolgimento dell'utenza debole: n. 6 ciclisti su 9 feriti. Da parte di questi ultimi vengono però segnalati due casi di circolazione in contromano.

#### **PUNTO NERO viale Gorizia 97 – Roncina**

Nel triennio sono accaduti n. 4 incidenti con 3 feriti ed 1 morto in ore serali (ore 21 e 22) o mattutine (ore 7 e 8), tutti in rettilineo. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti per 3 incidenti su 4 è l'investimento di pedone da parte di veicoli in corrispondenza di un attraversamento pedonale con 2 feriti ed un morto.

#### **PUNTO NERO Intersezione via Respighi – via Giordano**

Nel triennio sono accaduti n. 5 incidenti con 10 feriti in ore diurne, prevalentemente estive. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. Si tratta in tutti i casi di scontri frontali-laterali tra veicoli motorizzati. Non è coinvolta utenza debole.

Sull'intersezione è posizionato uno specchio parabolico per scarsa visibilità.

#### **PUNTO NERO via Emilia Santo Stefano – P.zza Ugolini- via Nuova**

Nel triennio sono accaduti n. 4 incidenti con 4 feriti in ore diurne, tutti in rettilineo. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale, nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti per due incidenti è l'investimento di pedone e per due lo scontro frontale-laterale con casistiche diverse. I feriti sono tutti utenza debole: 2 ciclisti e 2 pedoni.

#### **PUNTO NERO via Kennedy – via Galvani**

Nel triennio sono accaduti n. 4 incidenti con 4 feriti in ore diurne, quasi tutti in rettilineo. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti sono diverse. I feriti sono tutti di tipologie diverse, al 50% si tratta di utenza debole.

#### **PUNTO NERO via Che Guevara – via Maiella**

Nel triennio sono accaduti n. 4 incidenti con 4 feriti in ore diurne, quasi tutti in intersezione. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è un investimento di pedone in rettilineo e n. 3 scontri frontali- laterali con autovetture coinvolte. L'utenza debole è il 50% (2 su 4).

#### **PUNTO NERO via della Repubblica, Rivalta**

Per questa cella il data base ISTAT conteggia n. 4 incidenti. Ad una analisi più approfondita dei dati si è rilevato però che gli stessi presentano delle incognuenze tra le coordinate di georeferenziazione e le denominazioni dei nomi via descritti. In sintesi non coincidono le descrizioni del luogo con la rappresentazione in mappa del punto. Questo per tutti e 4 gli incidenti individuati. Inoltre si è visto che in questo luogo non risultano incidenti rilevati a partire dal 2005. Si ritiene pertanto che i dati non siano sufficientemente attendibili per ricavarne delle indicazioni operative. Il luogo però continuerà ad essere monitorato nel tempo.

#### **PUNTO NERO via Emilia Santo Stefano – via Guido da Castello**

Per questa cella il data base ISTAT conteggia n. 9 incidenti. Ad una analisi più approfondita dei dati si è rilevato però che, come per il punto precedente, per 8 incidenti su 9 non coincidono le descrizioni del luogo con la rappresentazione in mappa del punto. Si ritiene pertanto che i dati non siano sufficientemente attendibili per ricavarne delle indicazioni operative. Il luogo però continuerà ad essere monitorato nel tempo.

#### **PUNTO GRIGIO via Corso Garibaldi – via Vicedomini**

Nel triennio sono accaduti n. 4 incidenti con 4 feriti in ore diurne, quasi tutti in intersezione. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è in 2 casi l'investimento di pedone per attraversamento irregolare di quest'ultimo e negli altri due casi di investimento da parte di vettura di un ciclista e di un ostacolo, per guida distratta ed indecisa. E' coinvolta utenza debole in 3 casi su 4.

#### **PUNTO GRIGIO via Emilia all'Angelo – via Ricasoli – via Astico**

Nel triennio sono accaduti n. 9 incidenti con 12 feriti prevalentemente in ore diurne e in inverno. Non risultano rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è nella maggior parte dei casi lo scontro frontale-laterale per cause diverse. Particolarmente significativo è la presenza di feriti su che viaggiavano su ciclomotori e motocicli. Poco significativa l'utenza debole coinvolta (1 su 12 feriti).

#### **PUNTO GRIGIO via Emilia all'Angelo – via Puccini**

Nel triennio sono accaduti n. 9 incidenti con 9 feriti prevalentemente in ore diurne e in corrispondenza della intersezione. Non risultano particolarmente rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è in tutti i casi lo scontro frontale-laterale da parte di autoveicoli. Particolarmente significativa è l'utenza debole coinvolta (7 ciclisti feriti su 9).

#### **PUNTO GRIGIO Intersezione F.lli Cervi – via Ferretti**

Nel triennio sono accaduti n. 8 incidenti con 9 feriti ed un morto, prevalentemente in ore diurne e in corrispondenza dell'intersezione. Non risultano particolarmente rilevanti le condizioni del fondo stradale nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è in quasi tutti i casi lo scontro frontale-laterale da parte di autoveicoli con veicoli a due ruote. Particolarmente significativo è il coinvolgimento di motociclisti e ciclomotori coinvolti (4 feriti su 9 ed un morto) e di ciclisti (4 feriti su 9).

#### **PUNTO GRIGIO via Cugini - via Besenzi**

Per questa cella il data base ISTAT conteggia n. 3 incidenti. Ad una analisi più approfondita dei dati si è rilevato però che per 2 incidenti su 3 non coincidono le descrizioni del luogo con la rappresentazione in mappa del punto. Si ritiene pertanto che i dati non siano sufficientemente attendibili per ricavarne delle indicazioni operative. Il luogo però continuerà ad essere monitorato nel tempo.

### 3.5.3 Le Mappe di sintesi delle criticità

Al fine di determinare le posizioni ove le criticità sono più gravi e per le quali occorre approfondire le analisi finalizzandole all'individuazione delle priorità degli interventi da realizzare, si sono elaborate due mappe di sintesi, sempre riferite al triennio di studio 2011-2013:

- Sintesi delle criticità generali (Tav. n. 10),
- Criticità per l'utenza debole (Tav. n. 11).

#### **Sintesi delle criticità generali**

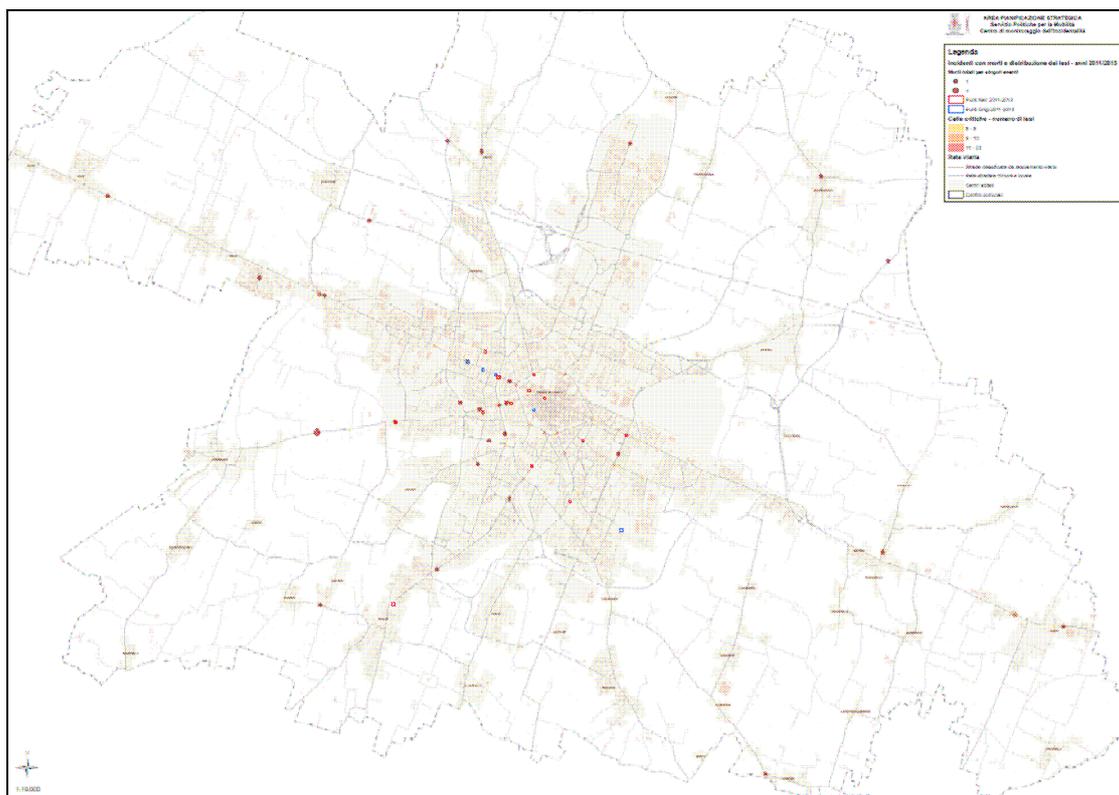
La mappa è stata costruita rappresentando:

- i punti neri ed i punti grigi (celle), desunti con la metodologia descritta e analizzati nel paragrafo precedente, con l'esclusione di quelli per cui le analisi disaggregate dei dati incidentogeni hanno rilevato l'inattendibilità della localizzazione,
- i punti nei quali si sono verificati gli incidenti mortali;
- le celle nelle quali si sono verificati almeno 6 incidenti o si sono riscontrati almeno 8 lesi (feriti + morti).

La mappa conta complessivamente n. **89 celle/punti**, a cui corrisponde il 16% del totale degli incidenti rilevati ed il 18% sul totale degli incidenti georiferiti nel periodo considerato, al 15 % dei feriti sul totale, al 16% sui georiferiti e al 100% delle vittime georiferite.

Estraendo dal DataBase le informazioni relative a questa selezione di punti e celle, è possibile indagare in modo più approfondito tali criticità.

Per quanto riguarda gli eventi mortali, sono stati analizzati i dati incidentogeni delle celle in cui gli eventi singoli ricadono.



Mappa di sintesi delle criticità

Nelle tabelle allegate sono riepilogati per cella i principali dati incidentogeni: n. incidenti, feriti, lesi, entità del danno sociale derivato, n. di incidenti in cui è stato coinvolto almeno un pedone, un ciclista, un motociclista o una persona maggiore di 65 anni e tutti i tassi di incidentalità.

La tabella 1 è ordinata per n. di incidenti per cella, mentre la tabella 2 è ordinata per asse stradale.

Di ogni cella è stata individuata la localizzazione in termini di intersezione o di asse stradale.

Verificando la ripetitività degli eventi critici del triennio 2011-2013 sugli assi storici di accesso alla città ordinati per numero di incidenti e numero di lesi, si evidenzia che le criticità si concentrano prevalentemente su:

- via Emilia direzione est
- via Emilia direzione ovest
- viale Umberto I°
- i viali di circonvallazione (v.le Timavo, v.le dei Mille, v.le Piave, v.le Isonzo)
- viale Magenta, via Gorizia
- viale Martiri di Cervarolo.

Un ragionamento a parte va fatto per la rotatoria tra viale del Partigiano, via Terrachini e via Papa Giovanni XXIII°. Per questioni geometriche-dimensionali questa intersezione è suddivisa in più celle, per cui non si determinano punti grigi/neri, anche se i dati risultano invece significativi.

**Tabella 1**  
**Celle critiche ordinate per numero di incidenti**

Punti critici	assi	Località	Incid.	Feriti	Morti	Lesi	danno sociale 2011-2013	Inc Ped	Inc Bici	Inc Moto	IncOver 65	Tinc	TincF	TincM	TincL	Tferiti	Tmorti	Tlesi	Tinc Ped	TincBici	TincMoto
1	3	Int. V.le Umb.I°_ via Murri	13	14	0	14	€ 733.884	3	7	3	2	1,53	1,53	0,00	1,53	1,64	0,00	1,64	0,35	0,82	0,35
1	2	Int. Via Emilia all'Angelo_via Ferrari_Dalmazia	12	23	0	23	€ 1.102.869	0	3	3	1	1,30	1,30	0,00	1,30	2,50	0,00	2,50	0,00	0,33	0,33
1	1	Int. via Emilia all'Ospizio_via Luca da Reggio	10	11	0	11	€ 574.269	2	6	3	2	0,75	0,75	0,00	0,75	0,83	0,00	0,83	0,15	0,45	0,23
1	5	Int v.le Regina Elena_v.le Isonzo	10	21	0	21	€ 996.459	2	0	3	3	1,07	1,07	0,00	1,07	2,25	0,00	2,25	0,21	0,00	0,32
1	6	Int. via Terrachini_via Matteotti	10	13	0	13	€ 658.707	1	1	3	1	0,93	0,93	0,00	0,93	1,21	0,00	1,21	0,09	0,09	0,28
	1	via Emilia Ospizio alt. via D.Malaguzzi	9	9	0	9	€ 478.845	0	6	2	1	0,97	0,97	0,00	0,97	0,97	0,00	0,97	0,00	0,65	0,22
2	2	int. Via Emilia all'Angelo_via Ricasoli_Astico	9	12	0	12	€ 605.502	0	1	6	1	1,39	1,39	0,00	1,39	1,85	0,00	1,85	0,00	0,15	0,93
	2	Int. Via Emilia all'Angelo_via Verdi	9	10	0	10	€ 521.064	0	4	5	1	0,94	0,94	0,00	0,94	1,05	0,00	1,05	0,00	0,42	0,52
2	2	int. via F.Ili Cervi_via Puccini_	9	9	0	9	€ 478.845	0	7	1	0	1,15	1,15	0,00	1,15	1,15	0,00	1,15	0,00	0,90	0,13
	5	Int. V.le Timavo_v.le Umberto I°	9	17	0	17	€ 816.597	3	2	2	2	0,73	0,73	0,00	0,73	1,38	0,00	1,38	0,24	0,16	0,16
	5	V.le Timavo_viale Simonazzi	9	11	0	11	€ 563.283	1	4	3	1	0,64	0,64	0,00	0,64	0,79	0,00	0,79	0,07	0,29	0,21
	5	Int. v.le Isonzo_via Makallè	9	11	0	11	€ 563.283	0	1	3	1	0,63	0,63	0,00	0,63	0,76	0,00	0,76	0,00	0,07	0,21
1		Via Emilia_via Guido da Castello	9	10	0	10	€ 521.064	2	2	2	0	2,91	2,91	0,00	2,91	3,23	0,00	3,23	0,65	0,65	0,65
		via Martiri di Cervarolo vic v.le Risorgimento	9	14	0	14	€ 689.940	1	1	4	0	0,99	0,99	0,00	0,99	1,53	0,00	1,53	0,11	0,11	0,44
2	2	Int. via F.Ili Cervi_via Ferretti	8	9	1	10	€ 1.971.849	0	4	4	0	1,14	1,14	0,14	1,14	1,28	0,14	1,42	0,00	0,57	0,57
	3	Int. V.le Umb.I°_ via Magati	8	10	0	10	€ 510.078	0	4	2	2	0,42	0,42	0,00	0,42	0,52	0,00	0,52	0,00	0,21	0,10
	4	int. Via Gorizia_via Dalmazia	8	14	1	15	€ 2.182.944	0	2	2	2	0,77	0,77	0,10	0,77	1,36	0,10	1,45	0,00	0,19	0,19
1	4	int. Via Gorizia_via Caprera	8	9	0	9	€ 467.859	0	5	1	1	3,56	3,56	0,00	3,56	4,00	0,00	4,00	0,00	2,22	0,44
	5	rot. Via Emilia all'Angelo_v.le Isonzo	8	12	0	12	€ 594.516	1	2	2	0	0,73	0,73	0,00	0,73	1,10	0,00	1,10	0,09	0,18	0,18
	5	int. V.le Piave_via Eritrea	8	9	0	9	€ 467.859	2	1	3	1	0,51	0,51	0,00	0,51	0,57	0,00	0,57	0,13	0,06	0,19
	3	Int. V.le Umb.I°_ via Montefiorino	7	11	0	11	€ 541.311	0	0	3	1	0,34	0,34	0,00	0,34	0,53	0,00	0,53	0,00	0,00	0,14
	4	Int. Via Gorizia_via Zandonai	7	7	0	7	€ 372.435	2	3	2	1	0,65	0,65	0,00	0,65	0,65	0,00	0,65	0,18	0,28	0,18
	6	V.le Partigiano_parte rotatoria	7	9	0	9	€ 456.873	0	1	4	2	0,24	0,24	0,00	0,24	0,31	0,00	0,31	0,00	0,03	0,14
		Int. Via Martiri di Cervarolo_via Chiloni	7	9	0	9	€ 456.873	1	2	3	1	0,35	0,35	0,00	0,35	0,46	0,00	0,46	0,05	0,10	0,15
		Int. Via Martiri di Cervarolo_via Maiella	7	7	0	7	€ 372.435	3	3	1	2	0,71	0,71	0,00	0,71	0,71	0,00	0,71	0,31	0,31	0,10
1		int. via Melato_via Emilia Ospizio	6	9	0	9	€ 445.887	1	3	1	0	0,63	0,63	0,00	0,63	0,94	0,00	0,94	0,10	0,31	0,10
1		Int. Via Emilia Ospizio_via Mirabello	6	6	0	6	€ 319.230	2	4	0	1	0,99	0,99	0,00	0,99	0,99	0,00	0,99	0,33	0,66	0,00
1		Int. Via Emilia Ospizio_via Cellini	6	6	0	6	€ 319.230	1	3	0	2	0,93	0,93	0,00	0,93	0,93	0,00	0,93	0,15	0,46	0,00
1		int. Via Emilia Ospizio_via Guicciardi	6	6	0	6	€ 319.230	0	5	0	1	0,62	0,62	0,00	0,62	0,62	0,00	0,62	0,00	0,52	0,00
2		via F.Ili Cervi tra via Oberdan e Largo Giambellino	6	10	0	10	€ 488.106	1	2	3	2	0,28	0,28	0,00	0,28	0,47	0,00	0,47	0,05	0,09	0,14
2		Rot. Via F.Ili Cervi_via Chopin	6	6	0	6	€ 319.230	0	0	4	1	0,31	0,31	0,00	0,31	0,31	0,00	0,31	0,00	0,00	0,21
4		int. Via Gorizia_via Marsala-Leoncavallo	6	8	0	8	€ 403.668	0	2	1	1	0,56	0,56	0,00	0,56	0,75	0,00	0,75	0,00	0,19	0,09
5		Int. V.le dei Mille_via Cialdini	6	7	0	7	€ 361.449	1	1	2	1	0,39	0,39	0,00	0,39	0,46	0,00	0,46	0,07	0,07	0,13
5		int via Nobili_v.le Isonzo	6	7	0	7	€ 361.449	0	0	5	0	0,34	0,34	0,00	0,34	0,39	0,00	0,39	0,00	0,00	0,28
5		Int. V.le dei Mille_via Palestro	6	7	0	7	€ 361.449	1	2	1	1	0,24	0,24	0,00	0,24	0,28	0,00	0,28	0,04	0,08	0,04
6		via Papa Giovanni_via Rossi	6	6	0	6	€ 319.230	3	3	1	2	0,46	0,46	0,00	0,46	0,46	0,00	0,46	0,23	0,23	0,08
6		Via Papa Giovanni_via Fattori, via Pellizzi	6	6	0	6	€ 319.230	2	2	0	2	0,46	0,46	0,00	0,46	0,46	0,00	0,46	0,15	0,15	0,00
		int. Via Martiri di Cerv_Medaglie d'oro della Resist	6	6	0	6	€ 319.230	0	3	5	0	0,46	0,46	0,00	0,46	0,46	0,00	0,46	0,00	0,23	0,38
		int v.le Risorgimento_via Codro	6	7	0	7	€ 361.449	0	4	2	0	0,80	0,80	0,00	0,80	0,94	0,00	0,94	0,00	0,53	0,27
		Int. Via Melato_v.le Olimpia	6	8	0	8	€ 403.668	0	0	1	0	0,68	0,68	0,00	0,68	0,91	0,00	0,91	0,00	0,00	0,11
		Int. via Kennedy_uscita park Kennedy Center	6	8	0	8	€ 403.668	0	1	3	0	0,55	0,55	0,00	0,55	0,74	0,00	0,74	0,00	0,09	0,28
		parte est rotat. Via Francia_via Canalina	6	7	0	7	€ 361.449	1	1	2	1	0,34	0,34	0,00	0,34	0,40	0,00	0,40	0,06	0,06	0,11
		rot. via Morandi_via Cisalpina	6	6	0	6	€ 319.230	1	2	1	1	0,42	0,42	0,00	0,42	0,42	0,00	0,42	0,07	0,14	0,07
2		Int. Via F.Ili Cervi_via Carlo Marx	5	9	1	10	€ 1.938.891	0	0	0	0	0,22	0,22	0,04	0,22	0,40	0,04	0,44	0,00	0,00	0,00
5		parte inters. V.le Timavo_Cecati	5	9	0	9	€ 434.901	0	2	2	3	0,78	0,78	0,00	0,78	1,40	0,00	1,40	0,00	0,31	0,31
1		Int. Via Respighi_via Giordano	5	10	0	10	€ 477.120	0	0	1	0	2,22	2,22	0,00	2,22	4,44	0,00	4,44	0,00	0,00	0,44
		via dell'Aeronautica_ingr park angolo via Adua	5	8	0	8	€ 392.682	0	0	1	0	0,25	0,25	0,00	0,25	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,05
	2	via Emilia all'Angelo tra via Carso e via Col di Lana	4	4	1	5	€ 1.716.810	2	2	0	2	0,45	0,45	0,11	0,45	0,45	0,11	0,56	0,22	0,22	0,00
1	4	Int. Via Gorizia_via Roncina	4	3	1	4	€ 1.674.591	3	0	1	1	1,78	1,33	0,44	1,78	1,33	0,44	1,78	1,33	0,00	0,44

**Tabella 1**  
**Celle critiche ordinate per numero di incidenti**

Punti critici	assi	Località	Incid.	Feriti	Morti	Lesi	danno sociale 2011-2013	Inc Ped	Inc Bici	Inc Moto	IncOver 65	Tinc	TincF	TincM	TincL	Tferiti	Tmorti	Tlesi	Tinc Ped	TincBici	TincMoto
	5	Viale Timavo_via Levi	4	8	0	8	€ 381.696	1	2	0	2	0,17	0,17	0,00	0,17	0,34	0,00	0,34	0,04	0,09	0,00
		via Cartesio_Bagno	4	6	1	7	€ 1.801.248	0	0	1	2	0,14	0,14	0,03	0,14	0,20	0,03	0,24	0,00	0,00	0,03
1		via Emilia_via Nuova	4	4	0	4	€ 212.820	2	3	0	1	1,12	1,12	0,00	1,12	1,12	0,00	1,12	0,56	0,84	0,00
2		Corso Garibaldi_Coop1	4	4	0	4	€ 212.820	2	2	0	3	1,18	1,18	0,00	1,18	1,18	0,00	1,18	0,59	0,59	0,00
		Via Martiri della Bettola_via Guittone d'Arezzo	4	9	0	9	€ 423.915	0	0	1	2	0,38	0,38	0,00	0,38	0,85	0,00	0,85	0,00	0,00	0,09
1		Via della Repubblica_Rivalta	4	5	0	5	€ 255.039	0	3	1	0	1,78	1,78	0,00	1,78	2,22	0,00	2,22	0,00	1,33	0,44
1		Int. Via Kennedy_via Galvani	4	4	0	4	€ 212.820	1	2	1	1	1,78	1,78	0,00	1,78	1,78	0,00	1,78	0,44	0,89	0,44
1		Int. Via Che Guevara_via Maiella	4	4	0	4	€ 212.820	1	1	0	2	1,78	1,78	0,00	1,78	1,78	0,00	1,78	0,44	0,44	0,00
	4	int. Viale Magenta_via Volturno	3	2	1	3	€ 1.621.386	2	1	0	1	0,30	0,20	0,10	0,30	0,20	0,10	0,30	0,20	0,10	0,00
	5	Parte Piazzale Tricolore	3	8	0	8	€ 370.710	0	1	0	0	0,33	0,33	0,00	0,33	0,87	0,00	0,87	0,00	0,11	0,00
	5	Int. V.le Isonzo_via Cagni	3	8	0	8	€ 370.710	1	1	0	1	0,24	0,24	0,00	0,24	0,65	0,00	0,65	0,08	0,08	0,00
		Int.via Cartesio_via Ospedaletto_via Beziera	3	8	0	8	€ 370.710	0	0	2	0	0,97	0,97	0,00	0,97	2,59	0,00	2,59	0,00	0,00	0,65
		Via Terrachini_alt. Via Pasini	3	8	0	8	€ 370.710	0	0	1	0	0,24	0,24	0,00	0,24	0,64	0,00	0,64	0,00	0,00	0,08
2		Int. Via Cugini_via Besenzi	3	3	0	3	€ 159.615	0	2	0	2	1,33	1,33	0,00	1,33	1,33	0,00	1,33	0,00	0,89	0,00
2		via Giordano Bruno prima di via dei Quercioli	2	2	1	3	€ 1.610.400	0	1	0	0	0,09	0,09	0,04	0,09	0,09	0,04	0,13	0,00	0,04	0,00
2		via f.lli Cervi tra via Norvegia e via Marx	2	1	1	2	€ 1.568.181	0	0	2	0	0,06	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03	0,06	0,00	0,00	0,06
4		Int. via Gorizia_via Giordano	2	1	1	2	€ 1.568.181	1	1	0	2	0,15	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,00
		Via Martiri della Bettola-attr. ped rot. via Bassi	2	1	1	2	€ 1.568.181	1	1	0	2	0,15	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,00
		V.le Primo Maggio	2	8	0	8	€ 359.724	0	0	0	0	0,89	0,89	0,00	0,89	3,56	0,00	3,56	0,00	0,00	0,00
		int. Via Prati Vecchi_via Vistola FUORI COMUNE	2	2	1	3	€ 1.610.400	0	0	2	0	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	0,05	0,16	0,00	0,00	0,10
		Int. via Beethoven_via Saltini	2	1	1	2	€ 1.568.181	1	0	0	0	0,27	0,13	0,13	0,27	0,13	0,13	0,27	0,13	0,00	0,00
		via Francia _altezza distributore	2	1	1	2	€ 1.568.181	0	0	2	1	0,15	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,15	0,00	0,00	0,15
6		V.le Partigiano_ parte rotatoria	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	1	0	1	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,00
		via Teggi	1	9	4	13	€ 6.406.917	0	0	0	1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,35	0,16	0,51	0,00	0,00	0,00
		via Teggi _vic via Perotti_ Roncina	1	8	0	8	€ 348.738	0	0	0	0	0,04	0,04	0,00	0,04	0,31	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00
		via Cartesio_Bagno	1	9	0	9	€ 390.957	0	0	0	0	0,03	0,03	0,00	0,03	0,30	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00
		via Cartesio_Bagno	1	0	1	1	€ 1.514.976	1	0	0	0	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00
		via Martiri della Bettola prima rot via Inghilterra	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	0	0	1	0,12	0,00	0,12	0,12	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00
		Via Mozart_alt. Cavalcavia	1	8	0	8	€ 348.738	0	0	0	0	0,20	0,20	0,00	0,20	1,58	0,00	1,58	0,00	0,00	0,00
		Int. via D. Zanichelli _Quarto dei Mille	1	3	1	4	€ 1.641.633	0	0	1	1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,27	0,09	0,36	0,00	0,00	0,09
		Via Rinaldi	1	2	1	3	€ 1.599.414	0	0	0	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,37	0,18	0,55	0,00	0,00	0,00
		via Anna Frank alt.via Curiel	1	2	1	3	€ 1.599.414	0	0	0	0	0,13	0,13	0,13	0,13	0,27	0,13	0,40	0,00	0,00	0,00
		Via Compagnoni	1	1	1	2	€ 1.557.195	1	0	0	1	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,27	0,14	0,00	0,00
		via Lenin	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	0	0	1	0,44	0,00	0,44	0,44	0,00	0,44	0,44	0,00	0,00	0,00
		Via Ferri_Sesso	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	1	0	0	0,32	0,00	0,32	0,32	0,00	0,32	0,32	0,00	0,32	0,00
		Via Ghiarda_vic S. Rigo	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	1	0	0	0,18	0,00	0,18	0,18	0,00	0,18	0,18	0,00	0,18	0,00
		Via Asseverati_vic. Progeo	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	0	0	0	0,15	0,00	0,15	0,15	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
		via Felice Casorati - Mancasale	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	1	0	0	0,12	0,00	0,12	0,12	0,00	0,12	0,12	0,00	0,12	0,00
		parte rot via Davoli_via dei Gonzaga -Sesso	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	0	1	0	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,03
		via Chopin	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	0	0	1	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00
legenda:																					
	assi																				
1		asse urbano della via Emilia: via Emilia est																			
2		asse urbano della via Emilia: via Emilia ovest																			
3		asse urbano di viale Umberto I°																			
4		asse urbano di viale Magenta- via Gorizia																			
5		I viali di circonvallazione																			
6		via Terrachini – via Papa Giovanni XXIII°																			

**Tabella 2**  
**Celle critiche ordinate per asse**

Punti critici	assi	Località	Incid.	Feriti	Morti	Lesi	danno sociale 2011-2013	Inc Ped	Inc Bici	Inc Moto	IncOver 65	Tinc	TincF	TincM	TincL	Tferiti	Tmorti	Tlesi	Tinc Ped	TincBici	TincMoto
1	1	Int. via Emilia all'Ospizio_via Luca da Reggio	10	11	0	11	€ 574.269	2	6	3	2	0,75	0,75	0,00	0,75	0,83	0,00	0,83	0,15	0,45	0,23
	1	via Emilia Ospizio alt. via D.Malaguzzi	9	9	0	9	€ 478.845	0	6	2	1	0,97	0,97	0,00	0,97	0,97	0,00	0,97	0,00	0,65	0,22
	1	int. via Melato_via Emilia Ospizio	6	9	0	9	€ 445.887	1	3	1	0	0,63	0,63	0,00	0,63	0,94	0,00	0,94	0,10	0,31	0,10
	1	Int. Via Emilia Ospizio_via Mirabello	6	6	0	6	€ 319.230	2	4	0	1	0,99	0,99	0,00	0,99	0,99	0,00	0,99	0,33	0,66	0,00
	1	Int. Via Emilia Ospizio_via Cellini	6	6	0	6	€ 319.230	1	3	0	2	0,93	0,93	0,00	0,93	0,93	0,00	0,93	0,15	0,46	0,00
	1	int. Via Emilia Ospizio_via Guicciardi	6	6	0	6	€ 319.230	0	5	0	1	0,62	0,62	0,00	0,62	0,62	0,00	0,62	0,00	0,52	0,00
1	2	Int. Via Emilia all'Angelo_via Ferrari_Dalmazia	12	23	0	23	€ 1.102.869	0	3	3	1	1,30	1,30	0,00	1,30	2,50	0,00	2,50	0,00	0,33	0,33
2	2	int. Via Emilia all'Angelo_via Ricasoli_Astico	9	12	0	12	€ 605.502	0	1	6	1	1,39	1,39	0,00	1,39	1,85	0,00	1,85	0,00	0,15	0,93
	2	Int. Via Emilia all'Angelo_via Verdi	9	10	0	10	€ 521.064	0	4	5	1	0,94	0,94	0,00	0,94	1,05	0,00	1,05	0,00	0,42	0,52
2	2	int. via F.Ili Cervi_via Puccini_	9	9	0	9	€ 478.845	0	7	1	0	1,15	1,15	0,00	1,15	1,15	0,00	1,15	0,00	0,90	0,13
2	2	Int. via F.Ili Cervi_via Ferretti	8	9	1	10	€ 1.971.849	0	4	4	0	1,14	1,14	0,14	1,14	1,28	0,14	1,42	0,00	0,57	0,57
	2	via F.Ili Cervi tra via Oberdan e Largo Giambellino	6	10	0	10	€ 488.106	1	2	3	2	0,28	0,28	0,00	0,28	0,47	0,00	0,47	0,05	0,09	0,14
	2	Rot. Via F.Ili Cervi_via Chopin	6	6	0	6	€ 319.230	0	0	4	1	0,31	0,31	0,00	0,31	0,31	0,00	0,31	0,00	0,00	0,21
	2	Int. Via F.Ili Cervi_via Carlo Marx	5	9	1	10	€ 1.938.891	0	0	0	0	0,22	0,22	0,04	0,22	0,40	0,04	0,44	0,00	0,00	0,00
	2	via Emilia all'Angelo tra via Carso e via Col di Lana	4	4	1	5	€ 1.716.810	2	2	0	2	0,45	0,45	0,11	0,45	0,45	0,11	0,56	0,22	0,22	0,00
	2	via Giordano Bruno prima di via dei Quercioli	2	2	1	3	€ 1.610.400	0	1	0	0	0,09	0,09	0,04	0,09	0,09	0,04	0,13	0,00	0,04	0,00
	2	via f.Ili Cervi tra via Norvegia e via Marx	2	1	1	2	€ 1.568.181	0	0	2	0	0,06	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03	0,06	0,00	0,00	0,06
1	3	Int. V.le Umb.1°_via Murri	13	14	0	14	€ 733.884	3	7	3	2	1,53	1,53	0,00	1,53	1,64	0,00	1,64	0,35	0,82	0,35
	3	Int. V.le Umb.1°_via Magati	8	10	0	10	€ 510.078	0	4	2	2	0,42	0,42	0,00	0,42	0,52	0,00	0,52	0,00	0,21	0,10
	3	Int. V.le Umb.1°_via Montefiorino	7	11	0	11	€ 541.311	0	0	3	1	0,34	0,34	0,00	0,34	0,53	0,00	0,53	0,00	0,00	0,14
	4	int. Via Gorizia_via Dalmazia	8	14	1	15	€ 2.182.944	0	2	2	2	0,77	0,77	0,10	0,77	1,36	0,10	1,45	0,00	0,19	0,19
1	4	int. Via Gorizia_via Caprera	8	9	0	9	€ 467.859	0	5	1	1	3,56	3,56	0,00	3,56	4,00	0,00	4,00	0,00	2,22	0,44
	4	Int. Via Gorizia_via Zandonai	7	7	0	7	€ 372.435	2	3	2	1	0,65	0,65	0,00	0,65	0,65	0,00	0,65	0,18	0,28	0,18
	4	int. Via Gorizia_via Marsala-Leoncavallo	6	8	0	8	€ 403.668	0	2	1	1	0,56	0,56	0,00	0,56	0,75	0,00	0,75	0,00	0,19	0,09
1	4	Int. Via Gorizia_via Roncina	4	3	1	4	€ 1.674.591	3	0	1	1	1,78	1,33	0,44	1,78	1,33	0,44	1,78	1,33	0,00	0,44
	4	int. Viale Magenta_via Volturno	3	2	1	3	€ 1.621.386	2	1	0	1	0,30	0,20	0,10	0,30	0,20	0,10	0,30	0,20	0,10	0,00
	4	Int. via Gorizia_via Giordano	2	1	1	2	€ 1.568.181	1	1	0	2	0,15	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,00
1	5	Int v.le Regina Elena_v.le Isonzo	10	21	0	21	€ 996.459	2	0	3	3	1,07	1,07	0,00	1,07	2,25	0,00	2,25	0,21	0,00	0,32
	5	Int. V.le Timavo_v.le Umberto I°	9	17	0	17	€ 816.597	3	2	2	2	0,73	0,73	0,00	0,73	1,38	0,00	1,38	0,24	0,16	0,16
	5	V.le Timavo_viale Simonazzi	9	11	0	11	€ 563.283	1	4	3	1	0,64	0,64	0,00	0,64	0,79	0,00	0,79	0,07	0,29	0,21
	5	Int. v.le Isonzo_via Makallè	9	11	0	11	€ 563.283	0	1	3	1	0,63	0,63	0,00	0,63	0,76	0,00	0,76	0,00	0,07	0,21
	5	rot. Via Emilia all'Angelo_v.le Isonzo	8	12	0	12	€ 594.516	1	2	2	0	0,73	0,73	0,00	0,73	1,10	0,00	1,10	0,09	0,18	0,18
	5	int. V.le Piave_via Eritrea	8	9	0	9	€ 467.859	2	1	3	1	0,51	0,51	0,00	0,51	0,57	0,00	0,57	0,13	0,06	0,19
	5	Int. V.le dei Mille_via Cialdini	6	7	0	7	€ 361.449	1	1	2	1	0,39	0,39	0,00	0,39	0,46	0,00	0,46	0,07	0,07	0,13
	5	int via Nobili_v.le Isonzo	6	7	0	7	€ 361.449	0	0	5	0	0,34	0,34	0,00	0,34	0,39	0,00	0,39	0,00	0,00	0,28
	5	Int. V.le dei Mille_via Palestro	6	7	0	7	€ 361.449	1	2	1	1	0,24	0,24	0,00	0,24	0,28	0,00	0,28	0,04	0,08	0,04
	5	parte inters. V.le Timavo_Cecati	5	9	0	9	€ 434.901	0	2	2	3	0,78	0,78	0,00	0,78	1,40	0,00	1,40	0,00	0,31	0,31
	5	Viale Timavo_via Levi	4	8	0	8	€ 381.696	1	2	0	2	0,17	0,17	0,00	0,17	0,34	0,00	0,34	0,04	0,09	0,00
	5	Parte Piazzale Tricolore	3	8	0	8	€ 370.710	0	1	0	0	0,33	0,33	0,00	0,33	0,87	0,00	0,87	0,00	0,11	0,00
	5	Int. V.le Isonzo_via Cagni	3	8	0	8	€ 370.710	1	1	0	1	0,24	0,24	0,00	0,24	0,65	0,00	0,65	0,08	0,08	0,00
	6	V.le Partigiano_parte rotatoria	7	9	0	9	€ 456.873	0	1	4	2	0,24	0,24	0,00	0,24	0,31	0,00	0,31	0,00	0,03	0,14
	6	V.le Partigiano_parte rotatoria	1	0	1	1	€ 1.514.976	0	1	0	1	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,00
	6	via Papa Giovanni_via Rossi	6	6	0	6	€ 319.230	3	3	1	2	0,46	0,46	0,00	0,46	0,46	0,00	0,46	0,23	0,23	0,08
	6	Via Papa Giovanni_via Fattori, via Pellizzi	6	6	0	6	€ 319.230	2	2	0	2	0,46	0,46	0,00	0,46	0,46	0,00	0,46	0,15	0,15	0,00
1	6	Int. via Terrachini_via Matteotti	10	13	0	13	€ 658.707	1	1	3	1	0,93	0,93	0,00	0,93	1,21	0,00	1,21	0,09	0,09	0,28
		via Teggi	1	9	4	13	€ 6.406.917	0	0	0	1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,35	0,16	0,51	0,00	0,00	0,00
		via Teggi_vic via Perotti_Roncina	1	8	0	8	€ 348.738	0	0	0	0	0,04	0,04	0,00	0,04	0,31	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00
		via Cartesio_Bagno	4	6	1	7	€ 1.801.248	0	0	1	2	0,14	0,14	0,03	0,14	0,20	0,03	0,24	0,00	0,00	0,03
		Int.via Cartesio_via Ospedaletto_via Beziera	3	8	0	8	€ 370.710	0	0	2	0	0,97	0,97	0,00	0,97	2,59	0,00	2,59	0,00	0,00	0,65



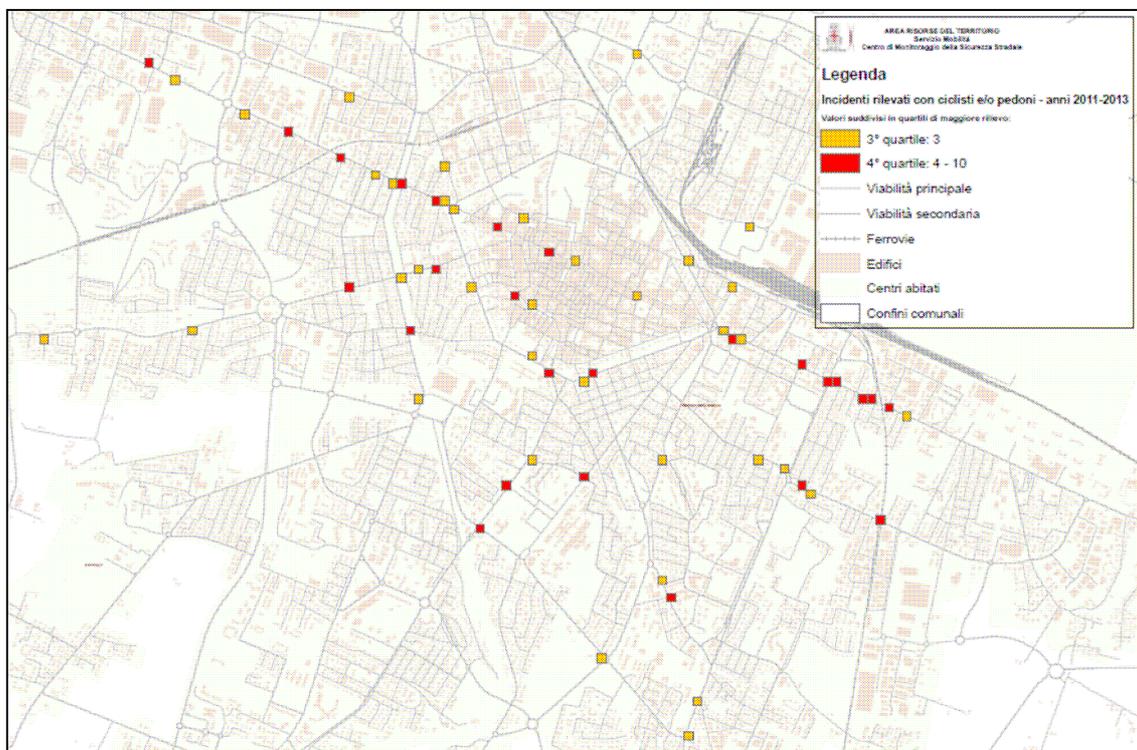
Infatti nel triennio in corrispondenza della rotatoria sono stati rilevati 19 incidenti per complessivi 20 feriti ed un morto.

Dall'analisi disaggregata dei dati incidentogeni delle celle che la ricomprendono si rileva che:

Gli incidenti avvengono prevalentemente in ore diurne. Non risultano particolarmente rilevanti le condizioni del fondo stradale, nè le condizioni meteo. La natura degli incidenti è in 5 casi lo scontro frontale-laterale da parte di autoveicoli con biciclette, 5 fuoriscite/sbandamenti, due investimenti di pedoni, per il resto si tratta di tamponamenti e urti con ostacoli. Particolarmente significativo pertanto è il coinvolgimento di utenza debole (6 feriti su 20 ed un morto).

### Criticità per l'utenza debole

La **mappa** rappresenta il numero complessivo di incidenti rilevati con ciclisti e pedoni, selezionando solo gli ultimi due quartili.



I punti critici vengono valutati nell'ambito delle analisi sulle singole tratte stradali.

#### 3.5.4 Considerazioni sui rischi di incidentalità sugli assi dove il dato non è georeferenziato.

Come si è già detto, l'analisi condotta sulle Mappe di concentrazione è basata solo sugli incidenti localizzati e georiferiti.

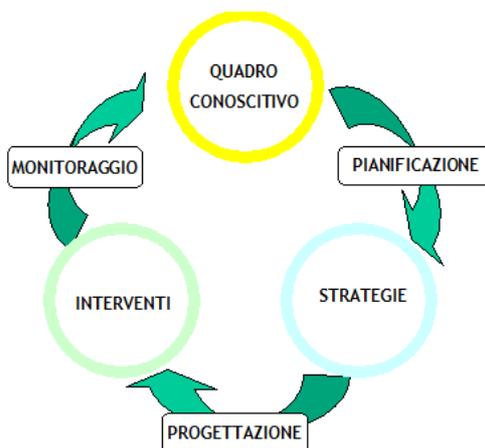
La difficoltà di localizzazione dei rimanenti incidenti è sostanzialmente legata all'assenza di punti certi di riferimento (come ad esempio i numeri civici). Queste direttrici sono in particolare l'autostrada, **viale Martiri di Piazza Tien An Men (tangenziale nord)**, **viale dell'Aeronautica** e **viale del Partigiano**.

Per queste direttrici si è proceduto quindi ad una analisi di incidentalità classica basata sull'indicatore di Tasso di incidentalità per unità lineare di strada (km) e di TGM (traffico giornaliero medio) annuale medio valutato sul periodo di riferimento (2011-2013) in modo da avere un dato del tutto confrontabile con l'indicatore utilizzato per le analisi aggregate condotte sui dati georeferenziati.

L'esito delle analisi ha permesso di verificare che in rapporto al traffico che vi insiste, tali assi non presentano elementi di rischio superiore alla restante rete urbana.

#### 4 IL PIANO COMUNALE DELLA SICUREZZA STRADALE

Il Piano Comunale della Sicurezza Stradale (PCSS) definisce una strategia integrata di azione, configurandosi come uno **strumento di indirizzo e di programmazione** dell'Ente per il miglioramento della sicurezza stradale sull'intera rete stradale del territorio comunale, in relazione alle diverse condizioni di rischio e componenti dell'incidentalità. Il Piano si svilupperà con un **processo ciclico e continuativo**, esemplificato dalla seguente immagine, che si consolida e si valorizza nel tempo:



Secondo la sequenza circolare: definizione di un quadro conoscitivo sull'incidentalità, pianificazione delle strategie utili alla risoluzione delle criticità, progettazione degli interventi prioritari e monitoraggio degli stessi per implementare le conoscenze del quadro conoscitivo, è possibile delineare annualmente una serie di attività che non definiscono una volta per tutte le criticità e le soluzioni possibili, ma le aggiornano e le rimodulano in modo dinamico nel tempo.

Il Piano si inserisce in un quadro di riferimento strategico e di obiettivi definiti ai diversi livelli, mondiali, europeo e nazionali e locali e adotta l'approccio "**Vision Zero**", sinteticamente descritti nei capitoli successivi.

##### 4.1 L'approccio "Vision Zero"

È un approccio sviluppato in Svezia dal 1997, ora adottato negli USA e in via di recepimento dalla strumentazione europea il cui obiettivo è azzerare le vittime (morti e feriti gravi) negli incidenti stradali.

Si basa su tre principi:

- **Etico**: le vittime di incidenti stradali non possono essere considerate un "effetto collaterale" della circolazione: la sicurezza è la priorità sulla mobilità e su tutti gli altri obiettivi relativi al sistema di circolazione stradale,
- **Di responsabilità**: la responsabilità nella sicurezza della strada va condivisa tra gli utenti e i gestori delle infrastrutture,

- **Di sicurezza:** la progettazione dello spazio urbano e la gestione del traffico stradale devono tener conto della possibilità di errore umano e ridurre al minimo sia il rischio di commettere errori, che i danni conseguenti.



Tale approccio parte dalla premessa che le persone possono commettere errori, anche gli utenti della strada più ragionevoli.

Di conseguenza la **pianificazione e la progettazione delle infrastrutture**, l'organizzazione del traffico e dei sistemi di pronto soccorso devono essere studiati in modo che gli errori inevitabili non abbiano conseguenze fatali.

L'ambiente stradale deve perciò essere adattato maggiormente alle capacità e ai limiti umani, in modo ridurre al massimo gli errori durante la guida.

La responsabilità principale spetta all'autorità pubblica che deve:

- mettere in campo coerenti programmi di portata generale sui tre elementi del sistema mobilità (l'uomo, la strada, il veicolo),
- agire con interventi specifici sui fattori di pericolo proteggendo in primo luogo gli utenti della strada che risultano essere i più deboli e i più vulnerabili nelle diverse situazioni della circolazione, che in ordine di priorità sono i pedoni, i ciclisti, i motociclisti, i passeggeri di autovetture.

“Vision Zero” ci dice che lo stesso approccio “di sistema” può essere adottato per la circolazione stradale, in cui la responsabilità per la sicurezza deve essere equamente ripartita tra:

- gli utenti della strada, che devono seguire le regole della circolazione e agire responsabilmente;
- gli enti pubblici, che costruiscono e gestiscono la rete stradale, fissano le regole della circolazione e devono farle rispettare anche per finalità educative e di monitoraggio;
- l'industria e il commercio, che producono e vendono i veicoli.

L'approccio “Vision Zero” prevede di concentrarsi sui costi sociali degli incidenti con l'obiettivo di azzerarli.

Ciò significa prestare una particolare attenzione per **la riduzione degli eventi mortali e gravi** prevedendo, anche nei criteri di pianificazione e progettazione dello spazio pubblico, elementi

di tutela della vita umana che riducano gli effetti anche nel caso di incidenti dovuti ad errori umani.

#### 4.2 Obiettivi e strategie sovraordinate

Le esperienze maturate dai Paesi più avanzati hanno dimostrato che la definizione di obiettivi quantitativi precisi e di strategie per poterli raggiungere consente di ottenere risultati migliori.

Anche se esistono differenze significative fra le diverse aree del Mondo, si sta cercando, negli ultimi anni, di adottare approcci strategici organici ai diversi livelli (es. ONU, Commissione Europea, Stati), che consentano ai Paesi più avanzati di progredire ulteriormente nel loro miglioramento, e ai Paesi in ritardo di beneficiare delle esperienze condotte nei primi.

**L'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU)**, nel marzo del 2010, ha adottato la risoluzione 64/255 denominata "Miglioramento della sicurezza stradale nel mondo", con cui ha proclamato, per il periodo 2011-2020, il "Decennio di Azione per la Sicurezza Stradale". L'ONU ha deciso di sollecitare i governi nazionali e tutti i soggetti coinvolti nella sicurezza stradale pubblicando il "Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020", ponendo il 2020 come riferimento temporale per misurare l'efficacia delle politiche nazionali ed internazionali per la sicurezza della circolazione di persone e merci.

I principi guida su cui poggia la strategia proposta dall'ONU derivano dal cosiddetto approccio **Safe System** ( o Vision Zero) 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.

L'obiettivo generale proposto per il Decennio è "stabilizzare e poi ridurre il livello previsto di vittime della strada in tutto il mondo entro il 2020".

La strategia proposta dall'ONU consiste nell'incrementare le attività rivolte alla sicurezza stradale a livello locale, nazionale e regionale e nell'accrescere gli scambi su scala internazionale di esperienze e programmi.

Sulla base delle raccomandazioni del "World report on road traffic injury prevention" e delle proposte della Commission for Global Road Safety, l'ONU ha indicato cinque campi di azione strategici su cui basare le azioni nel decennio:

1. Gestione della Sicurezza Stradale: elaborare strategie, piani e obiettivi di sicurezza stradale a livello nazionale, supportati da attività di raccolta dati e di ricerca, che consentano di studiare le misure più adeguate e di monitorarne l'implementazione e l'efficacia.
2. Maggiore sicurezza di Strade e Mobilità: incrementare la sicurezza delle reti viarie a tutela di tutti gli utenti della strada, in particolare di quelli più vulnerabili (pedoni, ciclisti e disabili), tramite una più metodica valutazione delle infrastrutture esistenti e una maggiore attenzione alla sicurezza nelle fasi di pianificazione, progettazione, costruzione e gestione.
3. Maggiore sicurezza dei Veicoli: favorire l'adozione universale delle più avanzate tecnologie disponibili per la sicurezza attiva e passiva dei veicoli, attraverso l'armonizzazione di standard globali, programmi di informazione per i consumatori e gli incentivi più idonei ad accelerare la diffusione dei dispositivi in grado di prevenire gli incidenti.
4. Maggiore sicurezza degli Utenti della strada: sviluppare programmi per migliorare il comportamento degli utenti della strada. Sollecitare il rispetto delle leggi con nuove azioni formative e nuove campagne di sensibilizzazione rivolte soprattutto a

massimizzare l'uso delle cinture di sicurezza e dei caschi per i conducenti di motocicli, e a contrastare la guida in stato di ebbrezza e il superamento dei limiti di velocità.

5. Gestione della fase post-incidente: migliorare la risposta alle emergenze post-incidente e la capacità dei sistemi sanitari e parasanitari di fornire cure efficaci e periodi di riabilitazione più adeguati alle vittime degli incidenti stradali.

Un coordinamento a livello internazionale guiderà i Paesi al conseguimento di obiettivi realistici e raggiungibili, favorirà la condivisione delle esperienze tra gli Stati e avvierà una serie di misure e iniziative.

Nel 2011 la **Commissione Europea** ha presentato il nuovo Libro Bianco sui trasporti, intitolato "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile". Elaborato dieci anni dopo l'analogo del 2001, esso fissa una serie di iniziative strategiche intese a rivoluzionare il sistema europeo dei trasporti, incrementandone la competitività, accrescendo la mobilità e riducendo le emissioni di anidride carbonica.

In tema di sicurezza stradale, la Commissione Europea indica come obiettivo prioritario "la riduzione della mortalità fino a **zero vittime** con un orizzonte temporale al **2050**, ed include tappe intermedie al 2020 ed al 2030".

La valutazione della performance delle misure attuate per la sicurezza stradale è stata, da sempre, legata alla riduzione del numero delle vittime.

L'obiettivo 2020 fissato dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e dalla Commissione europea ha aggiunto all'obiettivo tradizionale ora richiamato la diminuzione del numero di feriti in incidenti stradali con lesioni gravi e invalidanti.

Per questo motivo si è reso necessario stabilire nuovi standard per una **definizione univoca di lesione grave internazionalmente riconosciuta**. La Commissione europea ha emanato quindi alcune linee guida per classificare la gravità delle lesioni da incidente stradale. Nello specifico, è stato proposto l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi AIS (Abbreviated Injury Scale) e in particolare della sua variante MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale)<sup>6</sup>. Seguendo le raccomandazioni internazionali,.

Nel luglio 2010, la Commissione ha pubblicato il documento che fornisce il quadro generale per l'avvio di azioni concrete a livello europeo, nazionale e locale per migliorare la sicurezza stradale nel decennio 2011-2020. La strategia proposta identifica sette obiettivi prioritari con le rispettive azioni che la Commissione intende perseguire insieme agli Stati Membri:

1. migliorare la formazione e l'educazione degli utenti della strada;
2. rafforzare l'applicazione delle regole della strada;
3. migliorare la sicurezza delle infrastrutture stradali;
4. migliorare i controlli tecnici dei veicoli e promuovere l'uso degli equipaggiamenti di sicurezza (cinture, indumenti protettivi);
5. armonizzare e applicare tecnologie per la sicurezza stradale, quali sistemi di assistenza alla guida, limitatori (intelligenti) di velocità, dispositivi che invitano ad allacciare le cinture di sicurezza, servizio e-Call, sistemi veicolo-infrastruttura;
6. elaborare una strategia d'azione organica per gli interventi in caso di gravi incidenti stradali e per i servizi di emergenza, nonché definizioni comuni e **una classificazione standardizzata delle lesioni e dei decessi causati da incidenti stradali** al fine di fissare obiettivi di riduzione degli stessi;
7. tenere in particolare considerazione gli utenti vulnerabili quali pedoni, ciclisti e motociclisti, anche grazie a infrastrutture più sicure e adeguate tecnologie dei veicoli.

La Commissione Europea richiede inoltre agli Stati Membri di applicare le disposizioni della **Direttiva 2008/96/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, recepita in Italia con il DL 15 marzo 2011 n. 35. La Direttiva definisce i criteri di corretta **gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali** e si applica inizialmente alle strade che fanno parte della rete stradale trans-europea (TEN-T), per poi estendere gradualmente il suo campo di applicazione. Richiede l'istituzione e l'attuazione di procedure relative alle valutazioni d'impatto e ai controlli della sicurezza stradale per i progetti di infrastruttura, alla classificazione e gestione della sicurezza della rete stradale aperta al traffico, alle ispezioni di sicurezza, alla gestione dei dati e alla designazione e formazione dei controllori da parte degli Stati Membri.

Seguendo le indicazioni dell'ONU e della Commissione Europea, diversi Stati stanno adottando un nuovo piano strategico nazionale per il miglioramento della sicurezza stradale nel decennio 2011- 2020.

Ognuno di questi piani fissa degli obiettivi di lungo termine, anche molto ambiziosi, come la "Vision Zero", precedentemente illustrata.

La legge n. 144 del 1999, all'articolo 32, ha istituito il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS), volto a ridurre il numero e gli effetti degli incidenti stradali a livello nazionale. Il Piano ha contribuito in maniera significativa alla riduzione del numero di incidenti stradali, morti e feriti che si è registrata negli ultimi anni in Italia.

Sulla base dei risultati raggiunti dall'Italia fino ad oggi e in accordo con gli orientamenti in materia di sicurezza stradale della Commissione Europea, la Direzione Generale per la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha elaborato una nuova politica organica della sicurezza stradale, illustrata nel **Piano Nazionale della Sicurezza Stradale Orizzonte 2020**.

Il documento, in fase di elaborazione finale a seguito di una fase di consultazione, presenta un'analisi della evoluzione del fenomeno e dei risultati delle politiche precedenti, accompagnata da un programma operativo di obiettivi quantitativi e qualitativi di miglioramento della sicurezza delle nostre strade e delle relative strategie d'intervento.

#### **Obiettivi del PNSS Orizzonte 2020**

Il PNSS Orizzonte 2020 aggiorna la strategia di miglioramento della sicurezza stradale in Italia fino al 2020, proseguendo l'azione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale introdotto nel 2001

Esso propone un sistema gerarchico di obiettivi a due livelli, uno per il sistema nel suo complesso, l'altro che tiene conto delle problematiche delle categorie di utenti a maggior rischio di incidente.

**L'obiettivo generale** che si è posto il Governo italiano è la **riduzione del 50%** del numero di decessi da incidente stradale entro il 2020, rispetto al numero di decessi rilevati nel 2010. Di conseguenza, si mira a ridurre il numero di morti, nel 2020, almeno a **2.057 unità**.

Gli **obiettivi specifici** si basano sul livello di sicurezza rilevato nel periodo 2001-2012, differente per le diverse categorie di utenti. In questo periodo, infatti, mentre, in generale, si è assistito ad una riduzione sia del numero di morti che di feriti, alcune categorie hanno mostrato una riduzione del numero di vittime ma un aumento del numero dei feriti (ad esempio +50% dei feriti fra il 2001 e il 2012 per i ciclisti e +19% dei feriti per i motociclisti).

Il PNSS Orizzonte 2020 individua, quindi, obiettivi specifici per le categorie di utenti della strada che mostrano più alti livelli di rischio, secondo la seguente tabella per ogni categoria di utenza a rischio identificata:

Categoria di utenza a rischio	Obiettivo di riduzione	Morti al 2010	Numero max 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

Inoltre, il PNSS Orizzonte 2020, con l'obiettivo di rafforzare e caratterizzare ulteriormente le strategie volte a migliorare la sicurezza stradale, adotta una visione specifica in relazione all'incidentalità dei bambini: **"Sulla strada: Nessun bambino deve morire"**.

Sono stati, inoltre, fissati degli obiettivi intermedi per il 2017, anno in cui si prevede una revisione del Piano, sia per quanto riguarda l'obiettivo generale, che per quanto riguarda gli obiettivi specifici.

Per quanto riguarda le **strategie** individuate, il PNSS Orizzonte 2020 definisce sia le **strategie specifiche** per migliorare la sicurezza delle categorie ad alto rischio, sia quelle generali che interessano tutti gli utenti del sistema di trasporto stradale, così come i vari fattori che giocano un ruolo negli incidenti.

Sulla base di fattori di rischio associati alle categorie ad alto rischio, sono state individuate nove strategie specifiche, coerenti con gli obiettivi della Commissione Europea:

1. • moderazione delle velocità in ambito urbano;
2. • campagne informative;
3. • aumento dei controlli;
4. • educazione stradale e formazione;
5. • protezione per gli utenti vulnerabili (Infrastruttura);
6. • gestione della sicurezza da e verso il luogo di lavoro;
7. • gestione e controllo delle velocità;
8. • miglioramento delle caratteristiche di sicurezza delle strade extraurbane;
9. • ricerca e normativa.

Il PNSS Orizzonte 2020 individua anche altre **strategie generali** (talvolta parzialmente sovrapponibili a quelle viste precedentemente), ripartite in base agli obiettivi strategici fissati dalla Commissione Europea per il 2020, che agiscono sui fattori di rischio associati alle altre categorie di utenti:

1. • campagne informative;
2. • aumento dei controlli;
3. • educazione stradale e formazione;
4. • protezione per gli utenti vulnerabili (Infrastruttura);
5. • gestione e controllo delle velocità;
6. • miglioramento delle caratteristiche di sicurezza delle strade extraurbane;
7. • gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali;
8. • sensibilizzazione dell'utenza all'acquisto di veicoli con equipaggiamenti di sicurezza;

9. • sistemi ITS per il veicolo e l'infrastruttura;
10. • gestione delle emergenze e tempestività dei soccorsi;
11. • capacità di monitoraggio e governance.

Per quasi tutte le strategie proposte si attende un impatto positivo anche per la riduzione del numero dei feriti in incidenti stradali, oltre che per i morti.

#### 4.3 Obiettivi del Piano Comunale

Il Piano Comunale della Sicurezza Stradale definisce i propri obiettivi in riferimento agli strumenti sovraordinati e alle risultanze delle analisi dei dati e dei trend locali.

Come si è visto precedentemente, l'obiettivo principale delle strumentazione sovraordinate è quello di ridurre progressivamente, fino all'obiettivo "zero", il numero dei decessi e dei feriti gravi.

Per quanto riguarda i decessi a livello locale si registra che i numeri sono relativamente "piccoli", e quindi non consentono valutazioni di tipo statistico, né la definizione di obiettivi numerici, in particolare definiti per categoria di utente. Nel triennio considerato, ad esempio, non è deceduto nessun bambino di età inferiore ai 14 anni.

Per quanto riguarda i feriti gravi, invece, la rilevazione statistica del dato è disponibile, al momento, solo a livello nazionale a partire dal 2014.

Si è ritenuto più significativo pertanto, a livello locale, definire alcuni degli obiettivi riferiti al numero dei lesi (morti + feriti), statisticamente più numerosi.

Analogamente al PNSS, il Piano Comunale definisce degli obiettivi temporalmente determinati per il decennio 2010-2020, prevedendo la possibilità di aggiornamenti intermedi, che tengano conto anche delle rilevazioni dei feriti gravi.

Il Piano fissa i seguenti tre obiettivi: **i primi due riferiti ai valori generali, il terzo alle utenze deboli, intese come la sommatoria di ciclisti e di pedoni.**

##### **1° Obiettivo PCSS 2020: Riduzione del 50% della mortalità dal 2010 al 2020 = 1,22 morti**

Per le stesse motivazioni di cui al punto precedente, si è ritenuto di considerare come valore significativo relativamente alla mortalità di una annualità il numero risultante dalla seguente operazione:

media del numero dei morti del quinquennio precedente \* 1000

media del numero degli incidenti del quinquennio precedente

Il valore del 2010 (quinquennio 2006-2010) è stato 2,43, mentre quello al 2013 (quinquennio 2009-2013) è stato 2,22. Si è registrato pertanto un decremento, secondo un trend che prosegue ormai da tempo e che si riscontra a Reggio Emilia come a livello nazionale, anche se in misura minore.

L'obiettivo al 2020 (quinquennio 2006/2010) è quello di ridurre ulteriormente e significativamente, secondo la "Vision Zero" che il piano si pone, il numero dei morti dimezzando il valore del 2010.

##### **2° obiettivo PCSS 2020: Riduzione del 50% dei lesi rilevati al 2013 = 571 lesi**

Nel 2010 i lesi sono 1.526, nel 2013 scendono a 1.142 unità con un calo percentuale del 25%.

In tre anni si è pertanto già raggiunto un decremento significativo.

L'obiettivo, ambizioso, è quello di ridurre significativamente nei restanti 7 anni, dimezzandoli, il numero dei lesi.

### **3° Obiettivo PCSS 2020: Diminuzione dei lesi nell'utenza debole del 20% dal 2010 al 2020 = 280 lesi/anno nell'utenza debole.**

Poichè il numero dei pedoni e dei ciclisti coinvolti in incidenti in una annualità è un numero molto basso, si ritiene statisticamente più corretto considerare per una annualità il valore medio del triennio precedente.

Per il 2010 il numero di pedoni e ciclisti lesi è stato di 350 lesi (media del triennio 2008-2010).

Nel 2013 (media del triennio 2011-2013) è stato di 360 lesi/anno (+3%), pertanto si è registrato un aumento dell'utenza debole lesa.

Questo trend, che si registra anche a livello nazionale, è estremamente allarmante. Esso può essere ricondotto ad un uso maggiore della bicicletta (soprattutto a livello locale), ma, in generale, ad un minore rispetto delle regole della circolazione (eccesso di velocità, mancato rispetto delle precedenza, ...) e a maggiori distrazioni durante la guida (uso del cellulare, ...).

L'obiettivo al 2020 (media del triennio 2018-2020) è quello di ridurre del 20% il dato 2010, invertendo pertanto la tendenza in atto.

#### **4.4 Le strategie del Piano**

Le strategie del Piano individuate per il raggiungimento degli obiettivi prefissati fanno riferimento alle strategie comuni ai piani ed ai documenti sovraordinati e vengono sviluppate con particolare riferimento alle indicazioni delle Linee Guida per la redazione dei PSSU del 2001. Dalle criticità emerse dal quadro conoscitivo in termini di rilevanza statistica e di trend, dagli obiettivi presenti negli strumenti di programmazione sovraordinati, risulta necessario focalizzare le strategie ed azioni del piano verso una particolare **protezione dell'utenza vulnerabile**, ciclisti motociclisti e pedoni.

Le strategie individuate sono:

##### **1. Il rafforzamento della capacità di governo della sicurezza stradale**

E' la strategia generale del piano intesa come acquisizione, in primis da parte dell'Ente, di **"maggiore conoscenza"** ed indicazione di **precisi indirizzi metodologici e di intervento"**.

In questo senso occorre infatti:

- Migliorare il quadro delle conoscenze sull'incidentalità stradale, con il fine di ampliare e dare sistematicità allo stato attuale delle informazioni disponibili, costruendo un **Quadro conoscitivo** strutturato, ampio, aggiornato ed articolato, per analizzare le specifiche componenti di incidentalità e le condizioni di rischio che si verificano sul territorio comunale con livelli minimi di disaggregazione, lungo le strade e nei punti di maggiore criticità, in rapporto anche ai dati e ai trend nazionali ed europei.
- Costruire un quadro strutturato e coerente di azioni, che definiscano percorsi e procedure codificati, soggetti responsabili, documenti precisi finalizzati alla individuazione e all'aggiornamento delle criticità e alla loro soluzione. Si tratta altresì di mettere a sistema azioni già avviate e attività in corso di realizzazione.

L'elaborazione del **"Report annuale dell'incidentalità"** e l'obbligatorietà della redazione, all'interno della Relazione del Progetto preliminare di un'opera pubblica

che interessa la viabilità, di una Sezione di analisi sulla sicurezza stradale che dovrà anche contenere la dichiarazione dei criteri adottati per la diminuzione dell'incidentalità, costituiscono gli elementi salienti di questa strategia

## **2. La costruzione di una cultura diffusa della sicurezza stradale**

Pur trattandosi di un tema noto ai tutti, in relazione principalmente agli articoli di cronaca diffusi quotidianamente dagli organi di stampa, manca una consapevolezza diffusa delle dimensioni del problema, del costo sociale correlato, ma soprattutto, è ancora insufficiente la costruzione di percorsi informativi ed educativi continui sulle cause che determinano questo tipo di problematiche e i possibili approcci per la loro riduzione.

E' necessario pertanto prevedere appuntamenti reiterati nel tempo per la diffusione dei dati, per la formazione ed educazione alla sicurezza stradale, non solo rivolti alle scuole, ma alla generalità della popolazione, approntando campagne di comunicazione generali o su progetti specifici attraverso percorsi partecipativi.

## **3. L'aumento della capacità di controllo del rispetto delle regole**

Le attività di controllo del rispetto delle regole sono una delle forme più efficaci di prevenzione dell'incidentalità stradale, verificato che il non rispetto delle stesse è una delle principali cause dell'incidentalità stessa.

Occorre pertanto potenziare queste attività, oltre che nelle forme tradizionali con il controllo su strada da parte del personale preposto, massimizzando l'utilizzo delle tecnologie in remoto a disposizione (photored, autovelox e tutor), oggi utilizzate solo in modo minimale.

## **4. Le politiche di regolazione della domanda**

La riduzione del numero di incidenti stradali, e in particolare di morti e feriti tra l'utenza vulnerabile, può essere ottenuta riducendo il numero dei veicoli motorizzati in circolazione, che costituiscono l'elemento più impattante sulla sicurezza stradale.

E' necessario pertanto aumentare la quota di utilizzo del trasporto collettivo, che è il mezzo più sicuro, e della bicicletta, confermando le strategie previste dal PUM e proseguendo le attività finalizzate ad una diversa ripartizione modale degli spostamenti.

## **5. Interventi prioritari di riqualificazione dello spazio pubblico con finalità di sicurezza stradale con particolare riferimento all'utenza debole**

La scelta di aggiornare periodicamente il quadro conoscitivo dell'incidentalità stradale, consente di monitorare lo stato di sicurezza delle strade del territorio comunale e di individuare annualmente le priorità d'intervento.

La metodologia per la definizione delle priorità ricalcherà quella utilizzata nel piano e riportata in allegato.

Le tipologie d'intervento individuate, sulla scorta delle valutazioni effettuate in questa prima stesura del piano e delle esperienze progettuali già da tempo in corso nell'Ente, fatte salve scelte che potranno essere compiute sulla base di studi e ricerche scientifiche più recenti, sono:

- L'abbassamento dei limiti di velocità in ambito urbano ed il controllo in ambito extraurbano, anche con l'ausilio di dispositivi di controllo automatico ,
- La realizzazione di zone 30 in ambito urbano e la continua messa a punto dei criteri di progettazione delle stesse secondo le tecniche della moderazione del traffico,
- La riqualificazione e la messa in sicurezza dei punti e degli assi stradali critici attraverso il ridisegno delle geometrie e/o la riorganizzazione della circolazione stradale,

- Interventi di miglioramento delle condizioni di sicurezza per l'utenza debole con progetti puntuali o di sistema (l'insieme degli attraversamenti pedonali, percorsi ciclabili e pedonali, fermate del trasporto pubblico, ecc.).

#### 4.5 La struttura e la ciclicità del Piano

Il Piano, per il raggiungimento degli obiettivi e delle strategie individuate, definisce e mette a sistema:

- i soggetti,
- gli strumenti
- i documenti e le procedure
- le azioni e gli interventi

che possono contribuire a migliorare le condizioni di sicurezza stradale nel territorio comunale attraverso la definizione di **un processo ciclico e continuativo** che si consolida e valorizza nel tempo.

La realizzazione delle azioni e delle attività previste dal Piano non esaurisce il suo ruolo in quanto sarà necessaria una azione costante di **monitoraggio** della incidentalità stradale e dello stato di sicurezza della viabilità.

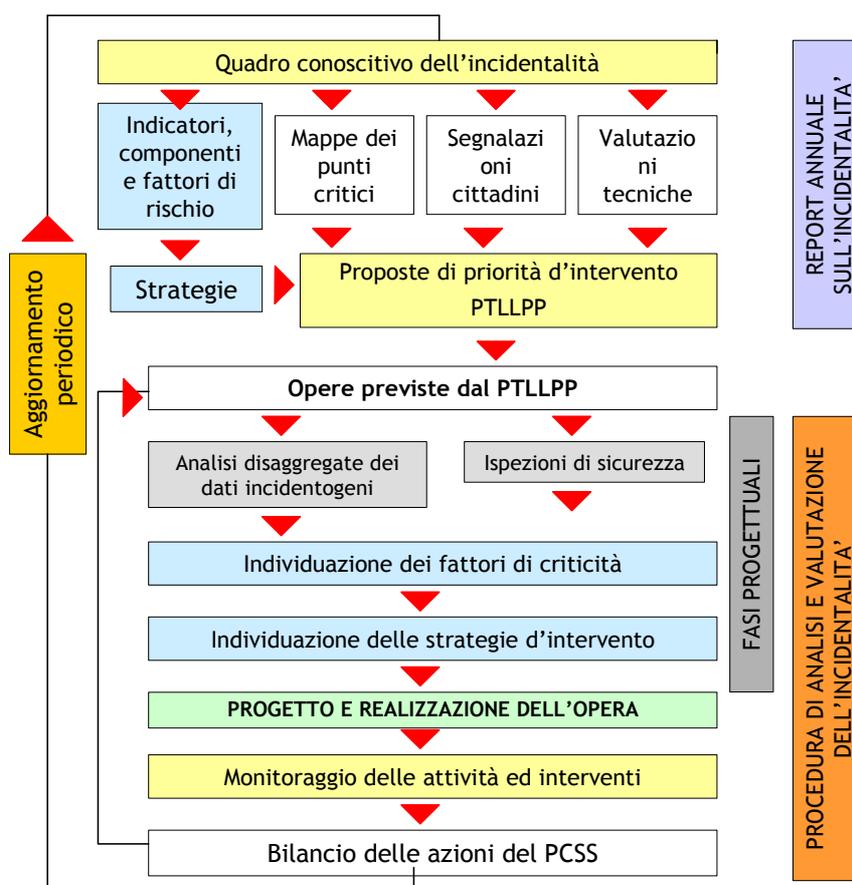
In termini dinamici, nella configurazione a regime, il Piano Comunale della Sicurezza Stradale si definisce pertanto attraverso un'azione costante di monitoraggio dell'incidentalità stradale in grado di tenere sotto controllo il territorio comunale nelle sue diverse condizioni e componenti di rischio, per indirizzare, da un lato, il quadro della programmazione e intervenire, dall'altro, le soluzioni efficaci per le specifiche criticità.

L'obiettivo è quello di consentire l'individuazione delle situazioni dove si determinano:

- le massime concentrazioni di danno sociale
- dinamiche in incremento
- dinamiche divergenti rispetto all'obiettivo (riduzione di vittime insufficiente)
- le maggiori aree di concentrazione delle criticità.

Rispetto alle condizioni specifiche andranno, quindi, individuati i fattori che determinano tali condizioni e/o i risultati conseguiti o conseguibili attraverso la realizzazione di eventuali interventi.

La sequenza metodologica adottata delle attività e delle azioni che periodicamente andranno a compiersi a verifica e a bilancio delle attività realizzate, consentendo di aggiornare e ritrarre le strategie e le azioni, sarà pertanto quella di massima prevista dalla seguente immagine.



Lo schema individua due macroblocchi di attività che definiscono i contenuti e lo schema logico per la definizione da un lato delle proposte di priorità d'intervento per l'elaborazione del Piano triennale delle Opere Pubbliche, contenute nel **Report annuale dell'incidentalità**, e dall'altro per l'analisi e la valutazione dello stato di incidentalità di un luogo da effettuarsi in modo sistematico in sede di progettazione delle opere pubbliche.

#### 4.5.1 Soggetti

Le azioni previste dal Piano coinvolgono soggetti di diversa natura: più specificamente tecnica o più specificamente politica e partecipativa (uffici tecnici, Polizia Municipale, scuole, ecc..), successivamente individuati per tipologia di attività.

Fulcro dell'attività è il **Centro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale**, previsto nell'ambito delle attività del progetto CROSS.

Il Centro di Monitoraggio sulla Sicurezza Stradale è la struttura tecnica del comune, in forze al Servizio Mobilità, che assume competenza nelle diverse fasi di raccolta, omogeneizzazione e sistematizzazione dei dati di base; di analisi dell'incidentalità e di monitoraggio della sicurezza stradale; prefigurando le strategie ed i settori di intervento; costituendo il supporto operativo per l'analisi dei dati relativi ai singoli interventi, la valutazione e il monitoraggio degli interventi realizzati; la verifica, la valutazione ed il monitoraggio del Piano.

Il Centro di Monitoraggio è chiamato a svolgere, nella più ampia azione di governance per la sicurezza stradale del comune, il ruolo nodale di:

- organo tecnico-conoscitivo, per migliorare lo stato e la qualità delle conoscenze sul fenomeno dell'incidentalità stradale;
- organo per lo sviluppo di analisi e valutazioni in merito alle azioni ed agli interventi (attuati, in avvio e/o in corso di attuazione) finalizzati al contrasto dell'incidentalità ed all'innalzamento del livello di sicurezza della rete stradale;
- organo che traduce le analisi e le valutazioni in supporti ed indirizzi all'azione di governo della sicurezza stradale.

In particolare il Centro di monitoraggio è la struttura preposta alla redazione del **"Report annuale dell'incidentalità stradale"**.

Altri soggetti che il PCSS coinvolge, in modo organico e strutturato, sono gli **uffici tecnici** dell'Ente, nelle fasi di progettazione delle opere pubbliche relative alla viabilità.

Oltre ai soggetti direttamente competenti sul territorio comunale, nelle fasi di acquisizione delle informazioni, osservatorio delle attività, costruzione di specifiche aree di progettazione/attuazione è utile inoltre il coinvolgimento delle forze di Polizia, degli altri Enti gestori delle Infrastrutture, quali la Provincia di Reggio Emilia, la Regione Emilia Romagna o l'Agenzia per la Mobilità, perché sia assicurata una coerenza normativa e funzionale degli interventi messi in campo. Gli stessi Enti gestori, in collaborazione con l'Amministrazione Comunale, potranno scegliere di finanziare parte degli interventi promossi, in base alla rispettiva competenza.

#### 4.5.2 Strumenti e procedure

Il Centro di Monitoraggio analizza ed elabora i dati ufficiali ISTAT, resi disponibili a cadenza annuale, generalmente in autunno, e riferiti all'anno precedente. In particolare ISTAT pubblica ufficialmente i dati aggregati nazionali, mentre i dati di dettaglio e locali sono trasmessi alle Amministrazioni locali attraverso gli uffici Statistica delle Regioni<sup>11</sup>.

Al fine di supportare il Centro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale; nell'ambito del progetto CROSS, sono stati sviluppati gli **strumenti necessari** ad un utilizzo dei dati ISTAT funzionale alla localizzazione delle criticità secondo il seguente schema di procedure:

- il progetto, la realizzazione e l'implementazione della strumentazione di **analisi statistica** e di **rappresentazione cartografica dei dati sull'incidentalità** in ambiente ACCESS e GIS e delle relative procedure di aggiornamento. La procedura tratta le seguenti informazioni:
  - database geografico, i civici ed il reticolo viario georeferenziati;
  - database degli incidenti in formato ISTAT corretti ed integrati dal lavoro degli uffici;
- l'applicazione delle **procedure per individuare i punti neri e i fattori di rischio a livello generale e per la localizzazione dei luoghi di più elevata pericolosità**, con particolare riferimento all'incidentalità che coinvolge l'utenza debole.

Questi strumenti annualmente consentono di aggiornare il quadro conoscitivo aggregato dell'incidentalità, di verificare gli indicatori, le componenti ed i fattori di rischio a livello statistico, nonché di produrre le mappe dei punti critici.

Altro strumento che a breve sarà disponibile presso l'amministrazione comunale è il **Catasto della segnaletica stradale** esistente sulla viabilità comunale.

La messa a punto di questo strumento di gestione della segnaletica stradale, possibilmente integrato con il catasto stradale e con il sistema GIS dell'incidentalità stradale, consentirà di

---

<sup>11</sup> Si veda a tale proposito l'allegato "Note metodologiche" di ISTAT pubblicate nel 2014

verificare la possibile correlazione tra l'incidentalità e la segnaletica, al fine di predisporre piani di intervento di miglioramento della segnaletica in funzione di una più corretta collocazione e o a piani di manutenzione programmata.

Oltre a questo, sarà possibile, avendo uno stato aggiornato della posizione della segnaletica e di una diagnosi del suo stato, realizzare piani mirati di interventi di manutenzione, sostituzione o riposizionamento della segnaletica secondo logiche di governo.

Le **procedure** di riferimento per l'individuazione dell'aggiornamento del Piano sono contenute e descritte in linea di massima nell'allegato relativo alla metodologia di lavoro.

In fase di aggiornamento il Piano potrà individuare ulteriori e più dettagliate specificazioni, in relazione all'evoluzione normativa, all'esperienza maturata e a nuove e più recenti indicazioni scientifiche e culturali.

#### 4.5.3 I documenti

I documenti che il Piano identifica come strumenti preposti al governo dell'incidentalità stradale sono:

il **"Report annuale dell'incidentalità stradale"**:

- monitora i dati incidentogeni degli interventi realizzati negli anni precedenti e le risultanze delle altre attività messe in campo dal Piano sulla sicurezza stradale,
- costruisce ed aggiorna il **quadro conoscitivo dell'incidentalità** individuando gli indicatori, le componenti ed i fattori di rischio per le varie categorie di utenti, elaborando le mappe dei punti critici, raccogliendo le segnalazioni pervenute all'ente sui punti pericolosi (cittadini, Polizia Municipale, uffici tecnici, ...) ed esprimendo, in collaborazione con gli uffici tecnici stessi, una valutazione di merito.
- conferma od aggiorna le strategie individuate per la sicurezza stradale,
- individua ed indica l'elenco degli interventi prioritari per la sicurezza stradale, elenco che sarà di supporto alle scelte dell'Amministrazione Comunale in fase di redazione del Piano Triennale delle Opere Pubbliche.

la **Relazione specifica di valutazione dell'incidentalità**, che deve essere redatta in fase di predisposizione del **"Documento preliminare all'avvio alla progettazione"** da parte dei progettisti di opere pubbliche che interessino tratti di viabilità comunale.

La relazione, dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

- una analisi disaggregata dei dati di incidentalità riferita all'area di interesse,
- la redazione di schede puntuali, esito di specifiche **ispezioni di sicurezza**, che partendo dai punti critici individuati in linea teorica esprimano valutazioni compiute sul posto per l'individuazione dei fattori di criticità e l'individuazione delle strategie d'intervento specifiche,
- l'indicazione dei contenuti progettuali individuati per la rimozione/riduzione dei fattori di criticità.

I criteri di progettazione adottati, secondo la filosofia della "vision zero", dovranno tutelare gli utenti della strada dalle conseguenze di comportamenti irregolari ed involontari.

Il Centro di monitoraggio della sicurezza stradale è chiamato a supportare il progettista nella elaborazione della Relazione, fornendo i dati e le elaborazioni che è in grado di produrre con le conoscenze e la strumentazione in sua dotazione.

#### 4.5.4 Le azioni e gli interventi

Per il raggiungimento degli obiettivi del Piano si è preso a riferimento quanto previsto dalle Linee guida per la redazione di piani della sicurezza stradale urbana del Ministero dei Lavori Pubblici, adattandolo al contesto locale e mettendo a sistema le attività sulla sicurezza stradale già in essere.

Le azioni e gli interventi/progetti individuati sono articolati per strategia di Piano.

Essi sono elencati in sintesi nelle tabelle 3 e 4 e descritti successivamente.

Nelle tabelle sono anche indicati: lo stato di attuazione o l'annualità di finanziamento proposto, gli importi, ove possibile, o la modalità di finanziamento ed eventuali note a corredo.

Diversi di questi progetti, in particolare negli ambiti del **Rafforzamento della capacità di governo della sicurezza stradale** e della **Costruzione di una cultura della sicurezza stradale** sono attività che l'Amministrazione comunale aveva già nei suoi programmi (previsti dal PEG 2015) o che ha attivato nel tempo nell'ambito delle attività per la mobilità sostenibile e che ripete con cadenza annuale.

La tabella 3 elenca le azioni ed i progetti riferiti alle strategie 1, 2, 3 e 4.

### **STRATEGIA 1: Rafforzamento della capacità di governo della sicurezza stradale**

**AZIONE:** Aggiornamento/attuazione degli strumenti di coordinamento, pianificazione, programmazione e gestione

Progetti previsti:

- Aggiornamento del **PUM** del 2008, con particolare attenzione agli aspetti inerenti alla sicurezza stradale.
- **Linee guida per la progettazione della segnaletica.** Questo elaborato, già redatto nell'ambito del progetto CROSS, sarà lo strumento-guida per la verifica di conformità e di congruenza della segnaletica stradale censita nell'ambito del Catasto della Segnaletica Stradale in corso di realizzazione.
- **Gestione ed aggiornamento catasto segnaletica.** Il catasto informatizzato delle segnaletica stradale e del catasto strade costituiscono uno strumento di governo delle tematiche relative alla corretta gestione delle infrastrutture viarie anche in funzione di una maggiore sicurezza delle stesse. Prevista la consegna alla fine dell'annualità 2015, dovrà essere definita ed attuata, a partire dal 2016, l'attività di aggiornamento continuo e di utilizzo per progetti finalizzati.

**AZIONE:** Implementazione e rafforzamento del Centro di monitoraggio sicurezza stradale

- Il Centro di monitoraggio della sicurezza stradale, la cui costituzione era contemplata nell'ambito del progetto CROSS, prosegue ed implementa la sua azione per le finalità e le attività previste dal Piano

**AZIONE:** Formazione di manager scolastici e aziendali

- Il Servizio Mobilità prosegue la sua attività di relazione con la rete MMS (Mobility Manager Scolastici) per l'attivazione di progetti ed azioni orientate ad una mobilità casa-scuola sostenibile e sicura promossa nell'ambito del "Manifesto". Prosegue inoltre l'attività di promozione per la costituzione di nuovi MMA (Mobility Manager Aziendali).

**AZIONE:** Formazione dei tecnici

**Tabella 3**  
**Strategie 1, 2, 3, 4: azioni e progetti**

	AZIONI	PROGETTI	Stato di attuazione/annualità di finanziamento	Importi	Finanziamento
<b>1</b>	<b>Rafforzamento della capacità di governo della sicurezza stradale</b>				
1.1	Aggiornamento/attuazione degli strumenti di coordinamento, pianificazione, programmazione e gestione	PUM, PUT, Reg. Viario e classificazione strade, Biciplan,	2016	€ 31.000,00	Finanziamento Regionale
1.2		Linee guida per la progettazione della segnaletica: verifica congruità segnaletica	2016		
1.3		Gestione ed aggiornamento catasto segnaletica	2016		
1.4	Implementazione e rafforzamento del Centro di Monitoraggio sicurezza stradale	Attività monitoraggio incidentalità e realizzazione catasto segnaletica	2015	€ 150.000,00	Progetto CROSS
1.5	Formazione di Mobility Manager Scolastici e Aziendali	Rete MMS e MMA	in corso-cadenza annuale		
1.6	Formazione di tecnici e decisori	Piano Comunale Sicurezza stradale ed incidentalità stradale - contenuti	2016		
1.7		Catasto segnaletica stradale - conoscenza SW	2016	prevista nella fornitura catasto	Progetto CROSS
<b>2</b>	<b>Costruzione di una cultura della sicurezza stradale</b>				
2.1	Campagne informative, di sensibilizzazione e formazione	Attività previste in CROSS e CROSS2		€ 55.000,00	Progetti CROSS e CROSS 2
2.2	Realizzazione ed implementazione di progetti nel campo della formazione alla mobilità sicura e sostenibile della popolazione scolastica ed aziendale	Bicibus e Pedibus, laboratori sulla mobilità sicura e sostenibile, iniziative ed eventi	in corso-cadenza annuale		
2.3	Educazione stradale	Laboratori	in corso-cadenza annuale		
<b>3</b>	<b>Aumento della capacità di controllo del rispetto delle regole</b>				
3.1	Controllo rispetto normativo (uso cinture e casco, alcolemico, ecc..)	Controlli di polizia stradale			
3.2		Controlli in remoto (photored)	2015 – 2016		
3.3	Controllo velocità	Controlli di polizia stradale			
3.4		Controlli in remoto (autovelox/tutor)	2015 – 2016		
<b>4</b>	<b>Politiche di regolazione della domanda/offerta</b>				
4.1	Potenziamento della mobilità alternativa all'auto e politiche di regolazione della domanda	Mobilità ciclabile: attuazione Biciplan	in corso-cadenza annuale		
4.2		Mobilità veicolare privata: Piano della Sosta	in corso la revisione		
4.3		Trasporto Pubblico Locale: progetto GIM e bigliettazione elettronica	in corso		

- Piano comunale della Sicurezza Stradale. Si prevede che, a seguito dell'approvazione del PCSS si realizzino momenti informativi e formativi rivolti ai tecnici dell'Ente circa i contenuti del PCSS e le metodologie per la raccolta e la valutazione dei dati incidentogeni utili a corrette progettazioni e a valutazioni più generali.
- Catasto segnaletica stradale. La fornitura del servizio "Catasto segnaletica stradale del comune di Reggio Emilia", è in fase di realizzazione e consegna. Esso prevede, oltre alla fornitura dei software e delle banche dati, una specifica attività di formazione del personale per l'utilizzo dei programmi gestionali e per l'aggiornamento continuo della Banca Dati (BD). La conoscenza e l'utilizzo di questi strumenti consentirà al personale dell'Amministrazione Comunale, di promuovere attività di verifica, controllo e programmazione di interventi sulla segnaletica stradale in relazione alla sicurezza stradale: corretti posizionamenti, sostituzione di segnali non a norma, installazione di nuovi impianti ritenuti necessari, ecc...

## **STRATEGIA 2: Costruzione di una cultura della sicurezza stradale**

**AZIONE:** Campagne informative di sensibilizzazione e formazione

- Nell'ambito dei programmi di Attuazione del PNSS, i progetti CROSS e CROSS 2, sono contemplati Piani di comunicazione e promozione sulla sicurezza stradale.

Mentre il Piano previsto dal Progetto CROSS avrà contenuti mirati, in generale, a diffondere la cultura della sicurezza stradale, il Piano di Cross 2 prevederà più nello specifico lo svolgimento di campagne partecipative, informative e promozionali volte a far conoscere le singole azioni previste nei progetti pilota, sia nella genesi progettuale (dati incidentogeni, problematiche riscontrate, soluzioni individuate) che negli obiettivi perseguiti.

**AZIONE:** Realizzazione ed implementazione di progetti nel campo della formazione alla mobilità sicura e sostenibile della popolazione scolastica ed aziendale

- L'Amministrazione Comunale è promotrice del "Manifesto per la mobilità sicura, sostenibile ed autonoma nei percorsi casa-scuola", un accordo tra diversi soggetti locali per far sì che l'andare a scuola senza automobile e con gli amici non sia una esperienza episodica, ma diventi una prassi consolidata e una occasione per migliorare la salute, la sicurezza, l'ambiente, l'autonomia, la socialità, la propria scuola ed il proprio quartiere. Le iniziative promosse con cadenza annuale sono:

### **BiciBus e PediBus**

Iniziative nate nel 2003 nell'ambito del progetto "A scuola da soli in sicurezza", si propongono di coinvolgere in modo attivo gli insegnanti, gli studenti e i genitori in un percorso verso la sostenibilità e la sicurezza stradale. Il **BiciBus** è un gruppo di scolari che va e torna da scuola accompagnato in bicicletta da genitori volontari (nonni, insegnanti, ...) lungo percorsi prestabiliti, messi in sicurezza, segnalati da scritte a terra facilmente individuabili da bambini e automobilisti. Il **PediBus** funziona allo stesso modo, ma il gruppo si sposta a piedi. È una carovana di bambini, accompagnata da genitori volontari, che va a scuola insieme camminando lungo un percorso prestabilito, con il sole o con la pioggia.

### **Laboratori sulla mobilità**

L'Amministrazione Comunale propone diversi laboratori alle scuole dell'infanzia, alle scuole primarie o secondarie di 1° grado, a seconda della tipologia di laboratorio. Per l'anno scolastico 2015 – 2016 sono stati proposti i seguenti laboratori:

- sulla bicicletta: Prime pedalate, Carta d'identità della bicicletta, Storia della bicicletta, Manutenzione della Bicicletta, Meglio la Bici,
- sulla Mobilità: Mobilità e territorio, Mobilità e salute, Mobilità e autonomia.

#### **Iniziative ed eventi**

L'Amministrazione Comunale promuove presso le scuole dell'infanzia, le scuole primarie o secondarie di 1° grado le seguenti iniziative ed attività: Torneo Cammina e Pedala, Bimbibici e Giretto d'Italia

#### **AZIONE: Educazione stradale**

- L'Amministrazione Comunale promuove presso le scuole primarie o secondarie di 1° grado attività di formazione teorica sulla sicurezza stradale e laboratori pratici di guida sicura.

### **STRATEGIA 3: L'aumento della capacità di controllo del rispetto delle regole**

**AZIONE:** Controllo del rispetto normativo (uso di cinture e casco, alcolemico, passaggio con rosso semaforico ecc...)

- Le attività di controllo del rispetto normativo sono svolte dalle forze dell'ordine regolarmente su strada nell'ambito delle proprie competenze.

Da qualche anno a questa parte si è iniziato ad installare su alcune intersezioni semaforizzate del centro abitato principale, solo su alcune direttrici di marcia, i dispositivi "photored" per il controllo del rispetto del rosso.

Si intende proseguire ed incrementare questa strategia di azione al fine di prevenire l'incidentalità, spesso di rilevante gravità, connessa a questa tipologia di infrazione. Gli interventi previsti, successivamente descritti, sono di completamento di interventi già iniziati ovvero di nuova installazione sulle intersezioni ove le analisi di incidentalità hanno evidenziato i maggiori rischi.

#### **AZIONE: Controllo del rispetto delle velocità in ambito extraurbano**

- Le attività di controllo del rispetto delle velocità sono svolte dalle forze dell'ordine regolarmente su strada nell'ambito delle proprie competenze.

Al fine di incrementare l'efficacia e la presenza dei controlli delle velocità sulle strade extraurbane, ove maggiormente si riscontrano incidenti con alta lesività e la velocità risulta essere una delle cause prevalenti dell'incidentalità, si prevede l'installazione di dispositivi automatici (autovelox o tutor) di rilevazione delle infrazioni.

La localizzazione degli interventi da ipotizzarsi a breve, descritti successivamente, è stata fatta in relazione all'ammissibilità del posizionamento definita dalla normativa vigente ed al Decreto Prefettizio già in vigore, sia in relazione alla rilevanza dei dati incidentogeni.

### **STRATEGIA 4: La prosecuzione delle politiche di regolazione della domanda**

**AZIONE:** Potenziamento della mobilità alternativa all'auto e politiche di regolazione della domanda

Uno dei principali obiettivi del PUM è la diminuzione dell'impatto ambientale della mobilità, favorendo gli spostamenti sostenibili (in bicicletta, a piedi, con il trasporto pubblico o l'uso condiviso dell'auto). Rispetto a questo obiettivo, le politiche per la mobilità saranno orientate a promuovere un utilizzo non esclusivo dell'auto ma in combinazione ad altri mezzi di trasporto,

laddove esistano alternative di mobilità collettiva (trasporto pubblico locale) o individuale (pedonalità, bicicletta).

I progetti sono:

- sulla mobilità ciclabile: attuazione del **Biciplan**

Obiettivo è quello di aumentare gli spostamenti in bicicletta in città, sviluppando e riqualificando la rete delle piste ciclabili per tutelare la sicurezza di ciclisti e pedoni, con particolare attenzione ai percorsi casa-scuola.

- Sulla mobilità veicolare privata: **Piano della sosta**

La regolazione della sosta è finalizzata ad un uso razionale dello spazio pubblico nelle aree centrali della città e in quelle soggette a maggiore domanda di parcheggio. Oltre a garantire la sosta in relazione alle esigenze, la regolazione della sosta istituisce un criterio generale di incentivo e disincentivo all'uso dei diversi mezzi di trasporto con l'obiettivo di ridurre il ricorso all'automobile privata, quindi le emissioni di inquinanti, nelle aree di rilevanza urbanistica della città, dove sussistono esigenze e condizioni particolari di traffico."

- Sul Trasporto Pubblico Locale: **progetto GIM e bigliettazione elettronica**

La recente realizzazione del progetto regionale GIM, che ha esteso a tutta la flotta di TPL del bacino di Reggio Emilia l'implementazione di sistemi di localizzazione dei mezzi attraverso il controllo satellitare con l'attivazione conseguente di sistemi di informazione all'utenza tramite le attuali tecnologie (pannelli elettronici, ecc.), nonché l'introduzione massiva della bigliettazione elettronica, consentiranno di migliorare il servizio di TPL a risorse economiche invariate.

#### **STRATEGIA 5: Interventi prioritari di riqualificazione dello spazio pubblico con finalità di sicurezza stradale con particolare riferimento all'utenza debole**

Le criticità riscontrate sulle reti stradali ed evidenziate nelle mappe possono essere affrontate con tipologie diversificate di interventi: interventi infrastrutturali o di posizionamento di strumenti automatici di controllo

Gli interventi infrastrutturali, d'altro canto, possono consistere in rilevanti modifiche delle geometrie dei luoghi, comportando modificazioni radicali degli assetti viari o delle sezioni stradali, oppure, in riorganizzazione e diverso utilizzo degli spazi stradali esistenti, con interventi più leggeri.

In carenze di risorse economiche consistenti:

- la seconda tipologia di intervento risulta essere prevalente rispetto alla prima,
- di prioritaria importanza diventa individuare con criteri attendibili le effettive criticità e gli interventi necessari da attuare.

Rilevato che le criticità maggiori sussistono sugli assi stradali principali, le azioni da intraprendere devono trovare una loro coerenza anche rispetto a:

- quanto realizzato nel tempo che si è dimostrato efficace in termini di sicurezza,
- già pianificato e programmato negli altri strumenti dell'Ente (PSC, RUE, PUM, Biciplan, Regolamento viario, Piano Triennale delle Opere Pubbliche, ecc..),
- quanto già rilevato in termini miglioramento della sicurezza a seguito di segnalazioni, valutazioni, sopralluoghi e proposte progettuali elaborati in sede tecnica.

#### 4.6 Gli interventi prioritari

L'insieme delle proposte seguenti, che si articola secondo una logica deduttiva che prende in esame le criticità emerse dalla **mappe di sintesi delle criticità**, costituisce una rosa di interventi a cui fare riferimento nell'elaborazione del Piano Triennale delle Opere Pubbliche e nella individuazione delle priorità.

L'elenco degli interventi prioritari proposti, riepilogati nella tabella allegata n. 4 e rappresentati nella tavola di progetto n. 12, segue una logica ragionata per l'urbano e l'extraurbano, partendo dalle tavole delle criticità prima descritte.

Gli interventi possibili possono essere:

- su tratti di viabilità principale su cui si riscontra una concentrazione significativa di elementi critici,
- di tipo puntuale, qualora le problematiche individuate siano specifiche di un luogo, o di sistema, qualora le opere da realizzare afferiscano a tipologie di oggetti (es. attraversamenti pedonali),
- sulle strade extraurbane, ove maggiormente si riscontrano incidenti con alta lesività e la velocità risulta essere una delle cause prevalenti dell'incidentalità,

Le strategie di intervento pertanto risultano diversificate.

L'elenco degli interventi prioritari è articolato per "ASSI CRITICI", per interventi puntuali nell'urbano, interventi di sistema nell'urbano e interventi nell'extraurbano.

La tabella 4, riporta inoltre, come detto precedentemente, per intervento previsto, lo stato di avanzamento del progetto, nel caso sia un intervento già in corso, o il livello di priorità, nel caso sia da prevederne la realizzazione, lo stato di avanzamento o l'annualità di finanziamento proposto, gli importi, ove possibile, o, la modalità di finanziamento ed eventuali note a corredo.

#### **ASSE URBANO DELLA VIA EMILIA: via Emilia Est**

La via Emilia lato est, nelle tratte denominate via Emilia all'Ospizio e via Amendola è stata oggetto di due interventi di riqualificazione :

- via Emilia all'Ospizio, da via Mirabello (intersezione esclusa) alla chiesa di san Giovanni da Paola, intervento terminato nel 2010,
- Via Amendola, da via Doberdò alla rotatoria con via Curie. Questo intervento, è attualmente in fase di realizzazione e rientra tra gli interventi di messa in sicurezza del Progetto CROSS 2.

Relativamente all'intervento su via Emilia Ospizio è stata fatta un'analisi disaggregata dei dati incidentogeni confrontando gli andamenti nei due trienni 2007-2009 e 2011-2013. Le mappe rappresentano il numero di feriti per cella nei periodi considerati .

**Tabella 4**  
**Strategia 5: Proposte degli interventi prioritari**

5	Stato di avanzament o/priorità	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	Stato di attuazione/annualità di finanziamento	Importi	Finanziamento	Note
<b>Asse urbano della via Emilia - via Emilia est</b>						
5.1	1	Interventi di riqualificazione e messa in sicurezza di via Amendola - San Lazzaro (tratta via Doberdò - via Curie)	2015-2016 - in corso	€ 814.748,92	Progetto CROSS - Progetto pilota R1.1	
5.2	2	Completamento dell'intervento di riqualificazione e messa in sicurezza di via Emilia all'Ospizio	2016	€ 25.000,00*	Fondo Sicurezza Stradale e Moderazione	
5.3	2	Intervento di ridefinizione delle intersezioni di via Melato con il braccio ovest di viale del Partigiano e con viale Olimpia	2016	€ 30.000,00 o 50.000,00*	Fondo Sicurezza Stradale e Moderazione	50.000 con rotonda, 30.000 senza rotonda
<b>Asse urbano della via Emilia - via Emilia ovest</b>						
5.4	2	Riorganizzazione della circolazione nel comparto via Emilia all'Angelo - via Mascagni (via Ferretti, via Puccini, via Mascagni, ecc..)	2016	€ 20.000,00 *	Fondo Sicurezza Stradale e Moderazione	
5.5		Installazione Photored intersezione via Dalmazia - via Emilia all'Angelo	da definire	da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
<b>Asse urbano di viale Umberto I°</b>						
5.6	1	Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza di viale Umberto I° (2° stralcio) da P.le Lepanto a via Codro	2016 - in c	€ 300.000,00	Progetto CROSS - Progetto pilota R1.2	
5.7		Riorganizzazione della circolazione nell'ambito afferente a viale Umberto I° finalizzato ad aumentare i livelli di sicurezza (area ospedaliera)	2016	da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
<b>Asse urbano di viale Magenta- via Gorizia</b>						
5.8		Completamento installazione Photored intersezione via Dalmazia - via Gorizia	da definire	da definire		
5.9		Ridefinizione dei percorsi ciclabili e pedonali di viale Magenta	da definire	da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.10	2	"Zona 30" aree residenziali comprese tra via Gorizia e via Dante Zanichelli	2016	€ 30.000,00*	Fondo Sicurezza Stradale e Moderazione	
5.11	2	Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza di via Gorizia da via Volta a via Fano	2016	€ 50.000,00*	Fondo Sicurezza Stradale e Moderazione	
5.12	3	Realizzazione di rotonda all'intersezione via Volta via Gorizia	da definire	€ 100.000,00*		
<b>Viali di Circonvallazione</b>						
5.13		Completamento installazione Photored intersezione P.le Tricolore	da definire			
5.14		Completamento installazione Photored intersezione viale Timavo - viale Magenta	da definire			
5.15		Installazione Photored intersezione V.le dei Mille - viale Simonazzi	da definire	da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.16		Installazione Photored intersezione V.le Piave - via Eritrea	da definire	da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.17	2	Intervento di messa in sicurezza incrocio viale Isonzo- via Regina Elena	2017	da definire		
<b>Via Terrachini – via Papa Giovanni XXIII°</b>						
5.18		Messa in sicurezza intersezione viale del Partigiano via Papa Giovanni XXIII° e attr. Pedonali	da definire	da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.19	3	Nuova rotonda via Terrachini - via Matteotti		€ 150.000,00*		
5.20	2	Moderazione del traffico in via Terrachini	2016	€ 30.000,00*		
<b>Interventi puntuali o di sistema nell'urbano</b>						
5.21		Interventi urgenti di messa in sicurezza intersezioni pericolose semaforizzate e non (via Guittone d'Arezzo - via Martiri della Bettola, via Martiri di Cervarolo- viale Risorgimento, Martiri di Cervarolo- via Chiloni, ecc..)		€ 30.000,00*		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.22		Miglioramento delle condizioni di sicurezza attraversamenti pedonali o ciclopeditoni pericolosi		da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.23		Miglioramento delle condizioni di sicurezza per l'utenza debole nelle rotonde (via Canalina - via Francia, via Morandi - via Cisalpina, ecc..)		da definire		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.24		Abbassamento dei limiti di velocità ai 30km/h nelle frazioni	2016	€ 30.000,00*		
<b>Interventi nell'extraurbano</b>						
5.25	2	Studio ed installazione di autovelox/tutor sulle strade extraurbane	2016	€ 120.000,00		Sono necessari approfondimenti progettuali
5.26	2	Studio ed installazione di autovelox/tutor sulle strade extraurbane	da definire	€ 150.000,00		Sono necessari approfondimenti progettuali

NB \* Costi stimati



Dal confronto si evidenzia la diminuzione degli incidenti per ciascuna cella, tranne che per le celle poste alle intersezioni via Emilia Ospizio-via Mirabello, su cui non si è intervenuto, e via Emilia Ospizio-via Luca da Reggio.

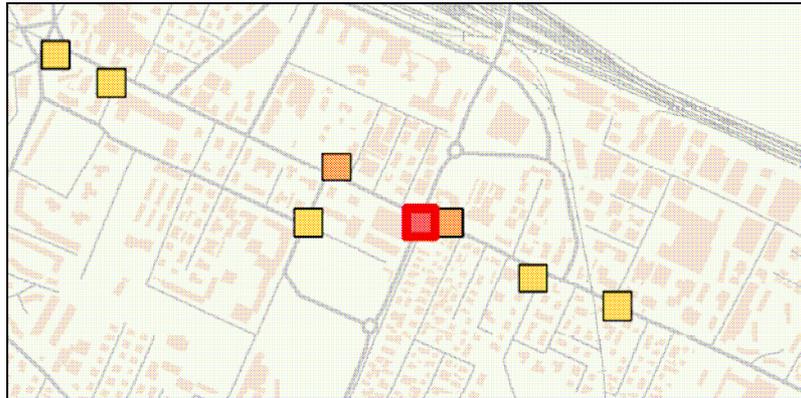
L'intervento complessivamente dimostra un miglioramento dei dati incidentogeni, anche se permangono aree specifiche di criticità.

Per gli interventi in corso in via Amendola invece risulta necessario, al loro completamento, effettuare un monitoraggio analogo, tenendo conto che per valutazioni significative occorre disporre dei dati di almeno un triennio.

#### Analisi delle criticità

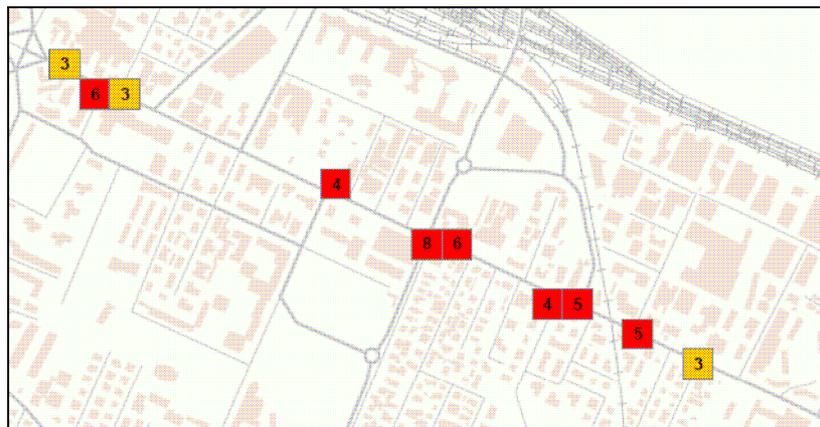
Se analizziamo la mappa di sintesi delle criticità si evidenziano sull'asse le seguenti celle critiche:

- Intersezione con via Mirabello,
- Intersezione con via Melato,
- Intersezione con via Luca da Reggio (punto nero),
- Attraversamento pedonale davanti alla chiesa di Ospizio,
- Intersezione con via Cellini
- Intersezione con via Guicciardi.



Mapa di sintesi delle criticità - estratto

Da questa analisi si evince che buona parte delle problematiche si riscontrano nei tratti esterni alle aree oggetto degli interventi di riqualificazione, in particolare nei punti agli estremi delle tratte. Nei tratti riqualificati sembrano permanere due situazioni critiche : l'intersezione con via Melato e l'intersezione con via Luca da Reggio (punto nero). Come già evidenziato precedentemente, si ritiene però ragionevole ipotizzare che quest'ultimo sia esito di una errata georeferenziazione dei dati che potrebbero riferirsi più verosimilmente alla intersezione viale del Partigiano - via Emilia, lato est.



Mapa delle criticità per l'utenza debole - estratto

Se analizziamo la tavola sull'utenza pedonale e ciclabile si evince che le celle a maggior rischio incidentogeno sono sostanzialmente le stesse prima individuate a cui si aggiunge la cella corrispondente all'intersezione con viale del Partigiano, lato est.

In sintesi le criticità si concentrano da un lato sull'asse strada nei tratti non riqualificati e dall'altro nei punti di conflitto dello svincolo a due bracci di viale del Partigiano con la via Emilia e con le altre strade che le intersecano (via Melato e viale Olimpia).

Proposte progettuali:

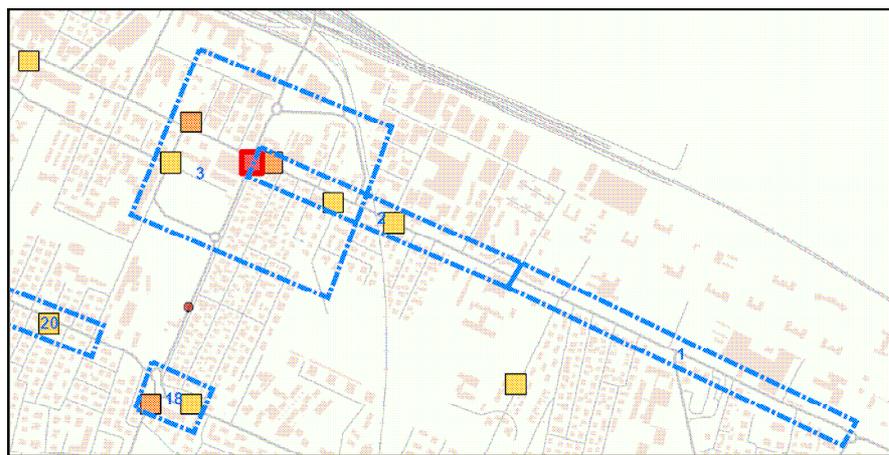
La collocazione delle criticità indica la necessità di operare su due fronti diversi con la riorganizzazione dello spazio stradale della via Emilia e con la ridefinizione del funzionamento del nodo assai complesso dello svincolo tra viale del Partigiano e la via Emilia.

Saranno pertanto necessari ulteriori approfondimenti: analisi disaggregate dei dati ed ispezioni di sicurezza sui punti critici per verificare nel dettaglio le dinamiche incidentogene e gli aspetti

infrastrutturali, ed eventuali studi di traffico specifici, vista la delicatezza del nodo, finalizzati alla comprensione di eventuali e diversi schemi di funzionamento dei nodi e della circolazione.

I progetti ipotizzati sono due:

- un intervento di riqualificazione della tratta di via Emilia compresa tra i due interventi in modo da omogeneizzare le caratteristiche di utilizzo dello spazio stradale dell'intero asse da porta San Pietro fino alla rotatoria con via Curie (importo indicativo € 25.000,00),
- un intervento di riorganizzazione delle intersezioni tra il braccio ovest di viale del Partigiano con via Melato e con viale Olimpia



Interventi di progetto - estratto

### ASSE URBANO DELLA VIA EMILIA: via Emilia Ovest

La via Emilia lato ovest, nelle tratte denominate via Emilia all'Angelo e via F.lli Cervi è stata oggetto di due diversi interventi di riqualificazione :

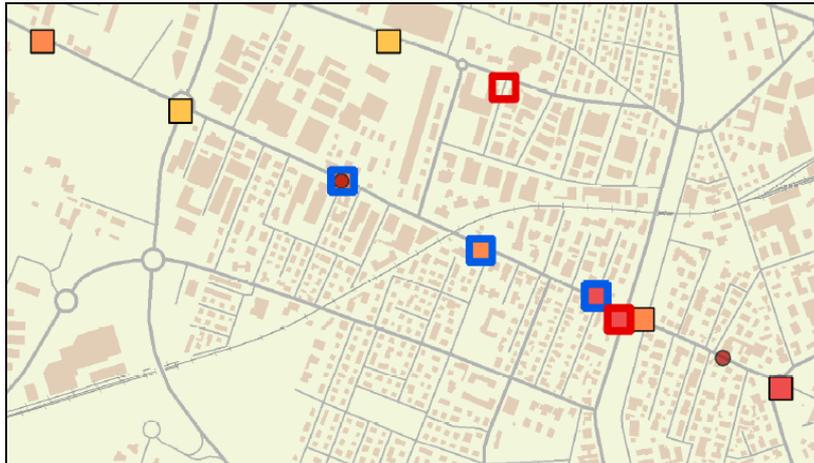
- via Emilia all'Angelo da piazza Duca d'Aosta a via Verdi, intervento terminato nel 2008, di riprogettazione complessiva dell'asse e dell'intersezione con la circoscrizione, prevedendo la realizzazione di una rotatoria in piazza Duca d'Aosta ed il rifacimento dei marciapiedi e della sezione stradale,
- via Emilia all'Angelo e via F.lli Cervi, da via Ferrari a via Hiroshima, un intervento urgente di messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali, con la creazione della fascia polifunzionale e la protezione degli attraversamenti pedonali e ciclopeditoni con isole spartitraffico.

Inoltre, nel dicembre 2015, si è provveduto a regolamentare a senso unico in entrata via Ferretti, che presentava criticità di visibilità per i veicoli in uscita sulla via Emilia.

Per il primo intervento non si dispone dei dati incidentogeni del triennio pre-intervento per cui non è stato possibile monitorarne l'efficacia, mentre il secondo intervento risale al 2014 pertanto occorre attendere un periodo sufficiente di tempo per raccogliere dati incidentogeni utili per l'analisi.

#### Analisi delle criticità

Se analizziamo la mappa di sintesi delle criticità si evidenziano sull'asse le seguenti celle critiche:



Mapa di sintesi delle criticità - estratto

- Intersezione con via Verdi
- Intersezione con via Ferrari (Punto Nero)
- Intersezione con via Astico/ via Ricasoli (punto Grigio)
- Intersezione con via Puccini (punto Grigio),
- Intersezione con via Ferretti (punto Grigio),
- Rotatoria con via Chopin,
- Attraversamento pedonale semaforizzato a Pieve Modolena.

Si evidenzia che le maggiori problematiche si riscontrano nel tratto da via Ferrari a via Hiroshima, problematiche che si ritengono in buona parte affrontate nell'ambito del progetto e dell'intervento del 2014 e con il provvedimento di regolamentazione a senso unico di via Ferretti.

- Permane una criticità alla intersezione via Emilia all'Angelo - via Dalmazia, per la quale il progetto sopra citato non ha previsto particolari cambiamenti. Ad una analisi disaggregata dei dati incidentogeni si riscontra che gli incidenti sono prevalentemente di tipo "scontro frontali-laterali" per mancato rispetto delle precedenza all'intersezione semaforizzata.



Mapa delle criticità per l'utenza debole - estratto

**Dal punto di vista dell'utenza debole vengono confermate le criticità prima evidenziate.**

Proposte progettuali:

- Si ritiene che vada affrontato uno studio complessivo di riorganizzazione della circolazione nel comparto di via Emilia all'Angelo-via Mascagni (via Ferretti, via Puccini, via Mascagni, ecc...) che valuti complessivamente le modalità di circolazione nell'ambito considerato ed introduca elementi di moderazione del traffico nelle intersezioni più critiche già segnalate a e verificate a suo tempo (attraversamenti pedonali rialzati in corrispondenza dei punti di attraversamento dell'utenza a del polo scolastico di via Puccini).
- Per l'intersezione con via Dalmazia si propone, analogamente a quanto realizzato all'intersezione della stessa via Dalmazia con via Gorizia, l'installazione di un sistema di photored per il controllo dei passaggi con il rosso al semaforo.
- Per gli altri punti critici si propone di effettuare analisi disaggregate dei dati e le ispezioni di sicurezza per verificare nel dettaglio le dinamiche incidentogene e comprendere le cause degli incidenti stessi.



Interventi di progetto - estratto

### **ASSE URBANO DI VIALE UMBERTO I°**

Questo asse ha due forti connotazioni: una storico-testimoniale in quanto congiunge la Reggia di Rivalta con il centro storico, e quindi è tutelato dalla Soprintendenza, ed una di tipo funzionale in quanto costituisce l'accesso prioritario da sud verso il centro, dove sono prevalentemente collocate le aree residenziali e uno dei principali assi di accesso all'Arcispedale Santa Maria e alla struttura ospedaliera Spallanzani di Reggio Emilia.

In analogia a quanto realizzato sull'asse est/ovest della via Emilia, viale Umberto I° è stato oggetto di due interventi di riqualificazione:

- Il primo, nel tratto da via Cassoli a via Codro, intervento terminato nel 2010, in cui si è sperimentata per la prima volta la realizzazione della fascia centrale polifunzionale
- Il secondo, in fase di realizzazione nell'ambito del progetto CROSS 2 (PNSS), da via Codro a P.le Lepanto.

Il secondo progetto di riqualificazione prevede più interventi lungo l'asse di viale Umberto I°:

- la modifica dell'intersezione di Piazza Lepanto tra viale Umberto I°, via Lungo Crostolo e via Magati con la realizzazione di una rotatoria, con la corona parzialmente sormontabile, con diritto di precedenza all'anello sulla quale si innesteranno viale Umberto I°, via Lungo Crostolo e via Magati, ottenendo quindi la diminuzione della velocità generata dalle traiettorie vincolanti e la facilitazione del passaggio dei flussi secondari e degli utenti locali come pedoni e ciclisti,
- nel tratto di viale Umberto I° tra il ponte di San Pellegrino e Piazza Lepanto si prevede la realizzazione di percorsi ciclopedonali rialzati ad un solo senso di marcia che andranno a collegarsi con i percorsi esistenti,
- nel tratto di viale Umberto I° tra Piazza Lepanto e via Codro si prevede la riduzione della larghezza delle attuali corsie di marcia in modo da ottenere un'area centrale della larghezza costante di 2,00 m nella quale verranno posizionate le isole spartitraffico salvagente in calcestruzzo prefabbricato in corrispondenza degli attraversamenti pedonali. Le stesse saranno posizionate, a protezione delle manovre di immissione laterale, anche in corrispondenza dei tratti di fasce polifunzionali previsti.

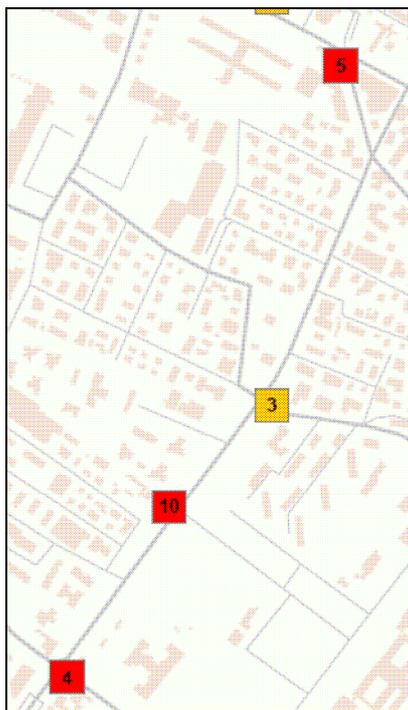
#### Analisi delle criticità

Se analizziamo la mappa di sintesi delle criticità si evidenziano sull'asse le seguenti celle critiche:



Mappa di sintesi delle criticità - estratto

- Intersezione con via Murri (Punto Nero),
- Intersezione con via Montefiorino,
- P.le Lepanto.



Mappa delle criticità per l'utenza debole - estratto

Dal punto di vista dell'utenza pedonale si confermano celle critiche P.le Lepanto e l'intersezione con via Murri. Si segnala altresì una criticità all'intersezione con via Codro.

Già in fase di redazione della proposta del progetto CROSS 2 erano emerse le stesse criticità che si evidenziano tutt'ora, riferite solo al tratto via Codro, - P.le Lepanto.

Come si evince dalle immagini, invece, nel tratto oggetto della prima riqualificazione, non si riscontrano, come già nel progetto CROSS 2, particolari criticità.

Per il secondo tratto, lo studio effettuato nell'ambito di presentazione della proposta CROSS 2 delineava la necessità di ridefinire, a seguito della realizzazione della rotatoria in P.le Lepanto e la riconfigurazione degli spazi stradali, la riorganizzazione dell'assetto circolatorio considerando un più ampio ambito di riferimento (comprensivo delle aree residenziali ad ovest e dell'area ospedaliera ad est), con una particolare attenzione alla riduzione dei punti di conflitto sia veicolare che ciclopedonale. Venivano a tale proposito ipotizzati alcuni schemi di funzionamento della circolazione.

Si ritiene che tale studio debba essere ripreso ed implementato, con particolare riferimento alle problematiche di accessibilità alle funzioni ospedaliere, viste anche le ipotesi di riorganizzazione della viabilità e dei parcheggi a pagamento nelle aree comprese tra via Murri e viale Risorgimento.

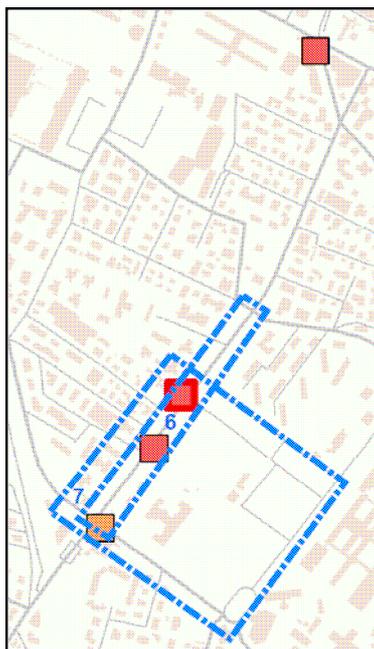
Proposta progettuale:

- Studio della riorganizzazione della circolazione nell'ambito afferente a viale Umberto I° finalizzato ad aumentare i livelli di sicurezza (area ospedaliera) Lo studio dovrà definire una diversa modalità di accesso alle aree ed alle funzioni limitrofe tenendo conto del ruolo che l'asse ha all'interno della rete stradale complessiva (asse di penetrazione a sud) e dei flussi di traffico sia attuali che previsti. Lo studio dovrà tendere alla eliminazione, ove possibile, della manovre di svolta in sinistra, con particolare riferimento a:

- via Montefiorino,
- plesso dell'ospedale Spallanzani (parte interna ed esterna alle mura),

Mentre l'intervento di eliminazione delle svolte a sinistra da e per via Montefiorino si potrebbe realizzare già al termine dei lavori della rotatoria di piazzale Lepanto, gli altri aspetti richiedono un approfondimento progettuale, da discutere e concertare con altri soggetti istituzionali e portatori d'interesse (Azienda Ospedaliera, parrocchia, ...), anche in relazione a possibili interventi necessari da realizzarsi su aree non di demanio pubblico, ma di proprietà dell'Azienda Ospedaliera stessa.

Al termine dell'intervento in corso di realizzazione previsto da CROSS 2, occorrerà proseguire l'opera di monitoraggio dei dati incidentogeni.



Interventi di progetto - estratto

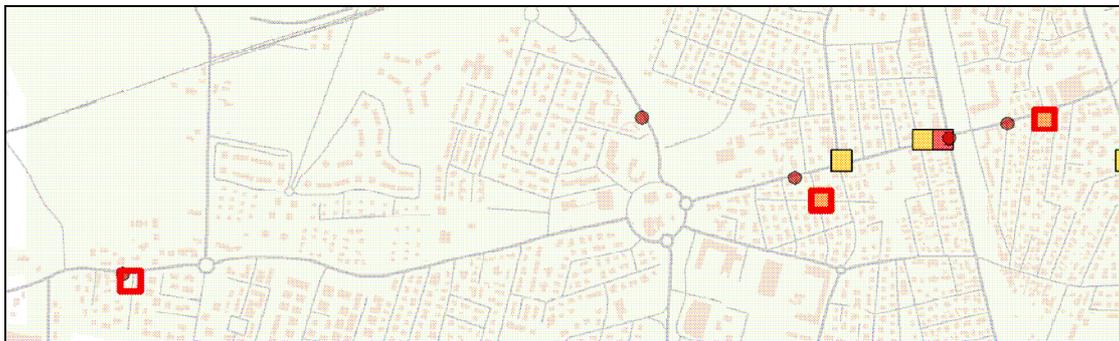
### ASSE URBANO DI VIALE MAGENTA – VIA GORIZIA

L'asse è stato interessato nel tempo da interventi di tipo puntuale:

- l'installazione (solo su alcune direttrici) nell'anno corrente di un sistema di photored all'intersezione semaforizzata tra via Gorizia e via Dalmazia.
- un intervento di moderazione del traffico in prossimità dell'intersezione con via Zandonai che ha previsto la realizzazione di una platea in pietra naturale su via Gorizia in prosecuzione del sagrato della chiesa,
- la realizzazione di una pista ciclabile su via Zandonai che attraversa ortogonalmente via Gorizia,
- un progetto rilevante di ridisegno della rotatoria dell'Orologio realizzato nel 2010,
- un intervento di messa in sicurezza dell'attraversamento pedonale di via Gorizia all'altezza del civico 97 con la creazione di isole spartitraffico a protezione dell'utenza ed una segnalazione dell'attraversamento con segnaletica orizzontale a sfondo rosso.

#### Analisi delle criticità

Su questo assi emergono diversi punti critici, così come da estratto di mappa:

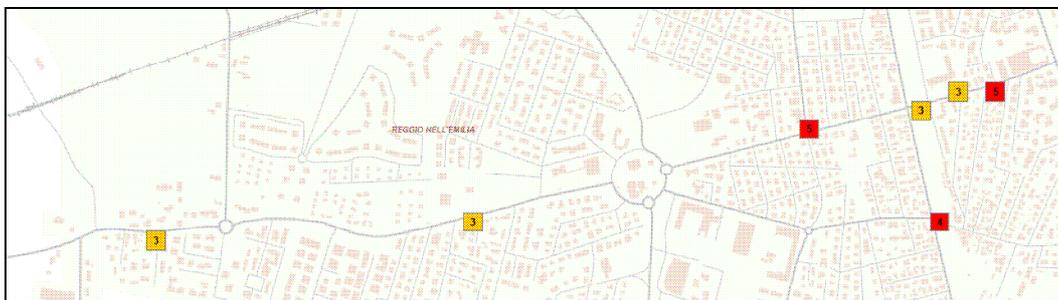


Mappa di sintesi delle criticità - estratto

- Intersezione con via Caprera (Punto Nero),
- Intersezione con via Dalmazia,
- Intersezione con via Marsala,
- Intersezione con via Zandonai,
- viale Gorizia 97 – Roncina (Punto Nero)

Inoltre su questo asse inoltre sono avvenuti tre incidenti mortali, di cui si è trattato nel paragrafo precedente.

Dal punto di vista dell'utenza debole le maggiori problematiche si riscontrano all'intersezione con via Caprera, con via Zandonai e all'altezza di via Carlo Porta .



Mappa delle criticità per l'utenza debole - estratto

La concentrazione di eventi incidentogeni su questo asse nell'ultimo triennio è particolarmente significativa e costituisce una realtà relativamente recente che necessita di ulteriori approfondimenti tecnici.

Alcune criticità specifiche, come l'attraversamento pedonale di via Gorizia all'altezza del civico 97 e l'intersezione con via Zandonai, di cui si è detto prima, invece, si erano già evidenziate ed erano state oggetto di interventi progettuali puntuali, che però sono risultati insufficienti.

Altra criticità specifica si verifica all'intersezione di viale Magenta con via Caprera: in questo caso si ritiene in ragione della scarsa visibilità in uscita, causa la presenza di una recinzione in muratura.

In linea generale si ritiene che occorre individuare modalità di intervento, non tanto puntuali, ma di sistema, in relazione ai seguenti temi/problemi:

- eccesso di velocità nel tratto di via Gorizia nelle direzioni di ingresso in città da via Teggi,
- poca chiarezza dei percorsi ciclopedonali e problemi di visibilità alle intersezioni, in particolare nel tratto da via Zandonai ai viali di circonvallazione,
- mancato rispetto delle regole di precedenza o al semaforo all'intersezione di viale Magenta con via Dalmazia e con i viali di circonvallazione.

Pertanto alcune proposte progettuali sono già ipotizzabili in relazione ai fenomeni rilevati:

#### Proposte progettuali

In relazione all'eccesso di velocità dei veicoli provenienti da Codemondo, gli interventi possibili possono consistere nella seguente serie di interventi:

- Installazione di sistemi di controllo della velocità in via Teggi
- Realizzazione di una rotatoria all'intersezione di via Volta con via Gorizia. L'opera potrà contribuire in modo significativo alla riduzione delle velocità, proteggendo in questo modo l'attraversamento pedonale esistente di via Gorizia al civico 97 ed, in futuro, anche l'attraversamento ciclo-pedonale in progetto della cintura verde del Torrente Modolena.
- Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza di via Gorizia da via Volta a via Fano. Nelle more del reperimento delle risorse necessarie alla realizzazione della rotatoria, è possibile intervenire in questo tratto di strada riconfigurando gli spazi stradali esistenti con un ridisegno delle corsie, delle intersezioni e degli attraversamenti volto a dare una percezione di spazio urbano.

In relazione alle altre criticità rilevate, i progetti previsti sono:

- Ridefinizione dei percorsi ciclabili e pedonali di viale Magenta. Una attenzione specifica dovrà essere posta per la valutazione degli interventi necessari all'altezza di via Caprera, ove si ritiene che una possibile problematica sia la scarsa visibilità dei veicoli in uscita, causa anche la presenza di una recinzione in muratura.
- Realizzazione delle "Zona 30", già in fase di studio e redazione, nelle aree residenziali comprese tra via Gorizia e via Dante Zanichelli. In questo ambito saranno anche approfonditi e realizzati gli interventi di messa in sicurezza di via Gorizia nel punto di intersezione con via Ponchielli e via Zandonai, e del punto nero all'intersezione tra via Giordano e via Respighi (€ 30.000 stimato).
- Completamento dell'installazione dei dispositivi di photored all'intersezione di via Gorizia con via Dalmazia sulle direzioni di marcia mancanti.



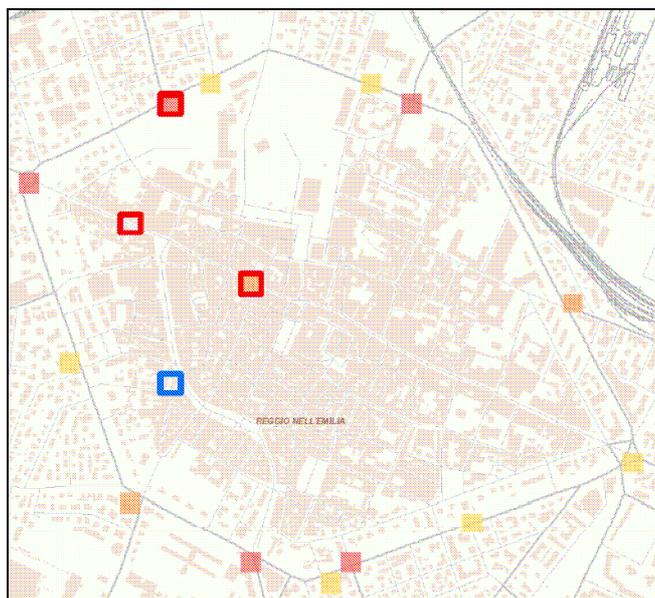
Interventi di progetto - estratto

## I VIALI DI CIRCONVALLAZIONE

I viali di circonvallazione sono ancora oggi assi stradali con importanti flussi di traffico, nonostante la realizzazione di un sistema alternativo di grande viabilità.

La presenza inoltre di una carreggiata stradale con due corsie per il senso di marcia antiorario (onda verde) e pochi punti di attraversamento, determina in alcuni orari per buona parte dei viali percorrenze a velocità superiori a quelle consentite in ambito urbano e importanti flussi ciclopedonali di attraversamento concentrati in relativamente pochi punti dell'anello. La permeabilità ciclopedonale dell'intera circonvallazione è di fatto molto bassa.

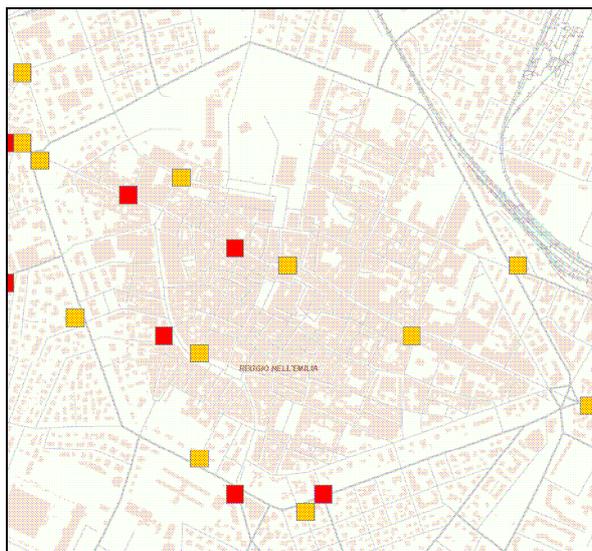
Analisi delle criticità:



Mappa di sintesi delle criticità - estratto

I punti critici principali sono:

- Rotatoria piazza Duca d'Aosta,
- V.le Timavo altezza via Levi,
- Intersezione V.le Timavo – via Cecati
- Intersezione V.le dei Mille – viale Umberto I°,
- V.le dei Mille altezza civ...
- Intersezione V.le dei Mille – V.le Simonazzi
- Intersezione V.le dei Mille – Via Cialdini,
- Piazzale Tricolore,
- Intersezione V.le Piave – via Eritrea,
- Intersezione V.le Isonzo – via Makallé,
- Intersezione V.le Isonzo – via Nobili,
- Intersezione V.le Isonzo – via Cagni
- Intersezione V.le Isonzo – viale Regina Elena.



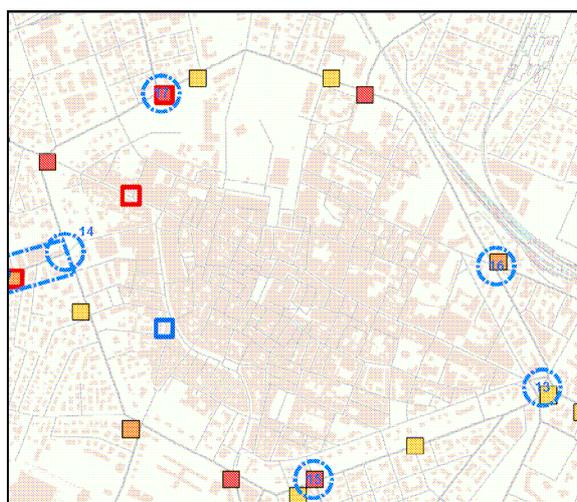
Mappa delle criticità per l'utenza debole - estratto

Per l'utenza debole i punti maggiormente incidentogeni sono l'intersezione V.le dei Mille – viale Umberto I° e l'intersezione V.le dei Mille – V.le Simonazzi.

Proposte progettuali:

Tenuto conto che un intervento di sistema sulla circonvallazione finalizzato alla riduzione dell'incidentalità significa sostanzialmente un cambiamento di ruolo della circonvallazione stessa e pertanto un intervento di competenza di altri strumenti pianificatori, si propongono per la circonvallazione alcuni interventi di tipo puntuale per le situazioni più critiche:

- Completamento installazione Photored intersezione P.le Tricolore
- Completamento installazione Photored intersezione viale Timavo - viale Magenta
- Installazione Photored intersezione V.le dei Mille - viale Simonazzi
- Installazione Photored intersezione V.le Piave - via Eritrea
- Intervento di messa in sicurezza incrocio viale Isonzo- via Regina Elena



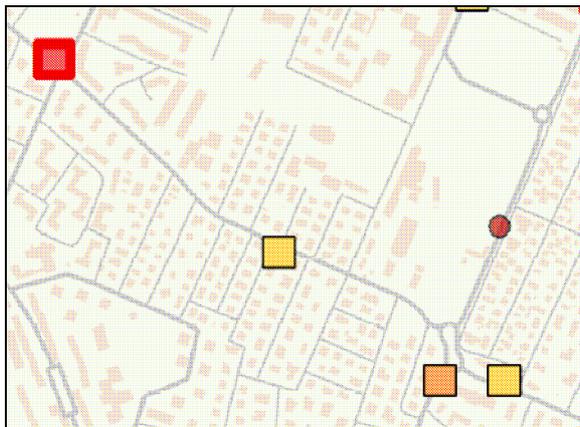
Interventi di progetto - estratto

### VIA TERRACHINI – VIA PAPA GIOVANNI XXIII°

E' un asse con una quota rilevante di traffico veicolare ed interessa zone residenziali ad elevata densità abitativa.

Questo asse, nel tratto in cui si osservano le principali criticità, è stato interessato recentemente da un intervento di moderazione del traffico in prossimità della scuola primaria "Dall'Aglio" nell'ambito del progetto "Safe Home To School". L'opera più rilevante, in quanto interessa un nodo cruciale con un importante asse di attraversamento, è la rotatoria tra viale del Partigiano e via Papa Giovanni XXIII°, realizzata nel 2001.

#### Analisi delle criticità:



Mappa di sintesi delle criticità - estratto

Partendo dall'analisi della mappa delle criticità si evidenziano i seguenti punti critici:

- intersezione via Terrachini - via Matteotti (punto nero)
- zona Via Terrachini – via Pasini – via Calandri
- rotatoria con viale del Partigiano e zone limitrofe

Per quanto riguarda l'intersezione via Terrachini – via Matteotti, l'analisi dei dati incidentogeni (vedi capitolo sui punti neri) rivela che si tratta prevalentemente di incidenti tra veicoli motorizzati di tipo "scontro fronto-laterale, tipico delle intersezioni semaforizzate.

Per quanto riguarda la rotatoria con viale del Partigiano si richiama l'analisi dei dati incidentogeni contenuta nel capitolo delle analisi delle criticità, e anche che l'evento mortale che compare su viale del Partigiano in realtà è avvenuto in corrispondenza della rotatoria stessa.



Criticità per l'utenza debole 2011-2013

La valutazione delle criticità per l'utenza debole, evidenzia la pericolosità degli attraversamenti sia per i ciclisti che per i pedoni.

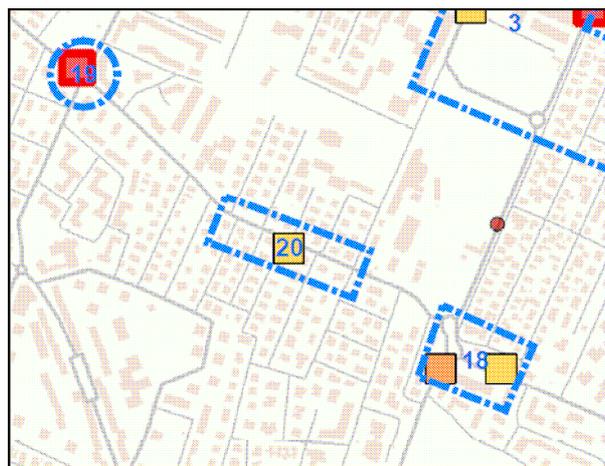
Con uno studio approfondito sulle dinamiche incidentogene occorrerà verificare l'effettiva gravità degli eventi registrati al fine di individuare le reali criticità infrastrutturali del nodo e degli attraversamenti limitrofi.

Su via Terrachini si evidenziano particolari problematiche determinate sia della ristrettezza della carreggiata che non consente l'individuazione di percorsi ciclopedonali continui adeguati al flusso effettivo, sia alla presenza di numerose intersezioni ravvicinate.

In questo caso occorre sviluppare uno studio che individui le soluzioni più adeguate per ridurre il livello incidentogeno.

Proposte progettuali:

- Messa in sicurezza della rotonda viale del Partigiano-via Papa Giovanni XXIII° e degli attraversamenti pedonali contigui.
- Nuova rotonda all'intersezione via Terrachini - via Matteotti
- Moderazione del traffico in via Terrachini



Interventi di progetto - estratto

## INTERVENTI PUNTUALI E DI SISTEMA NELL'URBANO

Le criticità nell'urbano non ancora trattate, a seguito dell'analisi disaggregata degli incidenti riferiti alle singole celle, si riconducono alle seguenti tipologie ricorrenti di problematiche:

- Intersezioni pericolose semaforizzate e non semaforizzate,
- Attraversamenti pedonali o ciclopedonali pericolosi,
- Rotatorie pericolose, in particolare per l'utenza debole.

Per l'individuazione di tali punti critici, elencati di seguito, si rimanda alla tav. n. 12 di progetto del Piano.

Alcune altre criticità, che non appaiono in modo evidente nella mappa della sintesi delle criticità, ma che si evidenziano principalmente in relazione ai singoli eventi mortali, sono rappresentate dalle aree urbane delle frazioni.

Spesso infatti permangono criticità in corrispondenza degli assi stradali principali extraurbani che attraversano i centri abitati delle frazioni, caratterizzati da traffico di attraversamento e da importanti flussi pedonali e ciclabili.

Per queste situazioni risulta difficile individuare con precisione la causa degli incidenti, in quanto manca una evidenza statistica del dato incidentogeno, per cui occorrerebbe effettuare, specialmente nel caso di eventi mortali, sopralluoghi mirati per capire le ragioni, che non sempre sono ascrivibili a cause infrastrutturali.

In ogni caso, strategia generale valida in queste situazioni è l'abbassamento delle velocità ai 30 km/h, in linea, anche, con quanto previsto dalla Delibera Giunta Comunale n. 18042/198 del 02/10/2012 nella quale si sono definiti gli indirizzi e i criteri necessari per istituire in modo generalizzato il limite dei 30 km/h su tutta la viabilità secondaria dei centri urbani

### Proposte progettuali:

- Interventi urgenti di messa in sicurezza delle intersezioni pericolose semaforizzate e non semaforizzate (via Martiri della Bettola – via Guittone d'Arezzo, via Martiri di Cervarolo – viale Risorgimento, via Martiri di Cervarolo – via Chiloni, ecc..)
- Miglioramento delle condizioni di sicurezza degli attraversamenti pedonali o ciclopedonali pericolosi (via Martiri di Cervarolo – altezza via Maiella, via Papa Giovanni XXIII° - altezza via Fattori via Pellizzi, ecc...)
- Miglioramento delle condizioni di sicurezza per l'utenza debole nelle rotatorie (via Canalina - via Francia, via Morandi – via Cisalpina, ecc..)
- Abbassamento dei limiti di velocità ai 30km/h nelle frazioni

Per la localizzazione degli interventi si fa riferimento alla tav. n. 12 Interventi di progetto ed alla tabella n. 4.

## INTERVENTI NELL'EXTRAURBANO

A livello extraurbano le maggiori criticità si hanno sulla viabilità principale, come si evince dalle analisi dei dati incidentogeni alle varie scale territoriali (nazionali, locali,) in tali strade si hanno gli incidenti più gravi. Analizzando più nel dettaglio i dati disponibili si è osservato un tasso di mortalità pari a 4,6 morti ogni 100 incidenti.

Inoltre, in ambito extraurbano dalle analisi delle cause di incidente (condotte, per esigenze di tempo dato il livello di dettaglio richiesto, solo per l'anno 2013) si è osservato (confermando le

indicazioni a carattere nazionale) che l'eccessiva velocità dei veicoli è una delle principali cause.

La strategia di azione adottata per tali strade, è l'installazione di dispositivi di controllo automatico della velocità in modalità fissa e con controllo remoto (autovelox e/o tutor).

Questi dispositivi vengono utilizzati specificatamente in strade caratterizzate da:

- un elevato livello di incidentalità;
- l'impossibilità o elevata difficoltà di procedere alla contestazione immediata dell'infrazione per le caratteristiche strutturali e di traffico.

Va evidenziato che ad oggi non sono ancora stati installati tali tipologie di dispositivi sulle strade del territorio comunale.

Vista la complessità della materia, in allegato sono descritti in modo approfondito:

- le caratteristiche generali dei dispositivi,
- la normativa vigente con i criteri generali per il posizionamento della strumentazione e la loro gestione.
- lo stato dell'arte a Reggio Emilia, in questo paragrafo brevemente accennato.

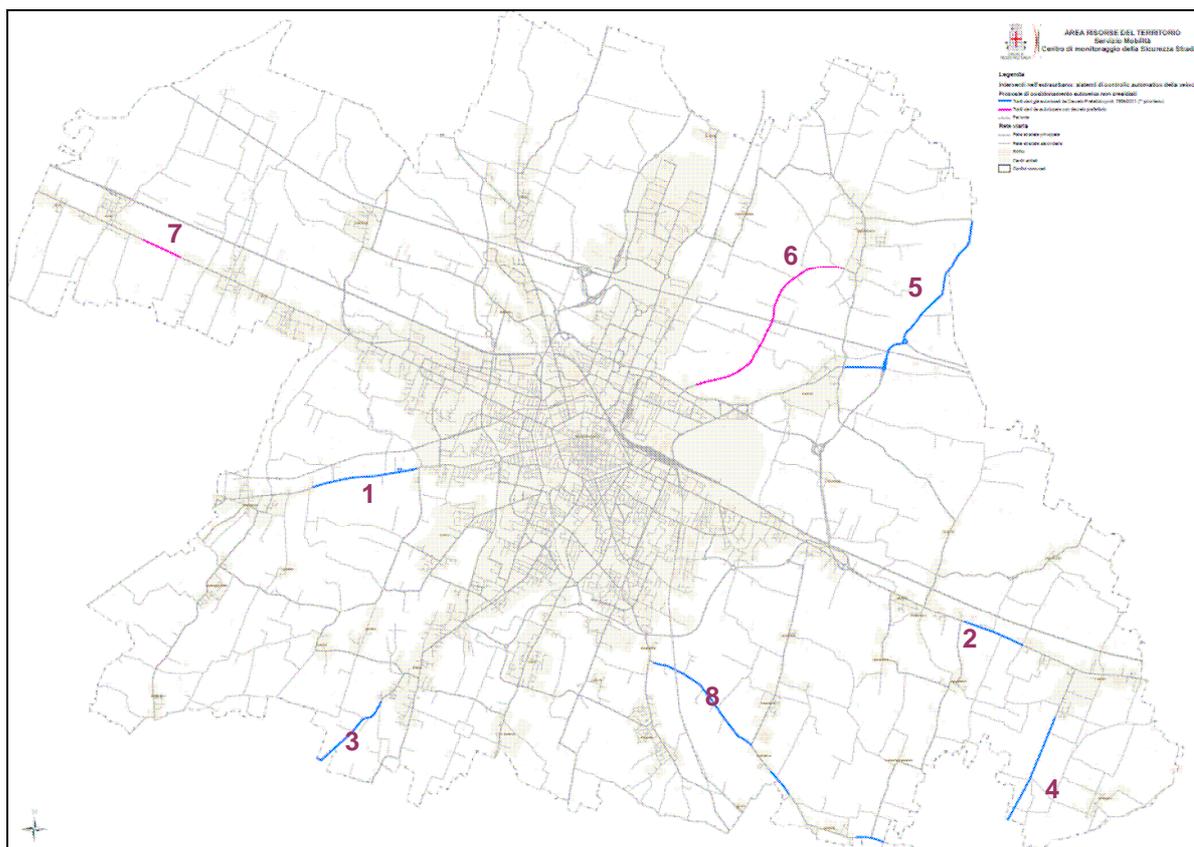
Questi dispositivi, infatti, possono essere installati solo su alcune categorie di strade, definite dalla normativa. Sulle strade di categoria A (autostrade) e B (extraurbane principali) è sempre ammissibile, mentre sulle strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D (urbane di scorrimento) è richiesta l'emanazione da parte del Prefetto di apposito Decreto.

Si veda in allegato la tavola che identifica le strade per le quali è ammessa l'installazione dei dispositivi di controllo delle velocità .

Visto che la principale condizione di rischio verificata dalle analisi aggregate è "l'eccesso di velocità in ambito extraurbano", si sono concentrate le analisi sulle tratte di viabilità che presentano dati incidentogeni e flussi di traffico significativi ovvero sono state segnalate, in varie sedi, come viabilità a rischio.

#### Analisi delle criticità:

Le tratte considerate, rappresentate e numerate in mappa, sono:



1. via Teggi (SP28) (proprietà della Provincia di Reggio Emilia)
2. via G. Lorca (SS9) (proprietà ANAS)
3. via S. Ambrogio (SP23) (proprietà ANAS)
4. via N :Lasagni (SP52) (proprietà della Provincia di Reggio Emilia)
5. via I Lenin (SP468R) (proprietà della Provincia di Reggio Emilia)
6. via W. A. Mozart (proprietà comunale)
7. via G. Bruno (SS9) (proprietà ANAS)
8. via A. Frank (SP66) (proprietà della Provincia di Reggio Emilia).

La mappa evidenzia in blu le tratte per cui è già esistente il Decreto prefettizio che ammette il posizionamento dei dispositivi di controllo delle velocità<sup>12</sup> ed in fucsia le tratte per cui non è stato emesso al momento nessun decreto prefettizio, di conseguenza per l'installazione è necessario un ulteriore approfondimento analitico e procedurale funzionale ad una nuova istanza al Prefetto.

Si è preso in esame l'intera serie storica dei dati incidentogeni dal 2005 al 2013 e per ciascuna tratta sono stati calcolati:

- il n. di incidenti, feriti e morti, in valori assoluti
- il danno sociale

<sup>12</sup> Vedi allegato in calce al documento.

- la densità degli incidenti (n. incidenti/lunghezza della tratta considerata)
- gli indici di ferimento, di mortalità, di lesività, di pericolosità.

La tabella che segue, ordinata per densità di incidenti per km, riporta i valori per ciascuna tratta.

n.	Anni 2005/2013 strada	km	INCIDENTI TOTALI			DANNO SOCIALE euro	DENSITA' incidenti/km	FERIMENTO feriti/incident i	MORTALITA' (Morti*100)/i incidenti	LESIVITA' (feriti+morti)/ incidenti	PERICOLOSITA' Morti*100/ (feriti+morti)
			incidenti	feriti	morti						
1	VIA TEGGI	2,2	50	93	5	11.995.617,00	23,3	1,9	10,0	2,0	5,1
7	VIA G. BRUNO	0,9	20	38	3	6.336.012,00	21,7	1,9	15,0	2,1	7,3
2	VIA G. LORCA	1,3	26	49	0	2.354.367,00	20,6	1,9	0,0	1,9	0,0
4	VIA N. LASAGNI	2,3	29	41	2	5.057.553,00	12,5	1,4	6,9	1,5	4,7
3	VIA S. AMBROGIO	1,7	16	36	1	3.199.650,00	9,4	2,3	6,3	2,3	2,7
6	VIA W. A. MOZART	4,4	37	68	1	4.781.364,00	8,4	1,8	2,7	1,9	1,4
8	VIA A. FRANK	2,5	17	30	0	1.453.332,00	6,8	1,8	0,0	1,8	0,0
5	VIA I LENIN	2,9	14	21	1	2.544.393,00	4,8	1,5	7,1	1,6	4,5

Nella tabella sono inoltre stati evidenziati con i colori rosso, arancio e giallo in ordine decrescente per gravità, i tre valori più rilevanti per ciascuna colonna.

In sintesi si rileva che:

- la tratta più critica è via Teggi, per il maggior numero di incidenti, feriti, morti e densità di incidenti per km, anche tutti gli altri indici rientrano nei primi tre valori più gravi,
- la seconda tratta più critica risulta essere via Giordano Bruno. Pur essendo un tratto di soli 900 m, sono avvenuti 20 incidenti con 38 feriti e 3 persone decedute, con una densità per km di 21,7 ed un indice di mortalità e di pericolosità rispettivamente di 15,0 e 7,3, i valori più elevati,
- la tratta di via G. Lorca, pur non riscontrandosi nessun morto nel periodo considerato, presenta il terzo valore più grave di densità di incidenti per km, pari a 20,6 ed un tasso di ferimento pari alle due tratte precedentemente illustrate,
- via Lasagni è la quarta tratta per densità di incidenti per km di strada e terza per pericolosità,
- la tratta di via. S. Ambrogio ha alti indici di ferimento e lesività, con la presenza di un morto, il numero di incidenti rilevati per km è medio.

Si consideri che il parametro "Densità di incidenti per km di strada" per tutte le tratte considerate è molto alto rispetto al dato medio della viabilità extraurbana (esclusa autostrada) del comune nel periodo considerato 2009-2013, che è pari a 2. Si va infatti da un valore di 4,8 di via Lenin, pari al doppio, fino ad un valore di via Teggi di 23,3, 10 volte più elevato del valore medio.

Per la scelta delle priorità, oltre all'analisi dei dati incidentogeni, occorre considerare anche altre problematiche che condizionano la fattibilità del posizionamento dei dispositivi, in particolare:

- l'esistenza del Decreto prefettizio sopra citato,
- la rispondenza ai requisiti delle distanze indicate dalla normativa per il posizionamento dei dispositivi,
- un accordo tra l'ente proprietario della strada e l'ente accertatore per la ripartizione dei proventi delle sanzioni.

Per quanto riguarda il Decreto Prefettizio si segnala che per via G. Bruno e via Mozart il decreto non c'è ed è necessario pertanto effettuare un supplemento di istruttoria ed avviare un percorso di verifica della fattibilità della sua emanazione con la Prefettura.

Per quanto riguarda i criteri di posizionamento delle postazioni di rilevamento, occorre che sia rispettata la seguente condizione:

- distanza di almeno 1 km dal cartello che impone il limite di velocità se è installato fuori dai centri abitati. Tale distanza deve essere assicurata a tutti gli utenti in approssimazione, qualunque sia il tratto di strada percorso. In caso di intersezione, la distanza minima di 1 km deve essere conteggiata dal limite di velocità ripetuto dopo l'intersezione: questo obbligo non sussiste quando si ha lo stesso limite di velocità su tutti i rami delle strade che formano l'intersezione
- tra postazione e cartello di segnalazione ci deve essere assenza di intersezioni o di immissioni laterali di strade pubbliche e le distanze minime seguono i criteri per i segnali di prescrizione. In caso contrario il segnale va ripetuto.

Occorre pertanto, per le tratte scelte, verificare se possono essere rispettate queste condizioni e quali sono le conseguenze sulla viabilità contigua.

Alla luce di queste considerazioni la proposta progettuale del piano è la seguente.

Proposte progettuali:

I dispositivi di controllo della velocità sono da installarsi sulle tratte indicate nella presente analisi:

1. via Teggi (proprietà della Provincia di Reggio Emilia)
2. via G. Bruno (proprietà ANAS)
3. via G. Lorca (proprietà ANAS)
4. via N. Lasagni (proprietà della Provincia di Reggio Emilia)
5. via S. Ambrogio (proprietà ANAS)
6. via A. Frank (proprietà della Provincia di Reggio Emilia)
7. via I Lenin (proprietà della Provincia di Reggio Emilia)
8. via W. A. Mozart (proprietà comunale)

Nella prima annualità di intervento sarà realizzato l'intervento su via Teggi e sulla tratta per la quale, secondo l'ordine indicato, si concretizzeranno in tempo utile le condizioni necessarie per l'installazione, e cioè:

- l'esistenza del decreto prefettizio,
- l'accordo con l'ente proprietario ,
- la verifica tecnica positiva circa la rispondenza ai requisiti di distanza per l'installazione.

Le tratte extraurbane restanti, ed eventuali ulteriori tratte per le quali è possibile l'installazione ai sensi della normativa vigente, saranno monitorate in termini di dati incidentogeni nelle annualità successive e, in sede di elaborazione del "Report annuale dell'incidentalità", sarà confermato o ridefinito l'ordine di priorità indicato dal presente piano.

L'ordine di priorità sarà di indicazione per eventuali ulteriori installazioni.

## ALLEGATI

### 1 DISPOSITIVI AUTOMATICI DI CONTROLLO DELLE INFRAZIONI

#### 1.1 I Photored

L' art. 201 del CdS illustra le casistiche in cui è ammissibile l'uso di dispositivi automatici tra cui la rilevazione dell'infrazione in caso di semaforo rosso ,in quanto il veicolo in infrazione non può essere fermato in tempo utile e nei modi regolamentari e quindi la polizia può determinare l'illecito in tempo successivo.

Il photored è un dispositivo per il rilevamento fotografico dei veicoli che passano col semaforo rosso: è un documentatore fotografico di infrazione, funzionante completamente in automatico.

Non esiste una vera e propria normativa relativamente a questi strumenti di controllo (come invece avviene per gli autovelox): esiste una circolare del ministero delle infrastrutture e dei trasporti (circolare prot. 3872 del 17/01/2010) in cui sono definiti i criteri di base per l'installazione e il corretto utilizzo.

La condizione primaria per il loro uso lecito è l'omologazione del dispositivo da parte del Ministero delle Infrastrutture, inoltre è prevista una attività periodica di verifica. Inoltre, il photored va installato stabilmente e in una posizione protetta, tale da escluderne una eventuale manomissione o oscuramento, sui semafori.

Lo strumento deve fornire una documentazione fotografica, costituita da almeno due fotogrammi, di cui uno all'atto del superamento della linea d'arresto, (attraversamento con il rosso), l'altro quando il veicolo in infrazione si trova circa al centro dell'intersezione controllata. Lo strumento viene attivato dal passaggio del veicolo in corrispondenza di due spire poste sotto il manto stradale.

A Reggio Emilia, la tecnologia dei photored è stata introdotta in via sperimentale all'incrocio tra viale Timavo via Guasco/viale Magenta nel 2012, inizialmente per tre mesi, e poi confermata.

Successivamente, nella prima metà del 2015, sono stati installate ulteriori apparecchiature su alcune direttrici delle intersezioni via Dalmazia/viale Magenta e Piazzale Tricolore.

#### 1.2 Gli autovelox

Il Codice della Strada fissa i limiti di velocità ammissibili nelle strade distinguendo per tipologia della strada e categoria di appartenenza del veicolo.

I principali limiti vigenti (art. 142 del CdS) sono (dove non ci sono limiti più restrittivi per specifiche condizioni locali):

- sulle **autostrade**: 130 km/h, scendono a 110 km/h in caso di maltempo,
- sulle **strade extraurbane principali**: 110 km/h, scendono a 90 km/h in caso di maltempo,
- sulle **strade extraurbane secondarie e locali**: 90 km/h,
- nei **centri abitati** il limite è di 50 km/h; 70 km/h in alcuni tratti, ove espressamente segnalato.

Con "autovelox" si intendono i dispositivi o mezzi tecnici di controllo delle velocità di tipo puntuale che comprendono apparecchiature presidiate durante il funzionamento da un organo di polizia stradale (di tipo 'mobile') sia strumenti che automaticamente, senza la presenza dell'operatore di polizia, registrano l'infrazione e trasmettono i dati a distanza (controlli da remoto – non presidati).

### 1.3 La normativa vigente sugli autovelox

La disciplina normativa che regola l'uso di questi dispositivi è:

- Codice della Strada (D. Lgs 495/1992) e Regolamento di Attuazione (DPR 495/1992) e successive modificazioni;
- Decreto 15 agosto 2007, n. 195 "Rilevamento della velocità sulla rete stradale" dalla G.U. 23 agosto 2007, convertito nella legge n. 160 del 2 ottobre 2007;
- Circolare Ministero dell'interno del 14 agosto 2009 "Direttiva per garantire un'azione coordinata di prevenzione e contrasto dell'eccesso di velocità sulle strade";
- Circolare Ministero dell'interno del 15/3/2010;
- L. 29 luglio 2010, n. 120 "Disposizioni in materia di sicurezza stradale";
- Circolare Ministero dell'interno del 26/3/2012.

In particolare, la Circolare del 2009 individua i criteri relativi al posizionamento degli autovelox secondo la distinzione tra "mobili" e "fissi non presidiati":

- gli apparecchi mobili utilizzati con la presenza degli agenti (compresi quelli ad uso manuale) possono essere usati su tutte le strade, sia urbane che extraurbane, e sulle autostrade.
- gli apparecchi fissi a funzionalità automatica (a distanza) possono essere installati su autostrade e strade extraurbane principali (rispettivamente tipo A e B), mentre per le strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (tipo C e D) occorre la disposizione del Prefetto, che deve individuare i tratti di tali strade ove può essere possibile l'attività di controllo remoto del traffico. Sulle strade urbane di quartiere e locali (tipo E ed F) non è invece mai consentito.

La Circolare inoltre definisce ulteriori criteri tassativi di ammissibilità per il posizionamento degli autovelox a funzionalità automatica non presidiati sulle strade di categoria C e D. È infatti necessario che si verifichino entrambe le seguenti condizioni:

- un elevato livello di incidentalità (verificato con un'accurata analisi del numero, della tipologia e, soprattutto, delle cause degli incidenti stradali avvenuti nel quinquennio precedente);
- la documentata impossibilità o difficoltà di procedere alla contestazione immediata sulla base delle condizioni strutturali, plano-altimetriche e di traffico (nella valutazione complessiva dei fattori relativi al criterio in argomento dovranno essere considerati, inoltre, la composizione ed il volume di traffico sulla strada).

Le postazioni di controllo sulla rete stradale per il rilevamento della velocità devono essere preventivamente segnalate e ben visibili, ricorrendo all'impiego di cartelli o di dispositivi di segnalazione luminosi, conformemente alle norme stabilite nel codice della strada.

Tra postazione e cartello di segnalazione ci deve essere assenza di intersezioni o di immissioni laterali di strade pubbliche e le distanze minime seguono i criteri per i segnali di prescrizione. In caso contrario il segnale va ripetuto.

La normativa, in particolare, fornisce importanti indicazioni per il corretto posizionamento degli autovelox rispetto ai cartelli indicanti il limite di velocità: fuori dei centri abitati i dispositivi di controllo della velocità vanno collocati ad almeno un chilometro da tali segnali. Tale distanza deve essere assicurata a tutti gli utenti in approssimazione, qualunque sia il tratto di strada percorso. In caso di intersezione, la distanza minima di 1 km deve essere conteggiata dal limite di velocità ripetuto dopo l'intersezione: questo obbligo non sussiste quando si ha lo stesso limite di velocità su tutti i rami delle strade che formano l'intersezione.

Procedure per il posizionamento di autovelox non presidiati su strade C e D

In tali tratti di strada è tassativo che il Prefetto emetta una Ordinanza che consenta il posizionamento degli autovelox non presidiati: tale procedimento può essere avviato dal Prefetto stesso di propria iniziativa o a seguito di richiesta dell'organo di polizia stradale competente per territorio.

Nel caso di richiesta da parte della Polizia, la domanda deve essere corredata di:

- analisi degli elementi valutativi:
  - la gravità del fenomeno infortunistico registrato nell'ultimo quinquennio nel tratto di strada interessato o nelle immediate vicinanze dello stesso, soprattutto in relazione all'inosservanza delle disposizioni in tema di velocità e di sorpasso;
  - le caratteristiche del traffico che vi si svolge con riguardo sia alla composizione dello stesso, sia ai volumi che ordinariamente interessano l'arteria stradale;
  - le difficoltà operative dell'organo di polizia stradale nel procedere con gli ordinari moduli di controllo alla contestazione immediata delle violazioni nell'area segnalata.
- opportuna documentazione allegata:
  - localizzazione esatta del tratto interessato e descrizione accurata della sede stradale, corredata di idonea documentazione fotografica e, ove possibile, di disegni, piantine o planimetrie;
  - studio statistico della situazione infortunistica, facendo riferimento ai sinistri che si sono verificati negli ultimi cinque anni nel tratto di strada interessato o nelle immediate vicinanze dello stesso con l'indicazione, per ciascun sinistro, delle presumibili cause e delle conseguenze alle persone o alle cose che ne sono derivate;
  - analisi del traffico riferita ad almeno una giornata lavorativa;
  - relazione conclusiva del responsabile dell'ufficio con la quale si illustrano le attività di polizia svolte sulla strada e le difficoltà riscontrate nell'utilizzazione degli ordinari modelli operativi di controllo, senza recare pregiudizio alla sicurezza della circolazione, alla fluidità del traffico o all'incolumità dei conducenti controllati e del personale operante.

Ai fini della individuazione dei tratti stradali da sottoporre a controllo, si devono esprimere anche gli enti proprietari o i concessionari degli stessi. Il loro parere ha natura obbligatoria e vincolante ed ha per oggetto la compatibilità tecnica dell'installazione o dell'utilizzazione dei dispositivi con la conservazione delle infrastrutture stradali, la tutela della fluidità del traffico e la sicurezza della circolazione.

Inoltre, i proventi derivanti dalle sanzioni emesse, derivanti dall'accertamento della violazioni da parte degli autovelox posizionati, vanno ripartiti tra l'ente proprietario della strada su cui è posizionato e l'ente accertatore: tale ripartizione va definita attraverso appositi accordi di programma.

#### **1.4 Il Safety tutor (SICVE)**

Tale dispositivo è un sistema per la misurazione della velocità media dei veicoli introdotto nel 2004 in Italia inizialmente su alcuni tratti della rete autostradale. A partire dal 2012, con alcuni accorgimenti, è stato esteso anche alle Strade Statali, in gestione alla Polstrada.

Il Tutor è costituito da una serie di postazioni Autovelox (minimo 2) lontane anche diversi chilometri, che, collegate ad un computer, oltre a svolgere le normali funzioni, operano il calcolo della velocità media dei veicoli.

Un singolo Autovelox misura solo la velocità istantanea dei veicoli al passaggio in un punto esatto della sezione stradale, mentre il Tutor svolge sia la funzione di un autovelox sia misura la velocità media di un veicolo che percorre un tratto di strada compreso tra due stazioni di rilevamento, in modo da fornire una misura attendibile e incontestabile per rilevare le infrazioni, senza penalizzare chi supera il limite di velocità per brevi tratti. I dati relativi ai veicoli la cui velocità media non supera quella consentita vengono automaticamente eliminati.

Il dispositivo è in grado di funzionare in qualsiasi condizione atmosferica e di illuminazione (di notte, con pioggia, in presenza di nebbia con visibilità fino a 30/40 metri).

In corrispondenza di ogni tutor è installata un'apposita segnaletica di preavviso.

L'omologazione del dispositivo e le prescrizioni per la sua installazione e gestione sono contenuti nel decreto dirigenziale 3999 del 2004 emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, inoltre sono estesi al tutor le normative emanate e valide per gli autovelox.

Va inoltre precisato che gli accertamenti delle violazioni in modalità istantanea e in modalità media non possono essere effettuati congiuntamente nella medesima tratta, per evitare l'applicazione di più sanzioni per la stessa infrazione.

### **La situazione a Reggio Emilia**

#### La classificazione stradale e strade su cui è possibile mettere l'autovelox/tutor

La Classificazione della rete stradale da Codice della Strada di attribuisce alla rete stradale un differente grado di importanza rispetto alle esigenze poste dalle diverse componenti del traffico veicolare (di scambio, di attraversamento, interno), grado cui deve corrispondere un diverso obiettivo di funzionalità. Tra le varie azioni, essa permette di individuare gli ambiti di applicabilità e di posizionamento degli autovelox non presidiati.

A Reggio Emilia con la deliberazione del Consiglio Comunale n. 3373/93 del 21-5-2012 sono stati approvati la Classificazione funzionale della rete stradale ed il relativo Regolamento Viario. In particolare la rete stradale comunale è stata classificata in modo più articolato rispetto al CdS. pur individuando categorie riconducibili a quelle da esso definite.

Le classificazioni previste sono:

- A) AUTOSTRADA
- AD) STRADA DI SCORRIMENTO VELOCE
- B) STRADE EXTRAURBANE PRIMARIE
- C) STRADE EXTRAURBANE SECONDARIE
- D) STRADA DI SCORRIMENTO
- DE) STRADA INTERQUARTIERE
- E) STRADA DI QUARTIERE
- EF1) STRADA LOCALE INTERZONALE PRIMARIA
- EF2) STRADA LOCALE INTERZONALE SECONDARIA
- EF3) STRADA LOCALE INTERZONALE COMPLEMENTARE
- F) STRADA LOCALE

Le strade di scorrimento veloce (cat.AD) sono da intendersi incluse nel tipo D (strade di scorrimento), le strade interquartiere (cat.DE) sono da intendersi incluse nel tipo E (strade di quartiere), mentre le strade interzonali (cat.EF1, EF2, EF3) sono da ritenersi incluse nel tipo F (strade locali).

Le tratte ammesse dal Decreto Prefettizio vigente

Il 21 luglio 2011 il Prefetto ha emanato l'Ordinanza prot. 7685/2011 in cui individua le strade della Provincia di Reggio Emilia in cui è ammissibile l'uso degli autovelox non presidiati con la contestazione differita delle infrazioni.

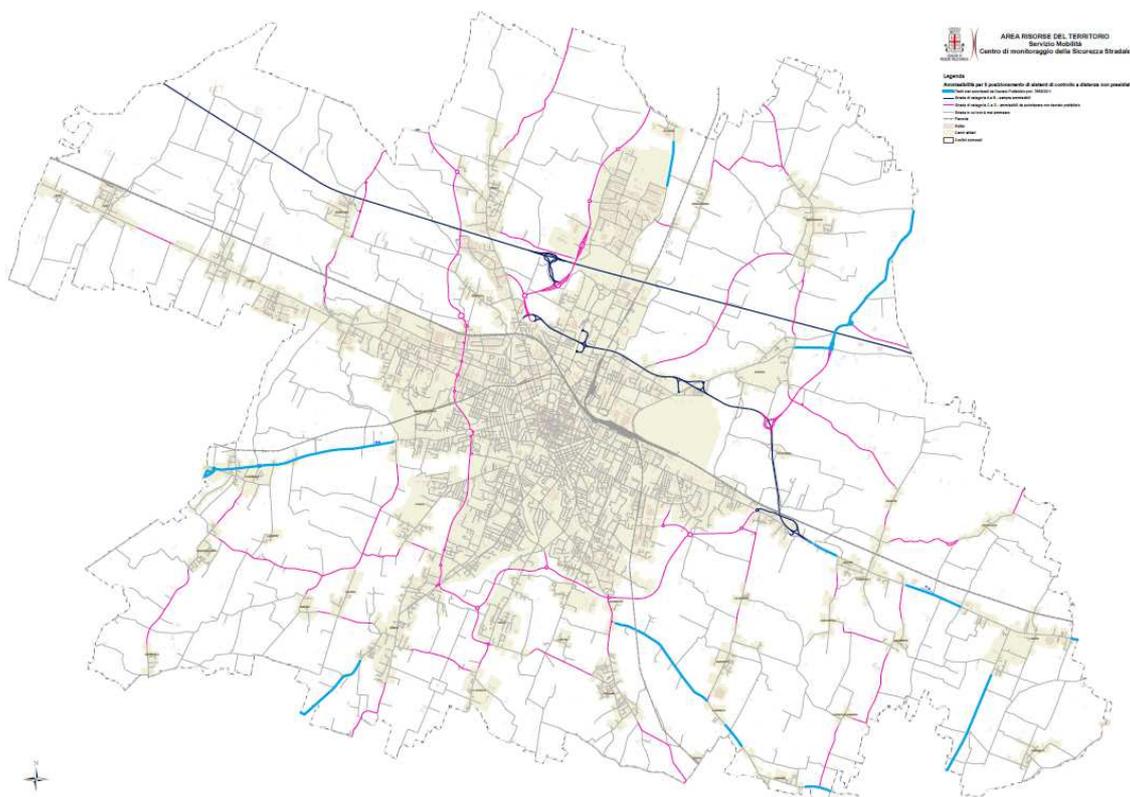
All'origine del provvedimento emanato vi è stata una approfondita analisi compiuta dall'Osservatorio per il monitoraggio dell'incidentalità stradale, costituito presso la Prefettura, a seguito della quale è emersa l'opportunità di procedere alla definizione dell'elenco delle strade di categoria C e/o D nelle quali non è possibile il fermo di un veicolo senza pregiudizio per la sicurezza della circolazione, la fluidità del traffico e l'incolumità sia degli agenti sia delle persone controllate.

Limitandosi all'ambito del Comune capoluogo sono state individuate le seguenti tratte:

COMUNE	NUMERO	DENOMINAZIONE	CHILOMETRICA	LOCALITA'
Reggio Emilia	<b>SS9</b>	Tangenziale RE	da km 170 a km 180	S. Maurizio - Villa Sesso
Reggio Emilia - Rubiera	<b>SS9</b>	via Emilia	da km 161+600 a km 170	Rubiera - Villa bagno innesto Tangenziale
Reggio Emilia	<b>SS9</b>	via Emilia	da km 181+500 a km 182+300	Pieve Modolena - Villa Cella
Reggio Emilia - Quattro Castella - Bibbiano - San Polo	<b>SP23</b>		da cartello di centro abitato di Reggio Emilia a cartello di centro abitato di San Polo	Rivalta - Montecavolo - Quattro Castella - San Polo
Reggio Emilia - Cavriago - Montecchio Emilia	<b>SP28</b>		da cartello di centro abitato di Reggio Emilia a cartello di centro abitato di Montecchio Emilia	Reggio Emilia - Codemondo - Cavriago - Barco - Montecchio Emilia - limite provincia PR
Reggio Emilia - Bagnolo in Piano - Novellara	<b>SP3</b>		da cartello di centro abitato di Reggio Emilia a cartello di centro abitato di Novellara	Reggio Emilia - Bagnolo in Piano - San Tommaso - S. Maria - S. Giovanni - Novellara
Reggio Emilia - Scandiano	<b>SP52</b>		da cartello di centro abitato di Villa Bagno a cartello di centro abitato di Scandiano	Bagno - Arceto - Scandiano
Reggio Emilia - Scandiano - Casalgrande	<b>SP66</b>		da cartello di centro abitato di Reggio Emilia a cartello di centro abitato di Salvaterra	Due Maestà - Sabbione - Arceto - Salvaterra
Reggio Emilia - Correggio	<b>SP ex SS468</b>		Da km 4+200 a km 15+250	Gavassa - Correggio

La mappa che segue rappresenta:

- In blu scuro le strade di categoria A e B, su cui è sempre consentito il posizionamento dei dispositivi di controllo delle velocità,
- In azzurro i tratti di strada di tipo C su cui è ammessa l'installazione per effetto del Decreto Prefettizio,
- In fucsia i tratti di strada di tipo C e D per i quali è ammissibile il posizionamento a seguito di ulteriori decreti prefettizi,
- In grigio tutte le altre strade sui quali non è ammesso il posizionamento.



Attualmente nel territorio del Comune di Reggio Emilia non sono presenti autovelox fissi non presidiati.

## 2 INCIDENTALITA' STRADALE IN ITALIA AL 2014 (Fonte ISTAT)

Nel 2014, in Italia<sup>13</sup> si sono verificati 177.031 incidenti stradali con lesioni a persone, che hanno provocato la morte di 3.381 persone e il ferimento di altre 251.147. Rispetto al 2013, il numero di incidenti scende del 2,5%, quello dei feriti del 2,7% mentre per il numero dei morti la flessione è molto contenuta: **-0,6%**.

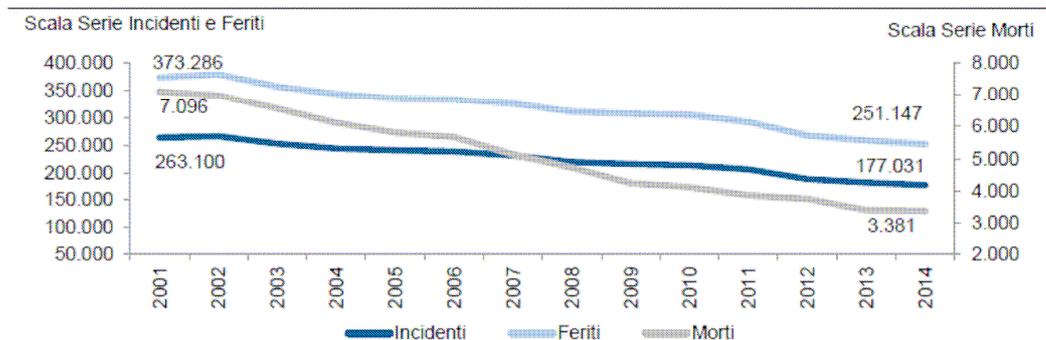
Per la prima volta - e in via sperimentale - a livello nazionale è stato anche calcolato il numero dei feriti gravi in incidente stradale, secondo le indicazioni della Commissione europea. Nel 2014, sulla base dei dati di dimissione ospedaliera, i feriti gravi sono stati circa 15 mila, contro i 13 mila del 2013 (+16%).

Sulle strade urbane italiane si sono verificati 133.598 incidenti, con 180.474 feriti e 1.505 vittime; sulle autostrade gli incidenti sono stati 9.148, con 15.290 feriti e 287 decessi. Sulle strade extraurbane, ad esclusione delle autostrade, gli incidenti ammontano a 34.285, i feriti a 55.383 e le vittime a 1.589.

Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (escluse le autostrade), il numero dei morti diminuisce su autostrade e strade extraurbane (-10,6% e -3,8% sull'anno precedente), **augmenta, invece, sulle strade urbane** (+5,4%).

Nel 2014 si sono registrati 1.491 decessi tra conducenti e passeggeri di autovetture, seguono motociclisti (704), pedoni (578), ciclisti (273), occupanti di mezzi pesanti (159), ciclomotori (112) e altre modalità di trasporto (64).

FIGURA 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. ANNI 2001-2014. Valori assoluti



L'ISTAT ha commentato e evidenziato gli elementi salienti della situazione descritta:

### 9. Battuta d'arresto per il calo di incidenti e vittime sulle strade italiane

Nel 2014 gli incidenti stradali con lesioni a persone rilevati in Italia sono stati 177.031, le vittime 3.381 e i feriti 251.147. Ogni giorno, durante l'anno, si sono verificati in media 485 incidenti stradali con lesioni a persone, sono morte 9 persone e ne sono rimaste ferite 688. Rispetto al 2013, gli incidenti si riducono del 2,5%, i feriti del 2,7% e le vittime dello 0,6%.

<sup>13</sup> Il dato sugli incidenti stradali con lesioni a persone, per l'anno 2013 è stato rettificato a seguito della mancata inclusione nel file dati 2013 già diffuso di record incidente della Provincia di Mantova e della ricezione oltre il termine previsto di alcuni incidenti rilevati dall'Arma dei Carabinieri (rettifica diffusa il 3 novembre 2015).

Fra il 2010 e il 2014 le vittime della strada diminuiscono del 17,8%. Il trend discendente della mortalità prosegue anche nel 2014 come nella precedente decade, ma il ritmo della flessione è più tenue. Tuttavia, fra il 2001 e il 2014, gli incidenti stradali con lesioni a persone sono passati da 263.100 a 177.031 (-32,7%), le vittime della strada da 7.096 a 3.381 (-52,4%) e i feriti da 373.286 a 251.147 (-32,7%).

Il numero di morti per milione di abitanti (tasso di mortalità stradale) scende a 55,6 nel 2014 da 124,5 del 2001.

#### **10. Obiettivo Sicurezza Stradale 2020: calo contenuto delle vittime nella Ue**

Nel 2014, 25.896 persone sono decedute in incidenti stradali nella Ue28, contro le 31.595 del 2010, con una riduzione nel periodo del 18,0%. Pressoché analogo il calo percentuale registrato in Italia (-17,8%). Anche il confronto sull'anno precedente segnala andamenti simili in Italia (-0,6%) e nella media Ue (-0,5%).

Nella Ue le vittime di incidenti stradali nel 2014 sono state 25.896 (26.025 nel 2013). Nel confronto fra il 2014 e il 2010 i decessi si riducono del 18,0% a livello europeo e del 17,8% in Italia.

Per fornire, inoltre, una misura standard del livello di mortalità in incidente stradale, armonizzata e confrontabile tra i diversi Paesi europei, è stato calcolato il numero di morti in incidente stradale per milione di abitanti (tasso di mortalità stradale): Ogni milione di abitanti, nel 2014 ci sono stati 51 morti per incidente stradale nella Ue e 55,6 nel nostro Paese.

Con tale risultato l'Italia si colloca al quindicesimo posto nella graduatoria europea.

#### **11. Quattro feriti gravi per ogni decesso nel 2014**

La valutazione della performance delle misure attuate per la sicurezza stradale è sempre stata legata alla riduzione del numero delle vittime. L'obiettivo 2020 fissato dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e dalla Commissione europea ha aggiunto all'obiettivo tradizionale ora richiamato la diminuzione del numero di feriti in incidenti stradali **con lesioni gravi e invalidanti**. Per questo motivo si è reso necessario stabilire nuovi standard per una definizione univoca di lesione grave internazionalmente riconosciuta. La Commissione europea ha emanato quindi alcune linee guida per classificare la gravità delle lesioni da incidente stradale. Nello specifico, è stato proposto l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi AIS (Abbreviated Injury Scale) e in particolare della sua variante MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale). Seguendo le raccomandazioni internazionali, l'Italia ha calcolato il numero dei feriti gravi in incidenti stradali a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (fonte Ministero della Salute).

Nel 2014 i feriti gravi a seguito di un incidente stradale sono stati circa 15 mila, il 16% in più rispetto all'anno precedente. Il rapporto tra i feriti gravi e i morti in incidente stradale misura il numero di feriti gravi ogni decesso avvenuto per incidente stradale. Negli anni 2012, 2013 e 2014 si sono registrati rispettivamente 3,5, 3,8 e 4,4 feriti gravi ogni decesso.

Nel triennio 2012-2014 in Italia i feriti gravi in incidente stradale sono stati in media 22,6 ogni 100 mila abitanti. Valori elevati si riscontrano in Sardegna, nelle Province autonome di Trento e Bolzano, in **Emilia-Romagna**, Abruzzo, Lazio con un livello del compreso tra 35,3 e 27,6); i valori più bassi si sono invece registrati in Veneto, Molise, Valle d'Aosta, Lombardia, Campania e Basilicata (valori compresi tra 15,0 e 20,3).

#### **12. In aumento le vittime sulle strade urbane, fuori città gli incidenti più gravi**

Nel 2014 sulle strade urbane si sono verificati 133.598 incidenti (75,5% del totale), che hanno causato 180.474 feriti (71,9% del totale) e 1.505 morti (44,5% del totale). Sulle autostrade gli incidenti sono stati 9.148 (5,2% del totale), con 15.290 feriti (6,1%) e 287 decessi (l'8,5%), sulle altre strade extraurbane, comprensive delle strade statali, provinciali, comunali

extraurbane e regionali, gli incidenti rilevati ammontano a 34.285 (19,4% del totale), i feriti 55.383 (22,1%) e le vittime 1.589 (47,0%).

Rispetto al 2010, valore di *benchmark* per la decade 2011-2020, la riduzione del numero delle vittime è stata più consistente sulle autostrade (-23,7%), seguono le strade extraurbane (-18,8%) e le strade urbane (-15,5%).

L'indice di mortalità continua ad essere più elevato sulle strade extraurbane, **4,63** decessi ogni 100 incidenti, si attesta a 3,14 sulle autostrade mentre è pari a 1,13 sulle strade urbane.

Rispetto al 2013, si registra una riduzione sia degli incidenti con lesioni a persone sia dei feriti, per tutti gli ambiti stradali. Le vittime diminuiscono solo su autostrade e strade extraurbane (variazioni 2014 su 2013 pari rispettivamente a -10,6% e -3,8%), umentano, invece sulle strade urbane (+5,4%).

### 13. Picco di incidenti il venerdì ma più vittime sulle strade nel fine settimana

Nel 2014 il maggior numero di incidenti stradali con lesioni a persone si è verificato nei mesi di maggio, giugno e luglio (oltre 16.000 incidenti ogni mese). Il maggior numero di morti è stato invece registrato a giugno, agosto e ottobre (circa 320 morti ogni mese).

**Il venerdì** è il giorno della settimana in cui si concentra il maggior numero di incidenti con lesioni a persone e di feriti. **La domenica** presenta invece la frequenza più elevata, in termini assoluti, per i decessi (573, pari al 16,9% del totale), seguita dal sabato. L'indice di mortalità, infatti, è più elevato la domenica (3,1 morti ogni 100 incidenti), seguita dal sabato (2,3).

Durante l'arco della giornata, dal lunedì a venerdì, un primo picco del numero di incidenti si registra alle 9 del mattino, un secondo alle 13 ed un terzo alle 18. Il sabato e la domenica, invece, le frequenze più elevate di incidenti sono tra le 11 e le 13 e tra le 16 e le 20.

Per quanto riguarda le vittime, durante i giorni lavorativi la frequenza più elevata si registra alle 18, mentre nel fine settimana in una fascia oraria più ampia, tra le 16 e le 19. Gli incidenti più gravi avvengono tra le 3 e le 6 del mattino (5 persone perdono la vita ogni 100 incidenti).

### 14. Incidenti di notte, più gravi fuori città e la domenica

Nel 2014 nella fascia oraria compresa tra le 22 e le 6, convenzionalmente considerata per individuare la fascia notturna, si sono verificati 21.886 incidenti stradali (12,4% del totale), che hanno causato il decesso di 740 persone (21,9% del totale dei morti) e il ferimento di altre 35.319 (14,1% del totale dei feriti).

Sulle strade urbane si concentra il 69,4% (15.180) degli incidenti notturni ma è sulle strade extraurbane che si registra il numero più elevato di vittime (433 decessi).

L'indice di mortalità degli incidenti notturni è pari in media a 3,40 decessi ogni 100 incidenti (1,91 quello del totale incidenti) e presenta il valore massimo in corrispondenza della domenica notte (3,72). Sulle strade extraurbane, i valori sono oltre tre volte superiori rispetto a quelli delle strade urbane (6,45 morti ogni 100 incidenti per la fascia notturna nel complesso).

### 15. Il sinistro più frequente è lo scontro frontale-laterale

La tipologia di incidente più diffusa è lo scontro frontale-laterale (59.026 casi, con 759 vittime e 87.771 feriti), seguita dal tamponamento (32.947 incidenti, con 336 morti e 54.026 persone ferite).

Tra gli incidenti a veicoli isolati l'investimento di pedone rappresenta il caso più diffuso (19.905, pari al 16,2% degli incidenti) in cui hanno perso la vita 548 persone e 22.310 sono rimaste ferite; segue la fuoriuscita del veicolo (16.200 incidenti, pari al 9,2%), con 632 morti e 20.068 feriti.

Considerando l'indice di mortalità, la tipologia di incidente più pericolosa è lo scontro frontale (5,18 decessi per 100 incidenti), seguita dalla fuoriuscita e l'urto con ostacolo (3,90 decessi per 100 incidenti).

#### **16. Mancato rispetto della precedenza, distrazione e velocità elevata: prime cause di incidente**

Nel 2014, le circostanze accertate o presunte dagli organi di rilevazione, alla base degli incidenti stradali con lesioni a persone, sono sostanzialmente invariate rispetto all'anno precedente. Tra i comportamenti errati di guida, il mancato rispetto delle regole di precedenza, la guida distratta e la velocità troppo elevata sono le prime tre cause di incidente (escludendo il gruppo residuale delle cause di natura imprecisata). I tre gruppi costituiscono complessivamente il 43,9% dei casi.

Con riferimento alla categoria della strada, la prima causa di incidente sulle strade urbane è il mancato rispetto delle regole di precedenza o semaforiche (18,6%), mentre sulle strade extraurbane è la guida distratta o andamento indeciso (pari al 21,4%), seguita dalla guida con velocità troppo elevata (pari al 17,3%).

#### **17. Giovani tra i 20 e 24 anni le principali vittime, in aumento giovanissimi e anziani**

Le vittime di incidenti stradali sono state 3.381 nel 2014: 2.662 maschi e 719 femmine. I conducenti deceduti sono 2.291, i passeggeri 512 e i pedoni 578.

Per quanto riguarda i feriti in incidenti stradali, le età per le quali si registrano frequenze più elevate, per entrambi i generi, sono quelle comprese tra i 20 e i 29 anni e tra 40 e 44 anni.

Nel 2014, le vittime della strada aumentano in misura consistente nelle classi di età anziane (+11,1% per gli ultrasettantacinquenni) e fra i bambini tra 0 e 14 anni (+12,7%). L'analisi per classe di età del numero di morti ogni milione di abitanti mostra chiaramente lo svantaggio di giovani e anziani.

#### **18. Per gli utenti vulnerabili rischio di mortalità molto più alto di quello degli automobilisti**

Storicamente e ancora oggi i conducenti e i passeggeri di autovetture costituiscono la maggior parte degli infortunati in incidenti stradali, questo perché le autovetture rappresentano circa il 75% dei veicoli in circolazione ogni anno sulle strade italiane.

Nel 2014 si sono registrati 1.491 decessi tra conducenti e passeggeri di autovetture, seguono motociclisti (704), pedoni (578), ciclisti (273), occupanti di autocarri e motrici (159), ciclomotori (112) e altre modalità di trasporto (64).

L'analisi per utente della strada, con la distinzione del tipo di veicolo e del ruolo di pedone, consente di evidenziare le principali specificità delle diverse modalità di trasporto e soprattutto di porre l'attenzione sulle categorie di utenti più vulnerabili, vale a dire pedoni, ciclisti e utilizzatori delle due ruote a motore. Questi soggetti presentano, infatti, differenze rispetto alle altre tipologie di utenti per l'assenza di protezioni esterne, come l'abitacolo di un veicolo.

Gli indici di mortalità e lesività per categoria di utente della strada mostrano come gli utenti più vulnerabili siano esposti a rischi tangibilmente più elevati rispetto agli utilizzatori di altre modalità di trasporto. L'indice di mortalità per i pedoni è ben quattro volte superiore rispetto a quello degli occupanti di autovetture (categoria di riferimento), quello per motociclisti e ciclisti è più che doppio. L'indice di lesività è invece doppio per pedoni e utenti delle due ruote a motore rispetto a quello degli occupanti di autovetture.

Fra il 2001 e il 2014 il trend è certamente positivo in termini di vite umane salvate per tutte le modalità di trasporto, pur con alcune differenze rispetto al tipo di utenza. La drastica riduzione del numero di vittime fra conducenti e passeggeri di autovetture (-61,2%) è legata sicuramente agli interventi mirati sulle infrastrutture stradali, al miglioramento della rete viaria attuata negli

ultimi anni e ai notevoli progressi nella tecnologia e nella sicurezza dei veicoli. Le utenze vulnerabili presentano invece trend diversi e guadagni, in termini di mortalità, meno evidenti nel tempo e talvolta in controtendenza con i valori medi nazionali.

La riduzione della mortalità degli utenti di motocicli e ciclomotori è più contenuta rispetto al totale nazionale tra il 2001 e il 2014, ma la situazione migliora dal 2010. **Pedoni e ciclisti sono invece le categorie più a rischio.** Nel 2014 il numero dei deceduti fra i pedoni aumenta del 4,9% sull'anno precedente, quello degli utenti di biciclette dell'8,8 % .

#### **19. Pedoni anziani le vittime più frequenti**

Il pedone è uno dei soggetti più vulnerabili fra le persone coinvolte in incidenti stradali. Il rischio di infortunio causato da investimento è particolarmente alto per la popolazione anziana, più frequentemente coinvolta nel ruolo di pedone sulla strada. Nel 2014, il numero più alto di vittime si rileva nella fascia di età compresa tra 80 e 84 anni; quello dei feriti fra i 75-79enni.

Rispetto all'anno precedente, i pedoni deceduti aumentano fra gli 85-89enni (da 52 a 76 )

#### **20. Ciclisti e motociclisti le categorie più a rischio dopo i pedoni**

Sono stati 273 i ciclisti rimasti vittime di incidenti stradali nel 2014 e 16.994 i feriti per un totale di 18.055 biciclette coinvolte in incidenti stradali con lesioni a persone nel 2014, in lieve aumento rispetto al 2013.

Le biciclette continuano a mantenere, anche nel 2014, la terza posizione in graduatoria, dietro autovetture e motocicli, per numero di vittime. Se si considerano poi i soli utenti vulnerabili, escludendo i pedoni, i ciclisti rappresentano la categoria più a rischio dopo i motociclisti.

I ciclisti deceduti, di entrambi i generi, sono più numerosi tra i 70 e gli 89 anni (42,5% del totale); fra i feriti, invece, le percentuali più elevate si registrano per le età comprese tra 35 e 54 anni (circa il 33% del totale). Un numero significativo di vittime e feriti si registra anche tra i bambini di 10-14 anni (6 morti e 906 feriti), e i giovani 15-19enni (8 morti e 1.130 feriti).

Nel 2014, ammontano a 816 gli utenti delle due ruote a motore vittime di incidenti stradali (704 motociclisti e 112 ciclomotoristi), mentre i feriti sono stati 55.331. Anche se questa categoria si posiziona al secondo posto in graduatoria per rischio di mortalità e lesività (dietro le autovetture), il trend è in graduale e costante diminuzione a partire dal 2005. Tuttavia, nel confronto con il 2001 il miglioramento è più contenuto rispetto alla media generale nazionale: -42,8% per le due ruote contro -52,4% per gli utenti nel complesso.

### 3 NOTA METODOLOGICA ISTAT <sup>14</sup>

L'informazione statistica sull'incidentalità stradale è prodotta dall'Istat sulla base di una rilevazione di tutti gli incidenti stradali verificatisi sul territorio nazionale che hanno causato lesioni alle persone (morti entro il trentesimo giorno oppure rimasti feriti). Enti compartecipanti all'indagine sono l'AcI (Automobile Club d'Italia) e alcune Regioni secondo le modalità previste da Protocolli di Intesa. 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.

Grazie ad una stretta collaborazione tra esperti dell'Istat, del Ministero della Salute e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, è stata rilasciata, nel 2015, una prima stima del numero di feriti gravi in incidente stradale. Seguendo le raccomandazioni della Commissione europea, l'Italia ha calcolato il numero dei feriti gravi a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (fonte Ministero della Salute).

Quest'anno sono state incluse, inoltre, a corredo dei tradizionali indicatori sugli incidenti stradali, anche le informazioni sulle violazioni agli articoli

del Codice della Strada, contestate dai singoli Organi di rilevazione. Le informazioni si basano sui dati forniti dalla Polizia stradale e dai Carabinieri, e dai dati sulle contravvenzioni elevate dalle Polizie Locali, raccolti grazie alla nuova rilevazione condotta dall'ACI nel 2015 presso i Comandi dei Comuni Capoluogo di Provincia.

#### **Campo di osservazione, unità di rilevazione e principali definizioni**

Il campo di osservazione della rilevazione è costituito dall'insieme degli incidenti stradali verbalizzati da un'autorità di polizia, verificatisi sul territorio nazionale nell'arco di un anno solare, che hanno causato lesioni alle persone (morti entro i 30 giorni o feriti).

Le norme internazionali (Eurostat, OCSE, ECE, ecc.), cui il nostro Paese si adegua, definiscono l'incidente stradale come "quell'evento in cui è coinvolto almeno un veicolo in circolazione sulla rete stradale e che comporti danni alle persone". Rientrano pertanto nel campo di osservazione tutti gli incidenti stradali verificatisi nelle vie o piazze aperte alla pubblica circolazione, nei quali risultano coinvolti veicoli fermi o in movimento e dai quali siano derivate lesioni a persone. Sono esclusi dalla rilevazione i sinistri da cui non sono derivate lesioni alle persone, quelli che non si sono verificati nelle aree aperte alla pubblica circolazione, e i sinistri in cui non risultano coinvolti veicoli.

L'unità di rilevazione è il singolo incidente stradale con lesioni a persone. La rilevazione è riferita al momento in cui l'incidente si è verificato.

I risultati dell'indagine sono pubblicati regolarmente dal 1952. L'indagine è stata più volte ristrutturata. In particolare, nel 1991 l'Istituto ha provveduto ad uniformare il concetto di incidente stradale alle definizioni internazionali: viene interrotta la registrazione degli incidenti stradali che non comportano danni alle persone e considerati solo gli incidenti con lesioni a persone. Inoltre, a decorrere dal 1° gennaio 1999, è stata adeguata la definizione di "morto in incidente stradale", includendo tutte le persone decedute sul colpo o entro il trentesimo giorno a partire da quello in cui si è verificato l'incidente. Fino al 31 dicembre 1998 la contabilizzazione dei decessi considerava invece solo quelli avvenuti entro sette giorni dal momento del sinistro stradale.

---

<sup>14</sup> Estratto dal documento ufficiale ISTAT 2015

### Principali caratteristiche rilevate

- Data, ora e località dell'incidente
- Organo di rilevazione
- Localizzazione dell'incidente: fuori dalla zona abitata o nell'abitato
- Tipo di strada
- Pavimentazione
- Fondo stradale
- Segnaletica
- Condizioni meteorologiche
- Natura dell'incidente (scontro, fuoriuscita, investimento, ecc.)
- Tipo di veicoli coinvolti
- Circostanze dell'incidente<sup>2</sup>
- Conseguenze dell'incidente alle persone
- Nominativi dei morti, dei feriti e Istituto di ricovero

### I flussi di indagine, i soggetti coinvolti e i modelli organizzativi adottati

La rilevazione, analogamente a quanto accade negli altri Paesi europei, è eseguita con la collaborazione di Organi pubblici a competenza locale (Polizia Stradale, Carabinieri, Polizia locale o municipale, Polizia provinciale e altri organismi) che, in relazione ai compiti assolti nei riguardi della disciplina del traffico e della circolazione, hanno in via istituzionale la possibilità di raccogliere gli elementi caratteristici degli incidenti stradali verbalizzati. La rilevazione viene effettuata attraverso la registrazione dei dati e l'invio di un file contenente le informazioni concordate con Istat o mediante compilazione del questionario cartaceo (modello Istat CTT/INC).

Il flusso di indagine standard prevede una periodicità mensile di trasmissione, con invio entro 45 giorni dal termine del mese di rilevazione. Esistono però, ad oggi, diverse modalità e tempistica di invio regolamentate dagli accordi specifici in essere con i diversi Organismi locali. In particolare, la tempistica richiesta di invio dei dati a Istat, per le Regioni e Province aderenti a Protocollo di Intesa o Convenzioni, è a cadenza trimestrale alle date 30/4, 31/7, 31/10, 31/1 e prevede l'invio del dato consolidato annuale (riferito all'anno precedente) entro il 31/5 di ogni anno. Il dato inviato trimestralmente è da considerarsi come dato preliminare da aggiornarsi con le informazioni consolidate in fasi successive.

Per quanto concerne i *nuovi modelli organizzativi* adottati, a partire dal 1999 l'Istat ha valorizzato forme di collaborazione a livello locale che hanno consentito agli operatori provinciali o regionali di partecipare attivamente alla fase di rilevazione. Questo indirizzo è stato poi consolidato dalla necessità di coinvolgere nella rilevazione i Centri di Monitoraggio Regionali e Provinciali, istituiti a partire dal 2002 a seguito delle nuove disposizioni del Programma Nazionale di Sicurezza Stradale. Tra i compiti di tali centri figurano infatti il miglioramento della completezza, la qualità e la tempestività della rilevazione degli incidenti stradali sulla rete stradale urbana ed extraurbana.

A seguito della necessità di far fronte all'esigenza sempre crescente delle Amministrazioni locali di avere a disposizione dati preliminari per la programmazione: di interventi mirati ed efficaci in materia di sicurezza stradale, nel dicembre 2007 è stato stipulato un primo "Protocollo di Intesa per il coordinamento delle attività inerenti la rilevazione statistica sull'incidentalità stradale". Alla conclusione della fase di sperimentazione delle attività di decentramento ha fatto seguito, nel luglio 2011, un nuovo Protocollo di intesa, rinnovato poi nel 2015. Gli Enti e gli Organismi firmatari sono l'Istat, il Ministero dell'Interno, il Ministero della

Difesa, il Ministero dei Trasporti, la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, l'Unione delle Province d'Italia e l'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia.

Il *Protocollo di intesa nazionale*, stipulato nel 2007 con durata triennale, prevedeva l'attuazione di un progetto sperimentale per il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio delle informazioni sugli incidenti stradali, occorsi nei territori di competenza delle Regioni interessate all'adesione alla sperimentazione. Il Protocollo ha avuto, come principale finalità, lo scopo di sperimentare soluzioni organizzative che consentissero di migliorare la tempestività e la qualità delle informazioni sull'incidentalità stradale, anche al fine di fornire un quadro idoneo a soddisfare le esigenze conoscitive delle Amministrazioni centrali, dei diversi livelli territoriali e dei Centri di Monitoraggio Regionali e locali coinvolti.

Nel marzo 2011, a seguito della scadenza dei termini della sperimentazione previsti dal precedente Protocollo, è stata approvata dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni la *nuova versione del Protocollo di intesa per il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio delle informazioni sull'incidentalità stradale*. Una novità introdotta sono le modalità di utilizzo e diffusione delle informazioni anche provvisorie sull'incidentalità stradale. L'Istat, infatti, grazie al nuovo accordo, provvede alla trasmissione dei dati provvisori sull'incidentalità stradale al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al Ministero dell'Interno, al Ministero della Difesa, alle Regioni e, con riferimento al territorio di competenza, agli Enti locali che ne faranno richiesta, nel rispetto della disciplina in materia di tutela del segreto statistico di cui all'art. 9 del d.lgs 322/89. I dati provvisori si riferiscono al complesso delle informazioni raccolte dalla Polizia locale, dai Carabinieri, dalla Polizia Stradale e dagli altri organi di rilevazione.

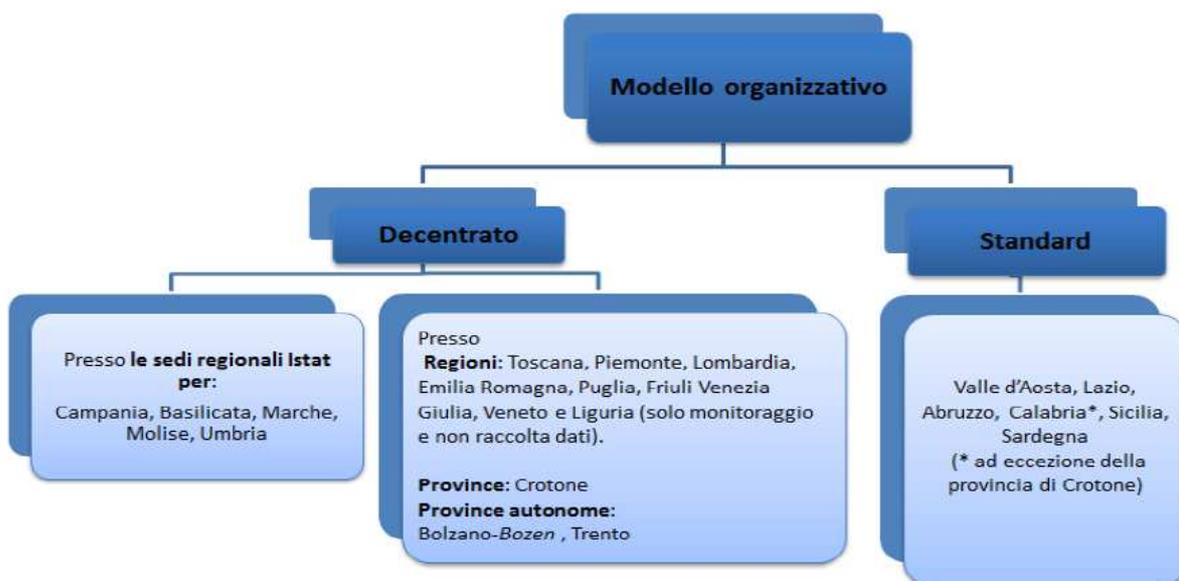
Nel febbraio 2015 è stato, infine, siglato un nuovo Protocollo d'intesa, rinnovato nei contenuti rispetto al passato. La variante rispetto alla formulazione precedente riguarda, infatti, la possibilità di adesione anche delle Province, dei Comuni capoluogo di provincia, dei Comuni con più di cinquantamila abitanti e delle Città metropolitane

Le Regioni che, ad oggi, attuano il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio, nell'ambito dell'accordo sono, in ordine di adesione: Toscana, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Puglia, Friuli Venezia Giulia, Veneto e Liguria (solo monitoraggio). Attualmente effettuano la gestione decentrata di tutte le fasi del processo di indagine la Provincia di Crotone e le Province Autonome di Bolzano e di Trento. Al fine di migliorare la qualità dell'informazione statistica dei dati degli incidenti stradali rilevati nella Regione Umbria e nella Regione Campania, a partire dall'anno di rilevazione 2007 l'Istat ha decentrato la raccolta, la registrazione, il controllo quali-quantitativo e l'informatizzazione dei dati alle Sedi regionali Istat per l'Umbria e per la Campania, dal 2010 alle Sedi territoriali Istat per la Basilicata e per le Marche e dal 2012 alla Sede Territoriale Istat per il Molise (Figura 1 e 2).

I **rispondenti** all'indagine sono la Polizia Stradale, Carabinieri e Polizia Municipale o Locale e altri organi di rilevazione. I rispondenti possono essere definiti in base al modello organizzativo adottato: decentrato o standard.

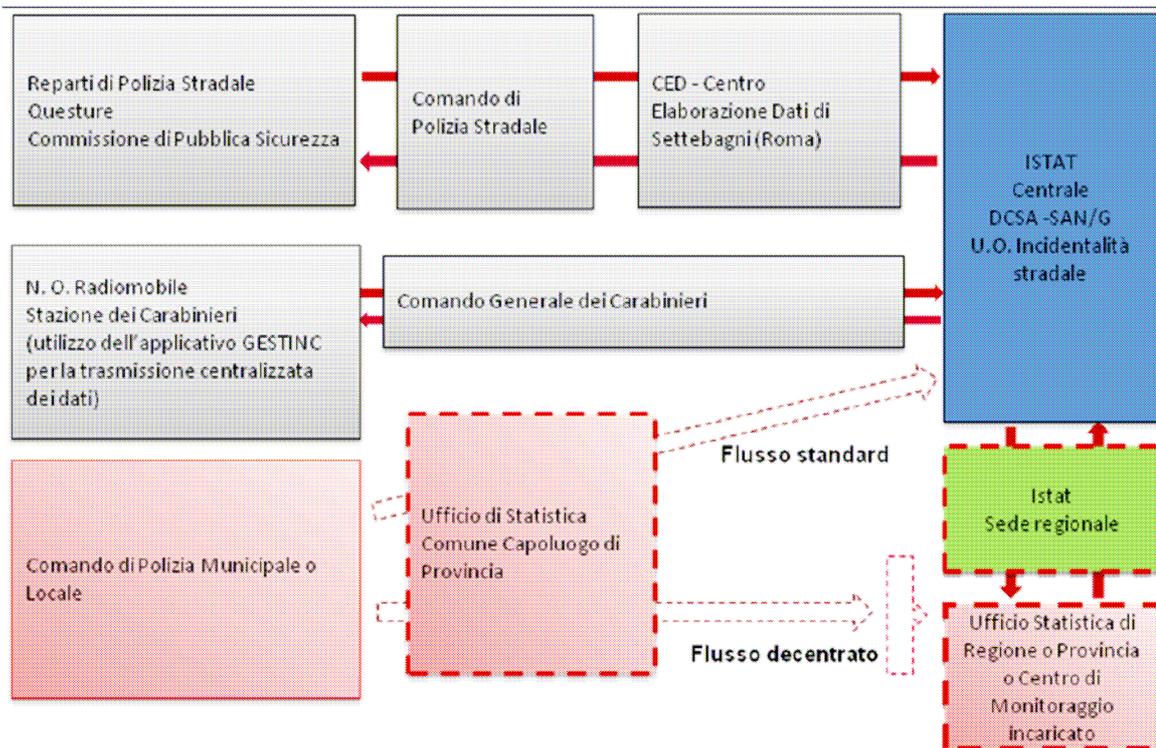
Per i dati provenienti dalla Polizia Stradale e dai Carabinieri si è adottato un **modello decentrato informatizzato su base nazionale**: pertanto all'Istat vengono trasferiti, con cadenza trimestrale o mensile, tutti i dati degli incidenti stradali con lesione a persone verificatesi sul territorio nazionale rilevati dalla Polizia Stradale o dai Carabinieri. Per i dati provenienti dalle Polizia Municipale o Locale viene utilizzato sia il modello decentrato sia quello standard.

FIGURA 1. LA RILEVAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE: MODELLI ORGANIZZATIVI ADOTTATI



Fonte: Gruppo di lavoro Istat per la predisposizione di strumenti per la formazione a distanza (FAD)

FIGURA 2. LA RILEVAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE: I FLUSSI DI RILEVAZIONE E DI INVIO DATI ALL'ISTAT STANDARD E DECENTRATO



Si è adottato un **modello decentrato informatizzato su base regionale** in Piemonte, Lombardia, P.A. di Bolzano e Trento, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Liguria, Toscana e Puglia. Qui le Regioni gestiscono le fasi dell'indagine e trasferiscono poi i dati raccolti dalle Polizie Municipali o Locali all'Istat. Analogamente nelle Marche, Umbria, Molise, Campania e Basilicata le sedi territoriali dell'Istat hanno il decentramento dell'indagine.

È previsto anche un **modello decentrato informatizzato su base provinciale**, come accade nella provincia di Crotone.

Infine, in Valle d'Aosta, Lazio, Abruzzo, Calabria (meno che nella provincia di Crotone), Sicilia e Sardegna si segue il **modello standard informatizzato o cartaceo** della rilevazione: pertanto i comandi delle Polizie Municipali o Locali trasmettono all'Istat i dati informatizzati o cartacei, poi l'Istat segue tutte le fasi dell'indagine.

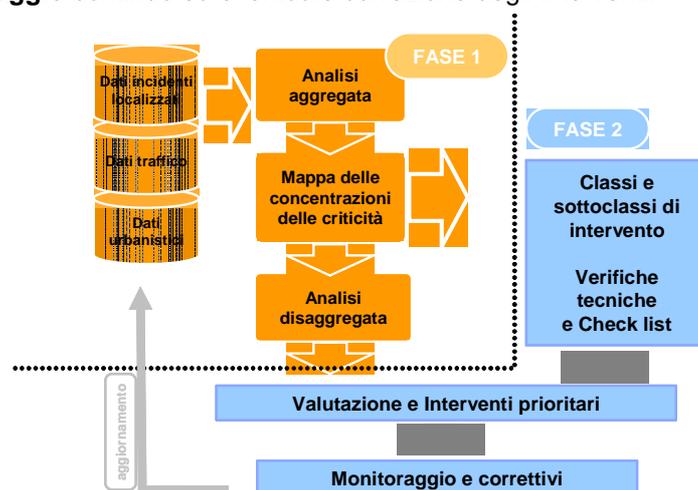
In particolare, l'Istat effettua il **controllo e la correzione dei dati**. A seguito di una fase preliminare di verifica della congruenza delle informazioni contenute in ciascun "record incidente", vengono applicati metodi deterministici e tecniche probabilistiche per la correzione degli errori.

#### 4 NOTA METODOLOGICA PER 'ELABORAZIONE DEL PIANO E DEI SUOI AGGIORNAMENTI

##### Dai dati alle analisi e alla individuazione degli interventi

La sequenza metodologica per l'**individuazione delle priorità d'intervento**, recepita dalle più importanti ricerche del settore e fondata su molte esperienze, non solo italiane, e in buona parte utili prevede le seguenti attività:

- raccolta e sistematizzazione dei **dati incidentogeni e di traffico**;
- **analisi** del problema su base **aggregata** dei dati disponibili, con quantificazione del fenomeno, anche temporale, rispetto alle cause e agli effetti;
- classificazione delle aree a maggior rischio (**Mappe delle criticità – Blackspots o punti neri**);
- **analisi disaggregata** degli incidenti,
- **verifiche tecniche (Check list)** sulle zone/punti classificati a maggior rischio;
- definizione di strategie (**classi e sottoclassi di intervento**);
- **monitoraggio** continuo ed eventuale correzione degli interventi.



Metodologia di individuazione e monitoraggio degli interventi per punti e aree nere

Lo schema logico seguito nelle analisi per la sicurezza stradale utilizzato prevede che **per la valutazione delle condizioni di sicurezza e quindi degli interventi prioritari**, si parta dalle indicazioni di "elevata incidentalità" ricavate dalle Mappe di criticità e dall'analisi aggregata e si proceda sia con l'analisi disaggregata del dato laddove risultino situazioni problematiche sia con l'analisi dei luoghi tramite verifiche tecniche ispettive.

In generale possono comunque esistere tratti di strada per le quali sono note situazioni di criticità, per cui sono previste idonee ispezioni, note col termine Road Safety Review.

La necessità di attività di ispezioni per la sicurezza stradale sia in fase di progettazione che sulle strade esistenti è un dato costante nelle indicazioni Ministeriali emanate nel corso degli anni<sup>15</sup>. Nelle più recenti Linee guida 2012 e D.Lgs n. 35/11, infatti, l'Italia si è allineata alle

<sup>15</sup> Tra le fonti di maggior prestigio internazionale nella letteratura tecnica si fa riferimento in particolare alle pubblicazioni della *World road Association Mondiale de la route*, "Road Safety Inspection guideline for safety checks of existing roads". ([www.piarc.org](http://www.piarc.org))

direttive EU, con la previsione delle **Valutazioni di Impatto sulla Sicurezza Stradale (VISS)** per i **progetti** e delle **Ispezioni** per la **rete esistente**.

A queste **Criticità**, facenti capo a problematiche infrastrutturali risolvibili, fanno immediatamente seguito le **Strategie** che risultano più appropriate ad aumentare i livelli di sicurezza. Sulla scorta delle strategie si individuano **Classi di intervento**, passando quindi ad ipotesi progettuali concrete ed ai relativi costi.

#### **Raccolta, omogeneizzazione, sistematizzazione dei dati**

I dati raccolti sul luogo del sinistro sono registrati da tutte le forze di Polizia Stradale (Polizia Municipale o Locale, Carabinieri e Polizia di Stato, Polizia Provinciale e Agenti di Pubblica Sicurezza) e trasferiti su modello ISTAT CTT/INC. I dati così registrati sono ricondotti agli enti provinciali e regionali convenzionati con l'ISTAT per la raccolta e i controlli preliminari di correttezza. Sono quindi trasferiti all'ISTAT e qui elaborati a livello nazionale. Gli uffici statistici comunali, quindi, devono utilizzare il dato ufficiale che è quello rilasciato dall'ISTAT.

Va segnalato che l'ISTAT richiede che il modello non sia compilato in caso di incidenti con soli danni alle cose. I dati elaborati, quindi, sono purtroppo una parte di quelli potenzialmente pericolosi, e precisamente sono quelli che hanno manifestato la loro pericolosità lesiva.

#### **Le analisi aggregate**

L'analisi aggregata offre la possibilità di valutare quali-quantitativamente lo scenario attuale e di paragonarlo con quelli passati. Per tale valutazione è anche necessario confrontare la situazione locale con quella nazionale e con realtà simili e va analizzato nelle sue caratteristiche principali rapportandolo alla realtà territoriale in cui si verifica.

Tali dati inoltre possono essere ulteriormente studiati mediante l'uso di indicatori che permettono una migliore lettura ed interpretazione.

I principali indicatori utilizzati sono:

- Indice di Ferimento = feriti/incidenti
- Indice di Mortalità = morti \* 100 / incidenti
- Indice di Lesività = (morti + feriti) / incidenti
- Indice di Pericolosità = morti \* 100 / (feriti + morti)

Altri indicatori utili che legano i dati di incidentalità con il territorio in cui si verificano, possono essere:

- Incidenti, feriti e morti per 100.000 abitanti
- Valori in percentuale del numero di incidenti, feriti e morti in ambito urbano, extraurbano ed autostradale

#### **La localizzazione degli incidenti**

L'elaborazione dei dati riguarda un aspetto determinante e non scontato: la localizzazione dell'incidente.

Solo a partire dal 2011 l'assegnazione delle coordinate geografiche per la localizzazione precisa degli incidenti è stata condotta presso gli uffici regionali dell'Emilia Romagna (all'interno del progetto MISTER) nei quali sono centralizzate le informazioni di incidentalità dell'intero territorio. Con i dati a disposizione è stato possibile georeferenziare più del 77% degli incidenti presenti nel database, in modo crescente dal 2005 con il picco dell'87% nel 2013:

DATI GEORIFERITI (AUTOSTRADA ESCLUSA)			
ANNO	INCIDENTI TOT	INCIDENTI GEO	% GEO
2005	1.346	959	71,2%
2006	1.215	865	71,2%
2007	1.300	930	71,5%
2008	1.181	887	75,1%
2009	1.129	828	73,3%
2010	1.102	893	81,0%
2011	1.083	942	87,0%
2012	877	737	84,0%
2013	849	739	87,0%
<b>TOTALE 2005/2013</b>	<b>10.082</b>	<b>7.780</b>	<b>77,2%</b>

L'utilizzo da parte delle forze di polizia stradale di strumenti tecnologici (smartphone, tablet, apparecchi fotografici) di ultima generazione che possono registrare le coordinate GPS al momento del rilievo dell'incidente, consentiranno nel tempo un miglioramento di questo dato.

E' evidente che ciò consentirà di effettuare analisi territoriali e statistiche sempre più accurate ed efficaci.

#### Le altre informazioni: quantità e tipologia di traffico

Lo studio dell'incidentalità a Reggio Emilia offre una opportunità raramente riscontrata in altre città italiane in quanto sono disponibili molte informazioni strettamente correlate agli incidenti: modello di traffico per i flussi, indagini dettagliate sui tipi di veicolo, split modale, ecc.

All'inizio del 2012, in periodo invernale feriale, sono state effettuate misurazioni di traffico, con classificazione della tipologia di veicolo in transito, nelle principali direttrici di ingresso.

L'indagine ha consentito di restituire le misure tra le 7 e le 10 del mattino e pertanto ha costituito una ottima base di riferimento per stabilire lo share modale di ciascuna tipologia di veicolo, almeno per il cordone in esame, e per calibrare il modello di simulazione del traffico all'ora di punta della mattina aggiornata al 2012.

I flussi di traffico così determinati servono per elaborare i vari **Tassi di incidentalità**.

Risulta pertanto fondamentale, ai fini di elaborazioni dei tassi il più possibile realistici, **tenere periodicamente aggiornati anche i dati dei flussi di traffico**.

#### L'analisi aggregata delle criticità: le mappe di concentrazione e gli indicatori

La metodologia si basa su informazioni georeferenziate (ambiente GIS) e ciò consente di effettuare analisi territoriali molto efficaci.

Come anticipato nei capitoli precedenti, per rendere confrontabili dati puntuali di incidentalità e dati lineari relativi ai flussi di traffico sulla rete stradale, si è suddiviso il territorio con una griglia a maglia di 50m\*50m e si sono analizzati i dati ricadenti in ciascuna porzione territoriale.

E' così possibile calcolare gli indicatori di incidentalità e rappresentarli con **MAPPE DI CONCENTRAZIONE**:

In ognuna delle celle della griglia si prendono in considerazione:

- gli **incidenti georeferenziati** (eventi) ricadenti all'interno;
- i dati **traffico** dal tratto di strada ivi ricompresa calcolati dal modello di simulazione calibrato nel 2012.

Scopo di questa fase del lavoro è quello di individuare:

- le celle dove si concentrano il maggior numero di eventi in valore assoluto, che mostrano sicuramente le zone più a rischio,
- le celle dove è alto il tasso di incidentalità, ossia il rapporto tra incidenti e traffico, che evidenziano le zone ove è più probabile trovare situazioni problematiche di tipo infrastrutturale e per le quali è possibile intervenire con azioni di controllo e opere di ingegneria infrastrutturale e/o gestionale.

Gli indicatori di interesse, che possono essere mappati, sono quindi raggruppabili in due classi: assoluti e tassi, elencati nella seguente tabella come già accennato in precedenza:

Classe	Indicatore	Descrizione
ASSOLUTI	Incidenti	Incidenti avvenuti nel periodo di analisi
	Feriti	Feriti
	Morti	Morti
	Lesi	Lesi (=feriti + morti)
	Tinc	Tasso di incidenti avvenuti nel periodo di analisi
	TincF	Tasso di incidenti con almeno un ferito
	TincM	Tasso di incidenti con almeno un morto
	TincL	Tasso di incidenti con almeno un lesio
TASSI <sup>16</sup>	T feriti	Tasso di feriti negli incidenti
	Tmorti	Tasso di morti negli incidenti
	Tlesi	Tasso di lesi negli incidenti
	TincPed	Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un pedone
	TincBici	Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un ciclista
	Tmoto	Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un motociclista

### Le criticità: punti e neri e punti grigi

Come si è già detto l'analisi delle mappe di concentrazione permette la visualizzazione dei punti più critici, in genere detti punti "neri"<sup>17</sup>, dove sono localizzate le situazioni prevedibilmente a maggior rischio ed a più elevato potenziale di lesività anche in relazione alla quantità di veicoli esposti al rischio di incidente (e quindi di utenti della strada: pedoni, ciclisti e persone a bordo del veicolo).

Il criterio utilizzato per definire la lista di 'punti critici, già descritto in precedenza, è risultato delle seguenti:

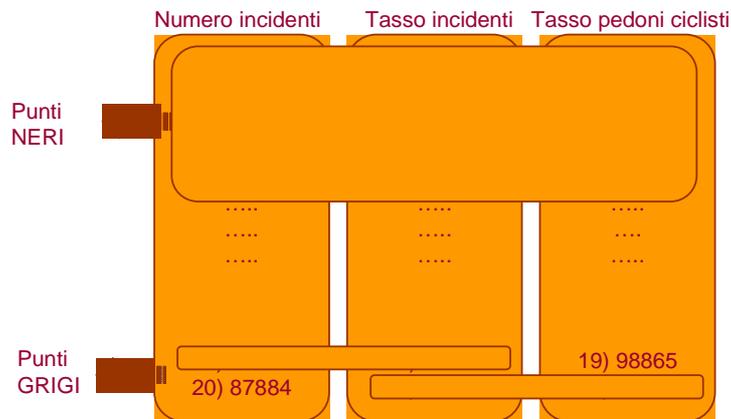
- compilazione della lista delle **20 peggiori localizzazioni** in termini dei seguenti tre indicatori:
  - numero di incidenti
  - tasso di incidenti
  - tasso di incidenti con pedoni + tasso di incidenti con ciclisti
- compilazione della lista **Punti Neri** selezionando le peggiori 5 celle delle tre liste

---

<sup>16</sup> per tasso si intende il rapporto tra l'indicatore assoluto di incidentalità e il TGM (traffico giornaliero medio)

<sup>17</sup> Il punto nero è una traduzione del termine inglese **Blackspot**, generalmente utilizzato per indicare i punti pericolosi di una rete viabilistica.

- compilazione lista dei **Punti Grigi** selezionando le celle che sono presenti almeno in due delle tre liste di 20 peggiori punti.



Esempio di estrazione dei punti critici dalle liste degli indicatori

In definitiva si ottiene in mappa l'indicazione dei punti neri e punti grigi sui quali appare prioritario procedere con le analisi.

Per ciascuno degli indicatori calcolati è possibile visualizzare la relativa mappa di concentrazione, per cui è possibile anche visualizzare i tassi relativi all'utenza debole (ciclisti e pedoni), oltre che analizzarli per una determinata fascia oraria e/o in un periodo temporale ben definito. Questo significa che è possibile anche selezionare periodi differenti, ad esempio per studiare gli effetti di interventi già attuati.

Per ciascuno dei punti critici è disponibile in GIS:

- la lettura sintetica degli indicatori, per una prima disamina delle possibili tipologie di utenza più esposta al rischio;
- la lettura sintetica degli incidenti avvenuti. Si tratta cioè di una prima analisi disaggregata di tali eventi.

È importante poi raccogliere tutte le informazioni ed effettuare le verifiche in loco (Ispezioni di sicurezza) e successivamente avviare il processo di disamina delle possibili azioni.

Sarà proprio la fase ispettiva e l'insieme delle altre informazioni sul traffico raccolte a corredo, a fornire gli elementi di decisione sulle classi di intervento, le strategie e le azioni da portare a valutazione.

### L'analisi disaggregata: prima lettura nella base dati

La **mappa dei punti neri e punti grigi** e le varie mappe con i tassi sono analisi di tipo aggregato che, per come sono state costruite, ci consentono di mettere a fuoco particolari criticità che dovranno essere studiate con più attenzione, attraverso l'esecuzione delle ispezioni e le valutazioni in forma disaggregata delle singole intersezioni o delle tratte stradali.

L'analisi disaggregata, che è l'analisi di dettaglio degli incidenti avvenuti, ha lo scopo di dare interpretazioni sempre più approfondite agli scenari degli incidenti andando ad analizzare ulteriori informazioni tra cui la natura degli incidenti, i dettagli sui veicoli coinvolti, etc.

Mentre la prima tipologia di analisi consente di comprendere il fenomeno nel suo complesso, la seconda permette invece un'analisi puntuale per porzioni di territorio o per tratte stradali consentendo di valutare, non solo le criticità in un periodo considerato, ma di effettuare confronti tra periodi diversi e quindi di effettuare un monitoraggio.

In particolare questo tipo di analisi è molto utile per verificare gli effetti di un intervento nel tempo nei paragrafi precedenti si è portato ad esempio l'analisi effettuata per il tratto di via Emilia Ospizio interessata dall'intervento di riqualificazione del 2010: in tale indagine si è fatta una approfondita analisi degli incidenti nel triennio precedente e in quello successivo all'intervento (rispettivamente nei trienni 2007/2009 e 2011/2013).

Questa metodologia di lavoro consente pertanto sia di testare l'efficacia delle attività o interventi intrapresi, sia di mettere a punto eventuali situazioni od effetti non previsti dagli interventi stessi .

### **Le ispezioni di sicurezza**

Queste procedure, per le reti urbane, non rientrano ancora nell'ambito di applicazione del D.Lgs n.35/11, ma costituiscono norme di principio che si è voluto perseguire.

L'attività di ispezione di un tratto stradale prevede inizialmente il recepimento di informazioni sulle condizioni della strada, sui carichi di traffico e sui tassi incidentalità, di cartografie rappresentanti lo stato dei luoghi e di informazioni inerenti interventi di prossima realizzazione.

Si definisce la modalità di ispezione, che varia in funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura e dell'entità dell'ispezione da eseguire. A questo punto l'ispezione si concretizza con l'esecuzione dei rilievi (foto, riprese, misurazioni, annotazioni...), atti a valutare in primis la percezione del tratto omogeneo di strada da parte dell'utente ed il suo inserimento nella rete di appartenenza. Le ispezioni di sicurezza si basano su **Liste di controllo** derivate dalle più importanti esperienze di lavoro internazionali.

Si percorre il tratto in esame in ambo le direzioni di marcia, a velocità adeguata alle sue caratteristiche geometriche, ed appuntando su apposite schede annotazioni di carattere globale.

Inizia in tal modo **l'ispezione diffusa**, generalmente condotta a bordo di un veicolo, e che prevede fasi temporali distinte: *l'ispezione preliminare* che valuta le modalità con cui l'ambiente stradale viene percepito dall'utente, coglie gli aspetti di carattere globale e rappresentativi dell'intero tratto, e mette in luce potenziali criticità che andranno analizzate con la successiva ispezione; *l'ispezione generale* che ha lo scopo di acquisire aspetti più specifici, e che pertanto prevede di percorrere la strada a velocità ridotta, compatibilmente con le condizioni di circolazione.

A questa segue **l'ispezione puntuale**, da effettuarsi a piedi e che ha lo scopo di esaminare nel dettaglio i problemi di sicurezza localizzati in siti specifici, con metodi di osservazione e rilievo diversificati in funzione del caso specifico.

## 5 GLOSSARIO

**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.

**Ciclomotore:** Il 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.

**Feriti:** Individui coinvolti in incidenti stradali che hanno subito lesioni.

**Incidente stradale:** il fatto verificatosi nelle vie o piazze aperte alla circolazione nel quale risultano coinvolti veicoli fermi o in movimento e dal quale siano derivate lesioni a persone.

**Indice di Ferimento:** rapporto tra feriti ed incidenti;

**Indice di Lesività:** rapporto tra il numero dei (morti + feriti) e gli incidenti con lesioni a persone (introdotto e definito dalle linee guida del D. Lgs 35/11);

**Indice di Mortalità:** rapporto tra il numero dei morti e il numero degli incidenti con lesioni a persone moltiplicato 100.

**Indice di Pericolosità:** rapporto tra il numero dei morti e il numero dei (morti + feriti) moltiplicato 100.

**Modello ISTAT CTT/INC:** scheda tecnica di rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone

**Morti:** persone decedute sul colpo o entro il trentesimo giorno a partire da quello in cui si è verificato l'incidente.

**Motociclo:** Il 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.

**Rete stradale:** l'insieme di tronchi e nodi di vie di comunicazione essenzialmente destinate alla circolazione delle persone, degli animali e dei veicoli terrestri a guida libera.

**Tasso di incidenti:** rapporto tra numero di incidenti e numero di veicoli per km;

**Tasso di lesi:** rapporto tra numero di lesi e numero di veicoli per km;

**Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un pedone:** rapporto tra numero di incidenti con pedoni e numero di veicoli per km

**Tasso di incidenti che coinvolgono almeno un ciclista:** rapporto tra numero di incidenti con ciclisti e numero di veicoli per km

**Tasso di motorizzazione:** rapporto tra il numero di autovetture presenti nel Pubblico registro automobilistico (Pra) e la popolazione residente;

**Utente debole della strada:** i pedoni, i disabili in carrozzella, i ciclisti e tutti coloro i quali meritino una tutela particolare dai pericoli derivanti dalla circolazione sulle strade.

**Veicolo:** la 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.