



PGTU 2007

Piano Generale del Traffico Urbano
Aggiornamento 2007



COMUNE DI RAVENNA
Area Infrastrutture Civili
Servizio Pianificazione Mobilità



PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA

PIANO DIRETTORE

OTTOBRE 2007

COMUNE DI RAVENNA
AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO PIANIFICAZIONE MOBILITA'

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO
AGGIORNAMENTO 2007

PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA
PIANO DIRETTORE

Sindaco
Fabrizio Matteucci

*Assessore ai Lavori Pubblici, Subsidenza, Protezione Civile,
Traffico, Mobilità e Piste ciclabili*
Gabrio Maraldi

Dirigente Servizio Pianificazione Mobilità
Coordinatore
Ennio Milia

Servizio Mobilità/Pianificazione Mobilità
Nicola Scanferla, Sabrina Mingozi

Altre collaborazioni
**Roberta Baldassari, Rosaria Cianciulli, Rita Francesconi,
Alessandro Morini, Corrado Ugoccioni**
Sisplan s.r.l. (Luigi Stagni, Gianpiero Sticchi)

*finito di stampare
nel mese di ottobre 2007
presso il Centro Stampa del Comune di Ravenna*

*Il testo del presente documento corrisponde al file
Pssu Relazione 10 10 2007.doc*

INDICE

1.	PREMESSA	7
2.	PIANO NAZIONALE DELLA SICUREZZA E PIANO DIRETTORE.....	9
3.	QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNE DI RAVENNA	14
3.1	Sistema insediativo.....	14
3.2	Sistema infrastrutturale.....	15
3.2.1	<i>Mobilità urbana:</i>	15
3.2.2	<i>Mobilità extraurbana e dei centri del Forese</i>	16
3.2.3	<i>Mobilità stagionale turistica</i>	16
3.2.4	<i>Mobilità merci</i>	16
3.3	Caratterizzazione degli spostamenti.....	16
3.4	Il traffico veicolare nel capoluogo	18
4.	INCIDENTALITA' STRADALE	19
4.1.	L'incidentalità nel Comune di Ravenna	19
4.2.	Il costo sociale della incidentalità stradale	25
4.3.	Analisi della incidentalità stradale nel centro abitato	
	di Ravenna	26
4.4.	Analisi disaggregata della incidentalità stradale nel centro abitato di Ravenna.....	28
4.4.1	<i>Incidentalità in relazione alle caratteristiche geometriche ed al tipo di strada</i>	28
4.4.2	<i>Incidentalità in relazione alla natura dell'incidente</i>	30
4.4.3	<i>Incidentalità in relazione ai mezzi coinvolti</i>	31
4.4.4	<i>Incidentalità in relazione alle circostanze</i>	32
4.4.5	<i>Incidentalità in relazione alla distribuzione temporale</i>	33
4.4.6	<i>Mortalità:</i>	35
4.4.7	<i>Incidentalità pedonale</i>	38
4.4.8	<i>Incidentalità cicli</i>	39
4.5.	Individuazione delle localizzazioni maggiormente incidentate (punti neri o critici)	40
4.6.	Analisi della incidentalità fuori centro abitato di Ravenna	49
4.6.1	<i>Mortalità:</i>	50
4.7.	Individuazione delle localizzazioni maggiormente incidentate (punti neri o critici)	52
4.8.	AMBITI CRITICI.....	52
5.	OBIETTIVI QUANTITATIVI DEL PIANO	54
6.	INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI E SOTTOCLASSI DI INTERVENTO PRIORITARIE	57
7.	MONITORAGGIO DEL PIANO	59
8.	METODOLOGIA PER LA REDAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO DELLA SICUREZZA STRADALE	61
9.	SCHEDE INFORMATIVE PER LA REDAZIONE DEI PIANI ATTUATIVI	64

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il **Livello Direttore** del Piano della Sicurezza Stradale Urbana (**PSSU**) del Comune di Ravenna

Lo stesso è stato redatto in conformità alla 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”*.

L'adozione del presente Piano, in qualità di allegato, si rende opportuna per farne uno strumento di immediata utilizzabilità ai fini della razionale allocazione delle risorse negli interventi di adeguamento delle infrastrutture ai fini della sicurezza della circolazione.

Come ormai acquisito in sede di letteratura internazionale il Piano della Sicurezza Stradale si pone l'obiettivo di individuare i punti e i tratti di maggior rischio consolidato per indirizzare verso essi gli sforzi, anche economici, necessari alla riduzione del rischio accertato. Quindi obiettivo principale del Piano è l'individuazione delle priorità di intervento sulla base aggregata dell'incidentalità e della conseguente classifica dei livelli di rischio storicamente consolidati.

Ciò perché è lecito pensare che laddove si siano verificate, per frequenza e/o entità di danno, le più rilevanti situazioni incidentali è possibile e probabile che in futuro tendano a ripetersi se le situazioni che le hanno generate non venissero rimosse.

Data la particolare morfologia geografica del Comune di Ravenna, che vede circa un terzo dei propri residenti dislocati in centri minori diversi dal capoluogo, nonché la presenza di importanti località turistiche marine e di un importante porto commerciale marittimo, il presente Piano Direttore si occupa dell'intero territorio comunale, estendendo il proprio oggetto di attenzione anche alla rete extraurbana.

Le analisi sono state elaborate sulla base dei dati ISTAT, forniti e validati dall'Ufficio Statistica del Servizio Sviluppo Economico e Politiche per le Imprese.

Il Piano contribuisce all'aggiornamento di un analogo studio, sviluppato nel 1999, che ha consentito di indirizzare verso il miglioramento della sicurezza stradale gli interventi realizzati dal Comune di Ravenna in questi anni.

L'attuazione del presente Piano Direttore è affidata a:

- Per quanto riguarda il *coordinamento dei soggetti interessati, la risoluzione dei conflitti di competenza e il monitoraggio*: al **Centro di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione della sicurezza stradale**, istituito presso il Comune di Ravenna
- Per quanto riguarda *le analisi disaggregate delle caratteristiche della incidentalità di ciascuna localizzazione prioritaria*: all'individuazione e alla progettazione preliminare degli interventi comprensiva di quantificazione dei costi e dei benefici: ai piani attuativi specifici.
- Per quanto riguarda *la progettazione esecutiva e la definizione delle modalità di finanziamento*: ai progetti esecutivi di attuazione dei Piani Attuativi.

2. PIANO NAZIONALE DELLA SICUREZZA E PIANO DIRETTORE

Il Piano Direttore della sicurezza stradale, a livello comunale, si inserisce ed articola nella più vasta attività che impegna l'Amministrazione nel miglioramento della sicurezza a livello sia nazionale che europeo.

Negli ultimi dieci anni gli incidenti stradali hanno causato in Italia oltre 72.000 morti e 2.400.000 feriti.

Il nostro Paese tra il 1972 e il 1988 è riuscito a ridurre il numero annuo delle morti, per incidenti stradali, da 12.000 a 7.500 unità, con una riduzione media del 2,2% ogni anno, in linea con gli altri Paesi europei.

Negli ultimi dieci anni il numero delle vittime è andata progressivamente calando e il tasso medio di riduzione è stato inferiore allo 1,0% annuo. Nello stesso periodo, nei dodici Paesi europei con sistemi di mobilità maturi, la riduzione annua dei morti per incidenti stradali è stata del 2,4%, più del doppio di quella italiana.

A causa di questa diversa dinamica l'Italia, che negli anni '70 era uno dei quattro Paesi europei con i più elevati indici di sicurezza stradale, è diventata un Paese con livelli di sicurezza medio-bassi.

Allo stato attuale il **ritardo** che l'Italia ha accumulato nei confronti dei Paesi europei più attenti alla sicurezza stradale può essere quantificato in **2.900 morti "aggiuntivi" ogni anno**, circa 8 morti "in più" ogni giorno.

Se dovessero confermarsi le tendenze in atto, l'Italia, nel 2010, diventerebbe uno dei Paesi europei con i più bassi livelli di sicurezza stradale.

La necessità di un "Piano Nazionale della Sicurezza Stradale" deriva dunque anzitutto dalle valutazioni sullo stato della sicurezza stradale in Italia e dalla necessità di invertire per ragioni umane, sociali ed economiche la tendenza citata, in linea con le attività della unione Europea.

Per questo motivo è stato istituito il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, con la legge del 17 luglio 1999, numero 144, che ne definisce anche gli obiettivi e le linee guida.

Il Piano è finalizzato a creare le condizioni per una mobilità sicura e sostenibile: l'obiettivo di riferimento recepisce le indicazioni del secondo programma per la sicurezza stradale elaborato dalla Commissione Europea e cioè riduzione del 40% del numero di morti e feriti entro il 2010.

A questo proposito si segnala che il Libro Bianco sulle politiche di trasporto europee del settembre 2001, elaborato dalla Commissione Europea, nella sezione relativa alla sicurezza stradale, aggiorna l'obiettivo indicato dal programma 1997 – 2001 e propone, per l'anno 2010, come obiettivo, la riduzione al 50 % del numero delle vittime.

In ambito nazionale, per quanto riguarda la localizzazione, si segnala che sulle reti stradali comunali (urbane ed extraurbane), provinciali (comprese le strade statali trasferite al demanio regionale) e regionali si localizza il 78,1% dei morti e lo 87,6% dei feriti per incidenti stradali.

Sulla rete autostradale si localizza lo 11,7% dei morti e il 7,5% dei feriti.

Il residuo 10,2% dei morti e il 4,9% dei feriti è localizzato sulla rete delle rimanenti strade statali di interesse nazionale.

Una delle caratteristiche peculiari dell'incidentalità italiana è costituita dall'elevatissimo tasso di incidenti in ambito urbano: nelle nostre città, nel 2000, si sono localizzati il 75% degli incidenti, il 72% dei feriti e il 42% dei morti.

In relazione ai riferimenti indicati precedentemente, il "PNSS" assume come obiettivi di riferimento da conseguire entro il 2010:

- la riduzione del numero dei morti del 40% (- 2.600 unità) rispetto ai valori medi dell'ultimo triennio (6.462);
- -la riduzione del numero di feriti del 20% (- 61.000 unità) rispetto ai valori medi dell'ultimo triennio (304.033).

Per invertire le tendenze in atto e raggiungere gli impegnativi risultati indicati sopra, i Principi Generali e le Linee Guida indicano:

- a. i principi da assumere a riferimento per l'elaborazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale;
- b. i campi di intervento prioritari;
- c. le linee di azione;
- d. le misure da adottare per verificare e migliorare l'efficacia del Piano;
- e. le strutture e gli strumenti a supporto della gestione.

Le Linee Guida per la redazione dei Piani della Sicurezza Stradale Urbana (PSSU), redatte dall'Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, forniscono gli indirizzi in merito agli strumenti da adottare per la pianificazione della sicurezza stradale a scala locale (province e comuni).

I Piani a scala locale devono essere coordinati con il PNSS sia da un 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

Nelle Linee Guida vengono identificate in un'apposita tabella, di seguito riportata, le diverse "Scale territoriali ed il livello di dettaglio della pianificazione della sicurezza stradale locale".

Nazionale	Direttore	PNSS (Piano Nazionale della Sicurezza Stradale)	PNSS (Piano Nazionale della Sicurezza Stradale)
	Attuativo	Piano di Attuazione del PNSS	
Provinciale	Direttore	PPDS (Piano Direttore della Sicurezza)	Piano Viabilità extraurbana
	Attuativo	PPAS (Piano Attuativo della Sicurezza)	
Comunale	Direttore	PGTU	PUT (Piano Urbano del Traffico)
	Attuativo	Piano di Settore	

La pianificazione della sicurezza stradale deve seguire un approccio del tipo "Piano Processo", identificato da due differenti 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 (Piano Direttore);
- il "livello attuativo", nel quale si progettano gli interventi e si prevedono le modalità d'attuazione (Piano Attuativo).

Lo schema di seguito riportato, tratto dalle *"Linee Guida per la redazione dei Piani della Sicurezza Stradale Urbana"*, evidenzia le fasi principali per la pianificazione locale della sicurezza stradale, sia a livello direttore sia a livello attuativo.

A tali Linee Guida ci si orienta per la stesura del presente Piano Direttore della Sicurezza Stradale.

Pianificazione locale della sicurezza stradale	
Livello Direttore	Livello Attuativo
Analisi aggregata delle caratteristiche della incidentalità ed individuazione dei punti neri	Analisi disaggregata delle caratteristiche della incidentalità
Scelte di Piano: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obiettivi quantitativi ▪ Individuazione di classi e sottoclassi di intervento prioritarie 	Individuazione e progettazione degli interventi congruenti con le scelte di piano del livello
Quantificazione parametrica dei costi e previsione dei benefici	Quantificazione dei costi e previsione dei benefici
Modalità di gestione del Piano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinamento soggetti interessati ▪ Risoluzione conflitti di competenza ▪ Modalità di monitoraggio 	Definizione operativa delle modalità di finanziamento e definizione del cronoprogramma Definizione delle modalità di monitoraggio degli effetti del Piano

In particolare il Piano Direttore deve sulla base delle analisi aggregate dei dati di incidentalità:

- fissare gli obiettivi quantitativi da perseguire, individuare le classi e sottoclassi di intervento prioritarie ed individuare i punti neri principali dell'area in esame;
- procedere alla stima degli effetti ed alla valutazione delle scelte effettuate;
- regolare le modalità di coordinamento tra tutti i soggetti pubblici ed istituzionali coinvolti nelle azioni individuate;
- regolare le modalità di risoluzione di eventuali conflitti e sovrapposizioni di competenze;
- fissare le modalità di monitoraggio degli effetti del piano.

Il livello di pianificazione comunale di tipo direttore deve essere affrontato all'interno del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), fissando gli obiettivi quantitativi, le sottoclassi di intervento per la sicurezza ritenute necessarie nelle classi di ingegneria, del controllo, del rispetto della normativa, della protezione delle utenze deboli e dei servizi di emergenza per tutte la rete stradale comunale.

Tale scelta è dettata dalla natura delle azioni di ingegneria e controllo che, in larga parte, sono legate alla fruizione del sistema di circolazione e traffico urbano ed alla gestione stessa dello spazio stradale.

I documenti operativi per la pianificazione della sicurezza stradale urbana sono i Piani di dettaglio di settore del PUT. Al loro interno i Piani di dettaglio di settore della sicurezza nell'ambito degli obiettivi, delle classi e sottoclassi di intervento individuate nei PGTU, progettano l'implementazione degli interventi dei servizi di emergenza, di controllo del rispetto della normativa, di ingegneria (adeguamento delle infrastrutture e gestione del traffico), di protezione delle utenze deboli.

L'obbligo di affrontare la pianificazione della sicurezza stradale locale deriva indirettamente, per i comuni, dall'obbligo di redazione dei PUT. Tutti i comuni obbligati alla redazione del PUT devono individuare gli interventi per la sicurezza all'interno dei PGTU nonché redigere i Piani di dettaglio di settore relativi alla sicurezza.

La responsabilità amministrativa può essere delegata da parte delle Amministrazioni ad appositi uffici tecnici del traffico, che provvedano, con eventuali contributi di competenze e consulenze esterne e con la partecipazione di rappresentanti dei Comuni, alla redazione ed all'aggiornamento dei Piani stessi. Occorrerà opportunamente deliberare, da parte delle amministrazioni responsabili, quali competenze siano necessarie all'interno degli Uffici di Piano e quali poteri amministrativi siano di essi propri.

3. QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNE DI RAVENNA

Per inquadrare correttamente le caratteristiche del territorio ravennate nell'ambito del presente Piano riportiamo una sintesi descrittiva derivata dal quadro conoscitivo elaborato per la redazione del PSC, cui si rimanda per gli ulteriori approfondimenti con particolare riferimento ai temi del traffico e della mobilità.

3.1 Sistema insediativo

Il territorio del Comune di Ravenna ha un'estensione di 654,88 kmq ed una popolazione che, al 31 12 2004, risulta essere di 146.989 unità.

La relazione del quadro conoscitivo del PSC analizza il territorio suddividendolo in:

- capoluogo
- centri di frangia
- forese
- centri del litorale

Il capoluogo, assumendo la popolazione residente come parametro di riferimento (44,2% sul totale dei residenti nel Comune), può essere così interpretato:

- centro storico (con una popolazione di 7.304 abitanti pari all'11%)
- prima corona della città consolidata (con 37.564 abitanti pari al 56,5%)
- nuova espansione periferica (con 21.572 abitanti pari al 32,5%)

I centri di frangia che circondano il capoluogo (Fornace Zarattini, Borgo Montone, Madonna dell'Albero, Ponte Nuovo, Classe, Porto Fuori) si collocano in un raggio massimo di 2 Km. Di fatto questi centri hanno compensato il calo demografico del capoluogo con una offerta residenziale estensiva e a più basso costo.

Il forese si caratterizza per la presenza di due grandi settori quasi equivalenti come popolazione insediata a nord-ovest ed a sud del territorio comunale.

I centri del litorale, la cui popolazione è residente nei nove lidi ravennati, risultano distribuiti su 32 Km di costa.

In quasi tutti i centri costieri, accanto ad una presenza di residenti più o meno importante, appare invece rilevante la ricettività turistica che ne trasforma completamente la funzione ed il carattere nel periodo estivo.

Le tendenze più recenti sono quelle di una ripresa demografica trainata dall'immigrazione, con una redistribuzione della popolazione che privilegia i centri di frangia, i nuovi quartieri periferici del capoluogo ed i centri del litorale. Tutto ciò determina

nuove dinamiche demografiche con la ricerca di soluzioni abitative più economiche ma anche di un allontanamento dal centro delle nuove famiglie.

Inoltre Ravenna risulta avere anche un apprezzabile rapporto tra city-users e residenti legato alla vocazione turistica della città ma anche alle intense relazioni sistematiche (pendolari per lavoro e studio) e asistematiche (affari, acquisti,...) che la città intrattiene con un vasto hinterland comunale e provinciale. La sollecitazione dei fruitori urbani sulla città è sicuramente notevole, ma la città presenta uno scarto equilibrato tra popolazione diurna e popolazione notturna.

3.2 Sistema infrastrutturale

La particolare struttura territoriale del Comune di Ravenna determina la presenza di tutte le tipologie tipiche della mobilità: mobilità urbana, mobilità extraurbana e dei centri del forese, mobilità stagionale turistica, mobilità merci.

Il territorio è solcato da un reticolo stradale diffuso ed estremamente capillare:

rete delle strade statali	132 km	9%
rete delle strade provinciali	234 km	16%
rete delle strade comunali	1100 km	75%

3.2.1 Mobilità urbana:

La rete stradale urbana del centro capoluogo è caratterizzata da strade, in genere, strette e tortuose e da una tessitura particolare non riconducibile a nessuno degli schemi classici (né a quello a scacchiera, né a quello radial-orbitale). Ne deriva un sistema avente una capacità complessiva (ambientale e di deflusso) piuttosto limitata, sia per l'impossibilità di identificare percorsi orbitali portanti sui quali indirizzare i flussi interquartiere, sia per la scarsa capacità degli incroci.

La mancanza di un circuito orbitale completo al quale indirizzare sia i percorsi medio lunghi interquartiere, sia i percorsi di preselezione degli ingressi, rappresenta la principale carenza strutturale del sistema viario urbano con pesanti ricadute anche sulla sicurezza stradale in generale.

Si rileva un ruolo marginale del trasporto pubblico, come in tutte le realtà urbane di media dimensione, esso non ha saputo competere con la crescita impetuosa del traffico dei veicoli privati. La sua offerta, soprattutto in area urbana è rimasta strutturalmente invariata, ciò è determinato principalmente dalle caratteristiche della rete stradale urbana che non consente la realizzazione di corsie preferenziali per la

creazione di percorsi con livello di servizio accettabile. Si alimenta in questo modo il circolo vizioso tra scarsa domanda e scarsa offerta di trasporto pubblico.

3.2.2 Mobilità extraurbana e dei centri del Forese

Il sistema della mobilità extraurbana è costituito da un reticolo primario (strade Statali) che presenta forti criticità in ordine sia al Livello di Servizio, sia alla sicurezza, e da un reticolo secondario e terziario (strade Provinciali e Comunali esterne al capoluogo) che presentano criticità quasi esclusivamente in termini di sicurezza.

3.2.3 Mobilità stagionale turistica

Gli intensi flussi turistici estivi costituiscono una componente di aggravamento delle criticità del reticolo primario oltre che di quello urbano del capoluogo e delle località balneari.

3.2.4 Mobilità merci

Le criticità connesse con la mobilità delle merci si manifestano, oltre che in termini di logistica urbana, anche e soprattutto per la movimentazione lato terra indotta dalla presenza del porto.

3.3 Caratterizzazione degli spostamenti

Il pendolarismo è il fenomeno generato dall'esistenza sul territorio di un differenziale tra domanda e offerta di lavoro o di studio, differenziale che produce flussi quotidiani di persone che sistematicamente si spostano dalle proprie abitazioni alle sedi di lavoro o agli edifici scolastici.

L'ISTAT rileva alcuni dati relativi agli spostamenti giornalieri dei censiti tra cui il luogo di destinazione ed il mezzo di trasporto utilizzato. Si analizzano i movimenti per motivi di lavoro o studio del Comune di Ravenna sulla base dei dati raccolti nel "*14° Censimento Generale della popolazione e delle abitazioni*" (2001)

Movimenti comunali in partenza per studio e lavoro per mezzo utilizzato

	Mezzi privati		Mezzi pubblici		TOTALE
COMUNE DI RAVENNA	57489	92%	5258	8%	62748
PROVINCIA DI RAVENNA	147404	91%	14221	9%	161625

Mezzi Privati

Auto privata (conducente)		Auto privata (passeggero)		Moto		Bicicletta, a piedi, altro mezzo		TOTALE
34559	60%	8309	14%	2161	4%	12460	22%	57489
87350	59%	21695	15%	4730	3%	33629	23%	147404

Mezzi Pubblici

Treno		Tram		Autobus urbano		Corriera, autobus extraurbano		Autobus aziendale o scolastico		TOTALE
932	18%	230	4%	1836	35%	1479	28%	781	15%	5258
5041	35%	303	2%	2314	16%	4012	28%	2551	18%	14221

Movimenti comunali in arrivo per studio e lavoro per mezzo utilizzato

	Mezzi privati		Mezzi pubblici		TOTALE
COMUNE DI RAVENNA	59146	90%	6298	10%	65444
PROVINCIA DI RAVENNA	144665	92%	12618	8%	157283

Mezzi Privati

Auto privata (conducente)		Auto privata (passeggero)		Moto		Bicicletta, a piedi, altro mezzo		TOTALE
36103	61%	8318	14%	2164	4%	12561	21%	59146
84805	59%	21509	15%	4688	3%	33663	23%	144665

Mezzi Pubblici

Treno		Tram		Autobus urbano		Corriera, autobus extraurbano		Autobus aziendale o scolastico		TOTALE
1398	22%	232	4%	1865	30%	1934	31%	869	14%	6298
3123	25%	295	2%	2308	18%	4119	33%	2773	22%	12618

Da tali dati si desume, per il territorio comunale, un numero complessivo di movimenti (in partenza ed in arrivo) pari a 128.192 di cui il 48,9 % è costituito da movimenti in uscita ed il rimanente 51,1 % da movimenti in entrata.

Tali spostamenti sono effettuati per il 91 % con mezzi privati e per la rimanente quota con mezzi pubblici (treno, bus, ecc.).

Sul totale degli spostamenti effettuati si evidenzia come l'uso dell'auto privata (sia come conducente che come passeggero) costituisca una consistente percentuale (68,1 %) mentre la rimanente quota di spostamenti, da attribuirsi a quelli urbani medio-corti, sia costituita da moto, biciclette e pedoni (moto 3,4 % - cicli e pedoni 19,5 %).

Tale indagine mette in evidenza anche il numero di potenziali veicoli in circolazione sulle strade interne al territorio comunale che sono ipotizzabili in circa 74.987 unità per giorno feriale medio.

3.4 Il traffico veicolare nel capoluogo

Sull'impianto della rete urbana grava un traffico veicolare che in ciascuna delle due ore di punta, del mattino e della sera, ammonta ad oltre 32.000 veicoli, con una quota di veicoli operativi valutabile in circa il 10% (Dati desunti dalla campagna di rilevamento 2002 – 2003 effettuata per la redazione dell'aggiornamento del PGTU).

Questa mobilità è composta per il 36% da movimenti interni all'area urbana (sostanzialmente costituita dall'area compresa all'interno della Perimetrale Urbana), per il 53% da movimenti di scambio fra l'area urbana ed il territorio esterno; per poco più dell'11% da movimenti passanti esterno - esterno; complessivamente l'interscambio con il Centro Storico costituisce il 24% dei movimenti, equamente suddiviso tra movimenti di scambio con l'area urbana (45%) e con l'esterno (55%).

Particolarmente interessante risulta essere il dato inerente al parco veicolare (dati Motorizzazione Civile): su circa 122.000 veicoli circolanti le autovetture costituiscono il 77,7%, i motocicli il 12% ed il rimanente 10,3% è suddiviso tra autobus (0,2%) e mezzi operativi (10,1%).

Questo porta ad avere un tasso di motorizzazione generale (numero di veicoli immatricolati ogni 100 abitanti) pari a 83 veic./100 ab. ed un tasso di motorizzazione autovetture pari a 65 aut./100 ab.

Il dato pare rilevante se confrontato con una realtà comunale come quella di Bologna che presenta un tasso di motorizzazione di 75 veic./100 ab. ed un tasso di motorizzazione autovetture pari a 63 aut./100 a

4. INCIDENTALITA' STRADALE

I valori utilizzati per la quantificazione del fenomeno incidente e per l'analisi dell'andamento temporale dello stesso sono stati calcolati sull'area territoriale d'interesse (Comunale, Capoluogo, fuori dal capoluogo).

Nel caso specifico, al fine di compiere l'analisi statistica della incidentalità si sono presi a riferimento i dati ufficiali ISTAT relativi al periodo 1999-2003.

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 feriti, e codificate dal Ufficio Statistica del Comune di Ravenna.

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 aggregate e disaggregate riportate, riguarda gli eventi verificatisi alle intersezioni o lungo i tronchi stradali nei quali risultano coinvolti veicoli fermi od in movimento e dai quali siano derivate lesioni a persone.

4.1. L'incidentalità nel Comune di Ravenna

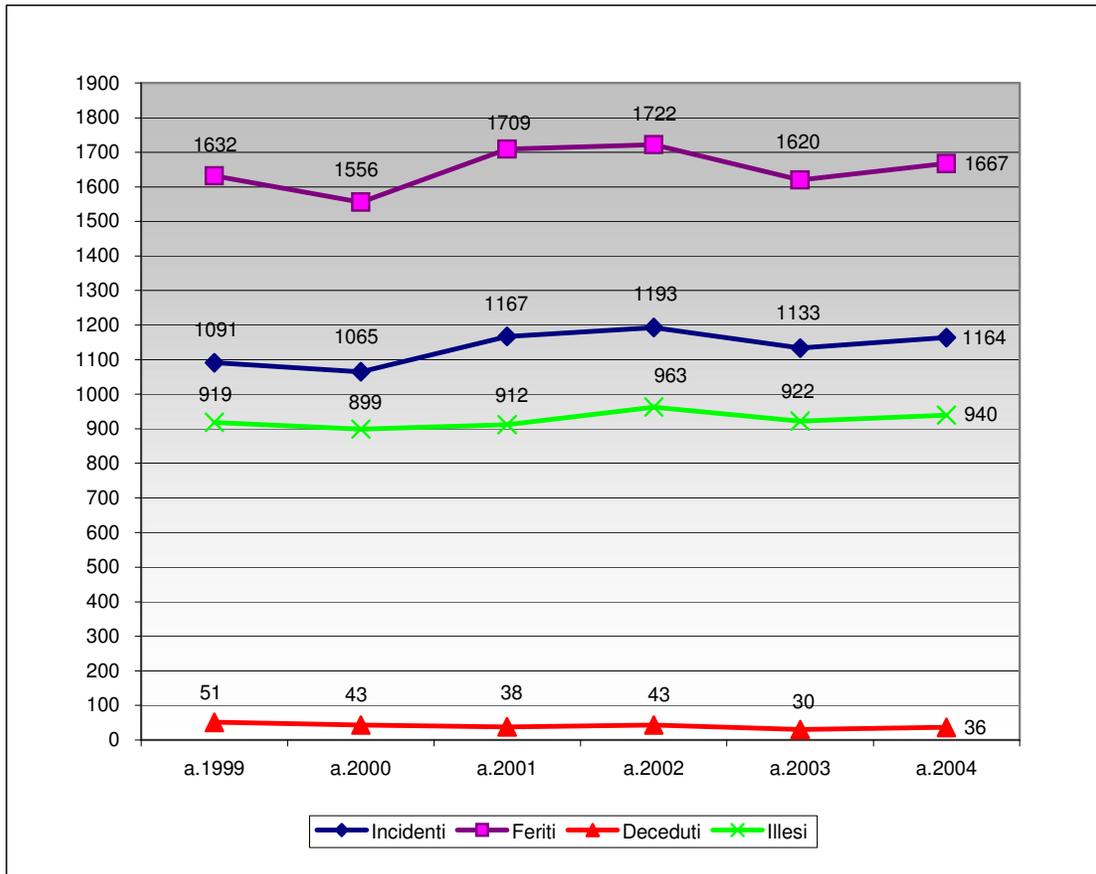
E' interessante analizzare la situazione del Comune di Ravenna, nel periodo 1999-2002, con quella di realtà simili all'interno del territorio regionale e di altre realtà paragonabili per collocazione e struttura territoriale.

COMUNI	Incidenti	Morti	Feriti	N. abitanti	Incidenti/1000ab	Morti/1000ab	Feriti/1000ab
<i>Rimini</i>	1768	25	2445	130.000	13,60	0,192	18,808
<i>Reggio Emilia</i>	1749	30	2493	144.300	12,12	0,208	17,277
Ravenna	1193	43	1722	136.000	8,77	0,316	12,662
<i>Ancona</i>	837	15	1239	100.000	8,37	0,150	12,390
<i>Parma</i>	1216	18	1628	164.700	7,38	0,109	9,885
<i>Ferrara</i>	776	62	953	130.000	5,97	0,477	7,331
<i>Pescara</i>	534	9	747	121.700	4,39	0,074	6,138
<i>Livorno</i>	612	12	766	156.000	3,92	0,077	4,910
Media Nazionale	237812	6736	337878	57.321.070	4,15	0,118	5,894

Incidenti e persone infortunate secondo la conseguenza (Dati ISTAT anno 2002)

Dal confronto emerge come Ravenna si collochi sopra la media nazionale sia come morti e feriti che come incidenti, e peggiore delle altre realtà analizzate nella quasi totalità dei casi ad esclusione di Ferrara.

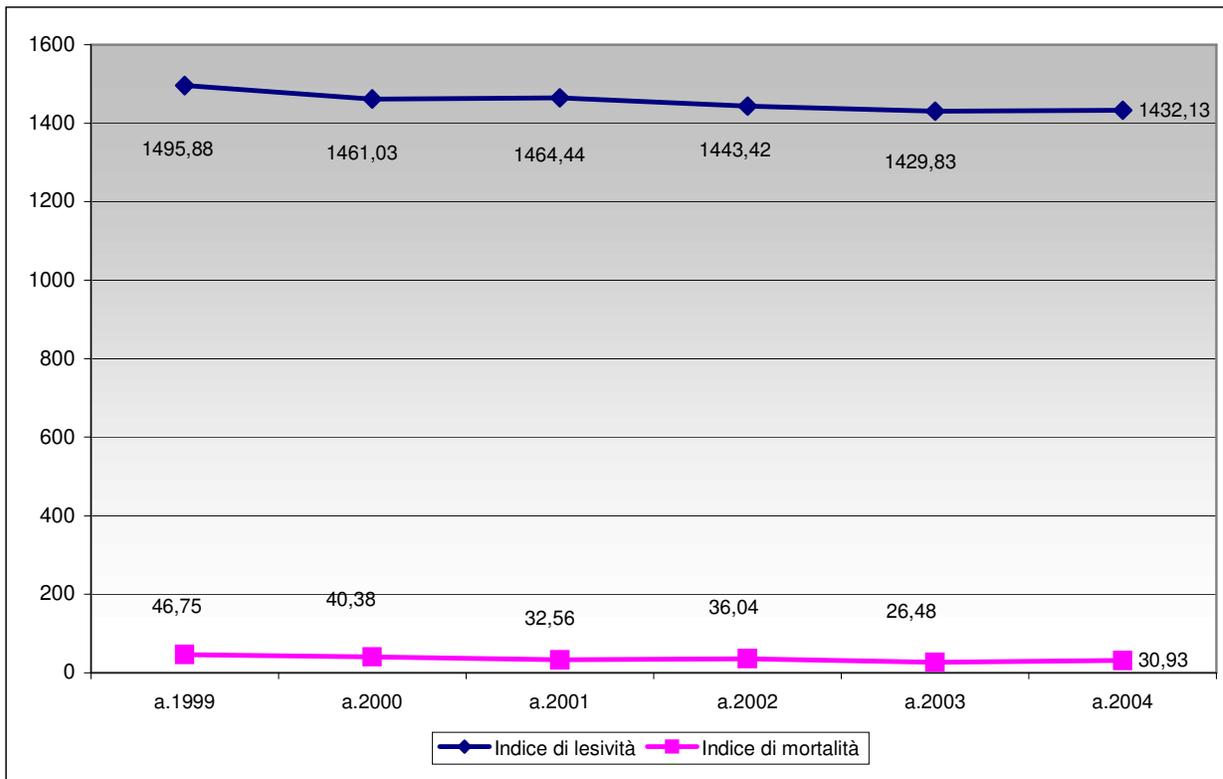
Rinviando ad un successivo capitolo sull'analisi della incidentalità per una valutazione più dettagliata, preme evidenziare un dato di tendenza complessiva dell'incidentalità nel Comune di Ravenna, che si rileva dal grafico di seguito riportato.



Comune di Ravenna: andamento incidenti per il periodo 1999 ÷ 2004

Dal 1999 al 2004, considerando il numero d'incidenti annuale, abbiamo un trend in sensibile aumento dopo una significativa diminuzione tra il 2002 ed il 2003 probabilmente legata all'introduzione della patente a punti introdotta con il DL n. 151 del 27 giugno 2003, modificato in alcuni punti prima di essere definitivamente convertito con la legge n. 214 del 1 agosto 2003.

Si riscontra, per contro, una tendenziale diminuzione dei deceduti e ciò può essere spiegato dalla entrata in vigore della norma sul casco per i motocicli, sull'obbligo di indossare la cintura di sicurezza ed in generale dal miglioramento della qualità dei veicoli dal punto di vista della sicurezza.



Comune di Ravenna: andamento degli indici di pericolosità per il periodo 1999 ÷ 2004

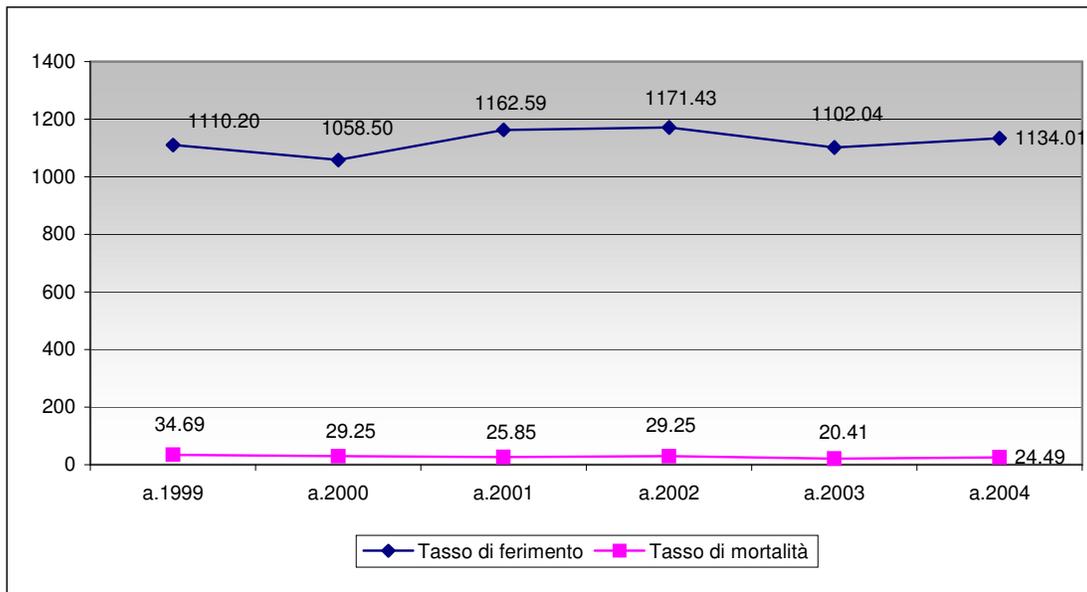
L'indice di lesività medio (feritix1000/incidenti) sulla rete di Ravenna risulta essere 1454.46 nel periodo considerato, e 1432.13 nel solo 2004.

L'indice di mortalità medio (mortix1000/incidenti) riferito agli stessi periodi è 35,52 e 30,93. Confermando quindi la tendenza alla riduzione della gravità degli effetti della incidentalità.

Uguali considerazioni sono possibili se si prendono in esame il tasso di ferimento (feriti*100000/popolazione) ed il tasso di mortalità. Il tasso di ferimento medio risulta pari a 1123.13 a fronte del tasso per il 2003 di 1102.04. Il tasso di mortalità medio risulta di 27.32 a fronte del tasso per il 2003 di 20.41.

Risultano comunque maggiori della media regionale e della media nazionale per il 2003.

Indici di rischio	1999	2000	2001	2002	2003	2004	REGIONALE	NAZIONALE
tasso di mortalità	34.69	29.25	25.85	29.25	20.41	24.49	14.6	9.7
tasso di ferimento	1110.2	1058.5	1162.585	1171.429	1102.041	1134.014	794.4	547



Comune di Ravenna: andamento dei tassi indicativi

Disaggregando i dati secondo i vari parametri, dal quadro generale della sicurezza stradale e della sua evoluzione temporale, si possono individuare, nel territorio comunale di Ravenna, i seguenti fattori di rischio prevalenti:

1. Riguardo il comportamento degli utenti:
 - mancato rispetto delle precedenzae,
 - guida a velocità eccessiva,
 - guida distratta,
 - comportamento irregolare delle utenze deboli;
2. Riguardo la gestione del traffico:
 - inadeguata gerarchizzazione della rete stradale,
 - tipo di controllo delle intersezioni,
 - assetto della circolazione;

Inoltre nelle Strade urbane di Ravenna si verificano rispetto all'intero territorio comunale come si evince dalla tabella sotto riportata:

- il 46% degli incidenti;
- il 41% dei feriti.
- il 17% dei decessi,

anno	n° incidenti	n° feriti	n° deceduti	n° incidenti	%	n° feriti	%	n° deceduti	%
1999	1091	1632	51	481	44%	630	39%	9	18%
2000	1065	1556	43	484	45%	616	40%	3	7%
2001	1167	1709	38	516	44%	662	39%	4	11%
2002	1193	1722	43	531	45%	678	39%	4	9%
2003	1133	1620	30	520	46%	662	41%	2	7%
2004	1164	1667	36	530	46%	683	41%	6	17%
totale	6813	9906	241	3062		3931		28	
ambito comunale				ambito urbano (capoluogo)					

Tabella di comparazione tra gli incidenti avvenuti nel territorio comunale e quelli avvenuti nel centro abitato del Capoluogo

Nelle tabelle che seguono vengono illustrati i dati sugli incidenti che complessivamente insistono sulle strade suddivise per Ente proprietario.

Gli incidenti avvenuti sulla viabilità comunale costituiscono il 64,2 % del totale a fronte di una estesa stradale di circa 1100 Km di sviluppo.

La rete provinciale, la cui estesa è pari a 234 km, presenta il 10,2 % degli incidenti mentre la rete statale, di circa 132 km, ha il 25,6 % degli incidenti.

Tale analisi ed i relativi indici di rischio mettono in risalto la maggiore pericolosità della rete statale e di quella provinciale rispetto alla rete comunale.

Infatti, in valore assoluto rispetto al numero dei morti, la più pericolosa risulta essere la rete statale in cui si rileva un indice pari a 0,80 morti/km a fronte del 0,13% della rete provinciale e lo 0,07% della rete comunale.

LOCALIZZAZIONE INCIDENTI	1999	2000	2001	2002	2003	2004	totale	%	
Strada urbana fuori capoluogo	117	121	148	137	144	148	667	11,8%	Viab. Comunale
Strada urbana capoluogo	440	451	471	489	487	488	2338	41,4%	
Comunale extraurbana	90	97	76	104	78	86	445	7,9%	
Provinciale entro abitato	64	71	74	67	75	76	351	6,2%	Viab. Provinciale
Provinciale fuori abitato	67	63	63	80	73	84	346	6,1%	
Statale nell'abitato	59	51	61	52	51	39	274	4,9%	Viab. Statale
Statale fuori abitato	244	198	264	251	215	236	1172	20,7%	
Autostrada	10	13	10	13	10	6	56	1,0%	

LOCALIZZAZIONE	Incidenti	Feriti	Morti	Incidenti/km	Feriti/km	Morti/km
Viabilità comunale	4172	5582	77	3.79	5.07	0.07
Viabilità provinciale	857	1267	44	3.66	5.41	0.19
Viabilità statale	1721	2949	113	13.09	22.43	0.86

Dai dati della incidentalità per il periodo in studio emerge che la città è il luogo dove si verifica il maggior numero di incidenti stradali 2555 (45.5%).

Di essi, gli incidenti che hanno coinvolto pedoni sono stati 173 (6.8% sul totale degli incidenti nel capoluogo), con 4 morti (pari al 14.8% sul totale dei deceduti nel capoluogo) e 179 feriti (pari al 5.5% del totale dei feriti nel capoluogo).

Analizzando i dati inerenti la sola incidentalità pedonale, si nota come in ambito urbano avvengano il 69% degli incidenti ed il 29% dei morti, rispetto alla incidentalità pedonale del territorio comunale.

Infatti la pericolosità delle strade urbane è dovuta principalmente alla maggiore promiscuità delle diverse componenti di traffico e alla maggiore complessità dell'ambiente, a danno soprattutto delle utenze deboli della strada. Tra di esse i pedoni sono i meno protetti fisicamente e quindi sono maggiormente vulnerabili.

anno	n° incidenti	n° feriti	n° deceduti	n° incidenti	%	n° feriti	%	n° deceduti	%
1999	63	64	6	48	76%	50	78%	2	33%
2000	40	43	1	28	70%	31	72%	0	0%
2001	55	61	1	39	71%	43	70%	0	0%
2002	41	47	2	25	61%	29	62%	1	50%
2003	52	57	4	35	67%	37	65%	2	50%
2004	60	76	4	35	58%	48	63%	0	0%
totale	311	348	18	210	68%	238	68%	5	28%
			ambito comunale			ambito urbano (capoluogo)			

Tabella di comparazione tra gli incidenti con coinvolgimento di pedoni avvenuti nel territorio comunale e quelli avvenuti nel centro abitato del Capoluogo

Per quanto riguarda l'incidentalità che coinvolge i velocipedisti come mezzo di locomozione, si rileva che il numero di incidenti è pari a 555 (21.7%), con 6 morti (pari al 22.2% sul totale dei deceduti nel capoluogo) e 544 feriti (pari al 16.6% del totale dei feriti).

Analizzando i dati inerenti la sola incidentalità ciclabile, si nota come in ambito urbano avvengano il 73% degli incidenti ed il 32% dei morti, rispetto alla incidentalità ciclabile del territorio comunale.

anno	n° incidenti	n° feriti	n° deceduti	n° incidenti	%	n° feriti	%	n° deceduti	%
1999	124	124	6	82	66%	81	65%	2	33%
2000	153	157	7	114	75%	121	77%	2	29%
2001	155	174	1	117	75%	131	75%	1	100%
2002	170	187	3	134	79%	142	76%	1	33%
2003	167	179	2	127	76%	136	76%	0	0%
2004	179	189	6	129	72%	132	70%	3	50%
totale	948	1010	25	703	74%	743	74%	9	36%
			ambito comunale			ambito urbano (capoluogo)			

Tabella di comparazione tra gli incidenti con coinvolgimento di cicli avvenuti nel territorio comunale e quelli avvenuti nel centro abitato del Capoluogo

4.2. Il costo sociale della incidentalità stradale

Il fenomeno della incidentalità stradale è un problema sociale, sanitario, culturale ed economico. I costi sanitari e sociali, possono ricondursi a costi diretti, indiretti (perdita di reddito) e intangibili (costo umano).

Il costo sociale degli incidenti stradali è determinato dai costi diretti (spesa sanitaria pubblica e spesa sanitaria privata generata dalla cura delle lesioni provocate dagli incidenti e dall'eventuale riabilitazione, oneri da assistenza a disabili, oneri previdenziali, danno determinato dalla distruzione dei beni, danni determinati dalla distruzione di professionalità, danni biologici, etc.) che questi determinano in capo allo Stato, alle imprese ed alle famiglie.

I parametri italiani, utilizzati per il calcolo dei costi sociali, sono determinati nell'ambito della normativa nazionale e del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e sono analoghi a quelli usati nella maggior parte dei Paesi Europei.

In molti Paesi sviluppati, europei e non, il Costo Sociale viene utilizzato quale parametro base per individuare le priorità e valutare l'efficacia delle misure adottate.

Risulta pertanto importante analizzare il dato relativo al Costo Sociale determinato dagli incidenti avvenuti nel territorio comunale.

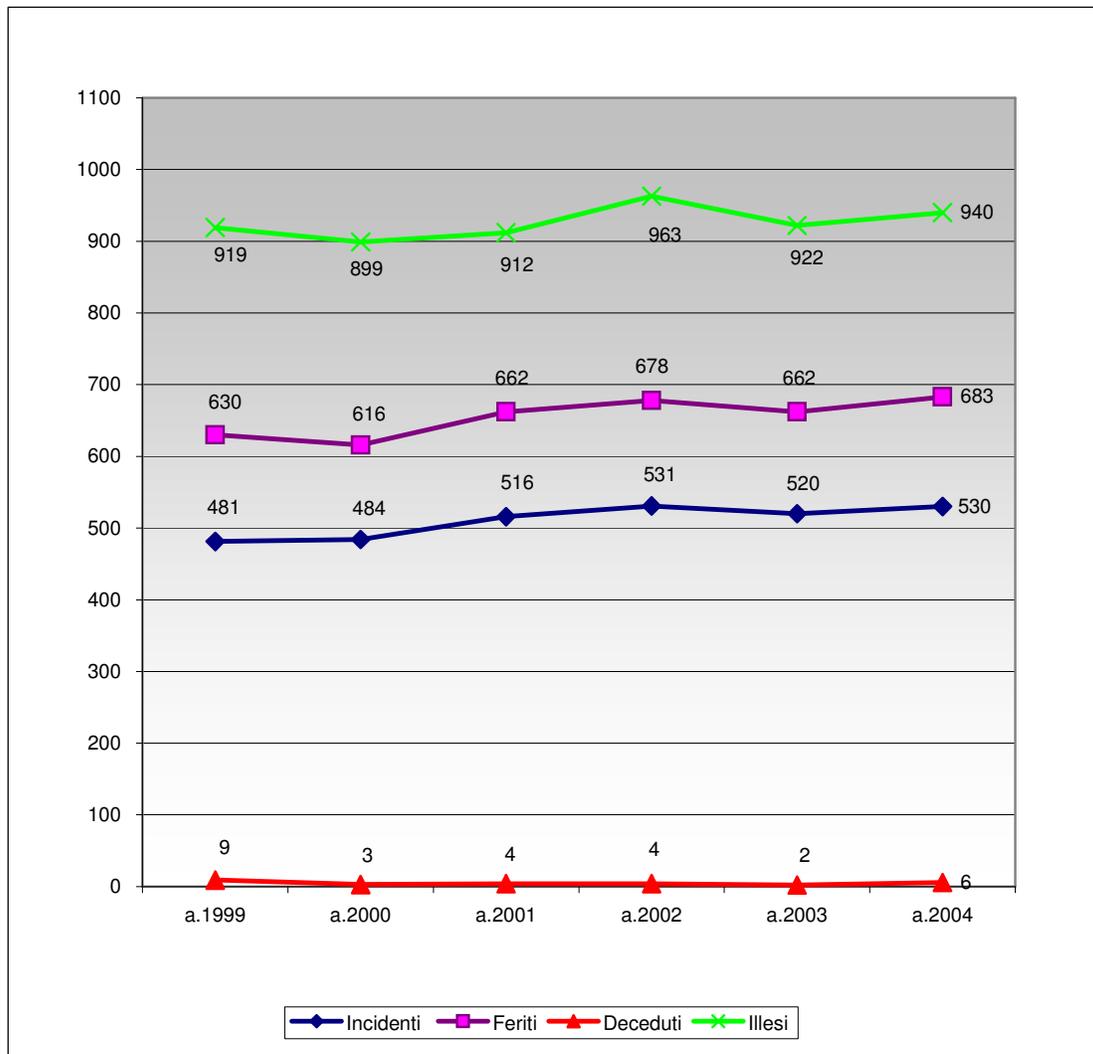
	a.1999	a.2000	a.2001	a.2002	a.2003	a.2004
COSTO SOCIALE	€ 136'231'200	€ 122'043'600	€ 121'176'300	€ 128'667'000	€ 106'470'000	€ 116'711'700

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	REGIONALE	NAZIONALE
costo sociale procapite	€ 975	€ 862	€ 844	€ 885	€ 723	€ 783	€ 788	€ 547

I dati dei costi sociali procapite evidenziano un trend in calo negli anni dal 1999 al 2003 pur mantenendosi al di sopra della media regionale e di quella nazionale.

Per l'individuazione dei punti e dei tronchi neri si rimanda al capitolo *"Individuazione delle localizzazioni maggiormente incidentate"*.

4.3. Analisi della incidentalità stradale nel centro abitato di Ravenna



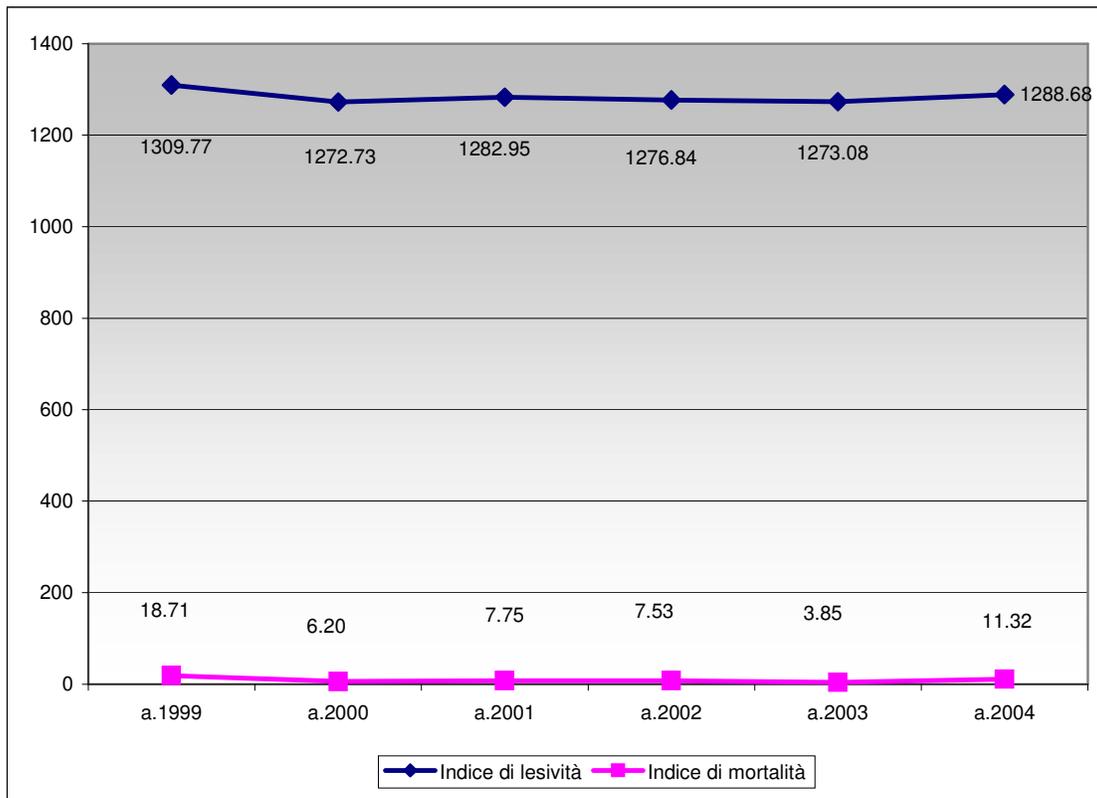
Centro urbano di Ravenna: andamento incidenti per il periodo 1999 ÷ 2004

L'andamento complessivo della incidentalità a Ravenna mostra una tendenza alla stabilizzazione attorno a valori che confermano modeste variazioni.

L'indice di lesività medio (feriti x 1000/incidenti) sulla rete urbana di Ravenna risulta essere 1305,24 nel periodo considerato, e 1281,85 nel solo 2003.

L'indice di mortalità medio (mortix1000/incidenti) riferito agli stessi periodi è 11,07 e 3,86.

Si conferma quindi anche in ambito urbano la netta tendenza alla riduzione della gravità degli effetti della incidentalità.



Centro urbano di Ravenna: andamento degli indici di pericolosità per il periodo 1999 + 2004

Analogamente a quanto sopra detto per i costi sociali derivanti dall'incidentalità su tutto il territorio comunale, si riportano di seguito i dati relativi al solo capoluogo (centro abitato).

	a.1999	a.2000	a.2001	a.2002	a.2003	a.2004
COSTO SOCIALE	€ 37.686.600	€ 28.761.600	€ 31.991.400	€ 32.629.800	€ 29.202.600	€ 35.618.100

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	REGIONALE	NAZIONALE
costo sociale procapite	€ 539	€ 406	€ 446	€ 449	€ 397	€ 478	€ 788	€ 547

Anche per i valori registrati nel centro urbano si rileva un trend in diminuzione e valori sensibilmente al di sopra delle medie regionali e nazionali.

4.4. Analisi disaggregata della incidentalità stradale nel centro abitato di Ravenna

Disaggregando i dati secondo i vari parametri emergono aspetti significativi della incidentalità di seguito riportati.

4.4.1 Incidentalità in relazione alle caratteristiche geometriche ed al tipo di strada

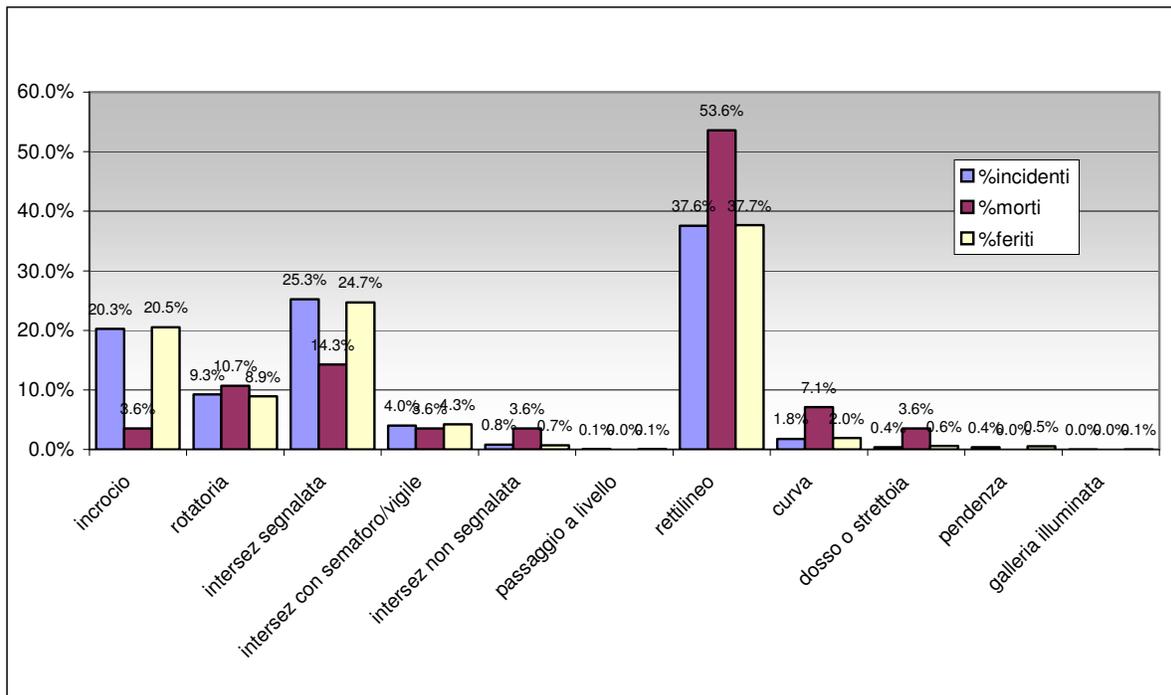
Dall'analisi emerge che la maggiore parte degli incidenti che avvengono tra veicoli ha luogo in rettilineo (36.3%), in generale per eccesso di velocità, ed alle intersezioni (21.7%+8.9%+24.2%+4%+0.9%= 59.7%), per il mancato rispetto delle precedenza, ne consegue la stretta connessione fra l'incidentalità ed il comportamento umano.

Dai dati emerge inoltre che dove la geometria della strada è tale per cui il comportamento corretto dell'utente è quasi obbligatorio si hanno i restanti 3.8% di casi di incidenti (curva, dosso, strettoia, passaggio a livello).

La percentuale dei feriti ricalca la percentuale degli incidenti, mentre per quel che riguarda i deceduti, percentualmente vi sono più morti in rettilineo ed in curva.

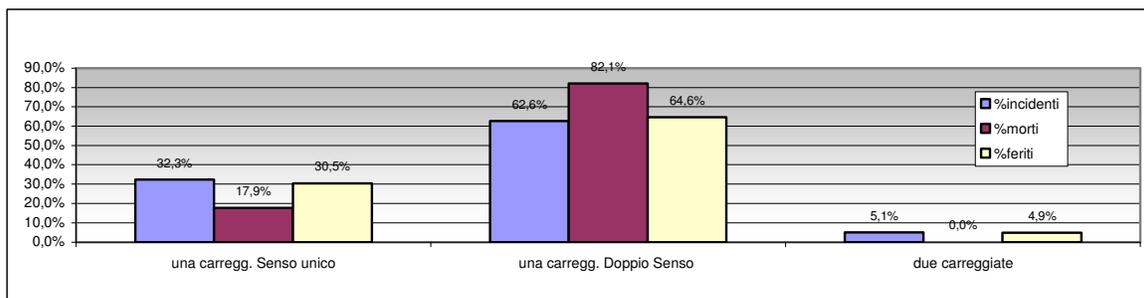
Riguardo le intersezioni, si deduce che i tipi di intersezione meno pericolosi, sono quelli protetti da semaforo o vigile (ovviamente) e quelle a rotatoria.

La rotatoria, in particolare, riducendo i punti di conflitto, abbassa notevolmente l'incidentalità delle intersezioni; infatti per la sua conformazione geometrica la rotatoria, sostituisce ad un punto un tratto, così facendo le manovre direzionali avvengono con maggiore sicurezza.



Centro urbano di Ravenna: ripartizione degli incidenti in base alle caratteristiche geometriche 1999 + 2004

Allo stesso modo si può notare come le strade più pericolose siano quelle ad una carreggiata percorribile a doppio senso di circolazione, sia per numero di incidenti e feriti, sia soprattutto riguardo al numero di morti.

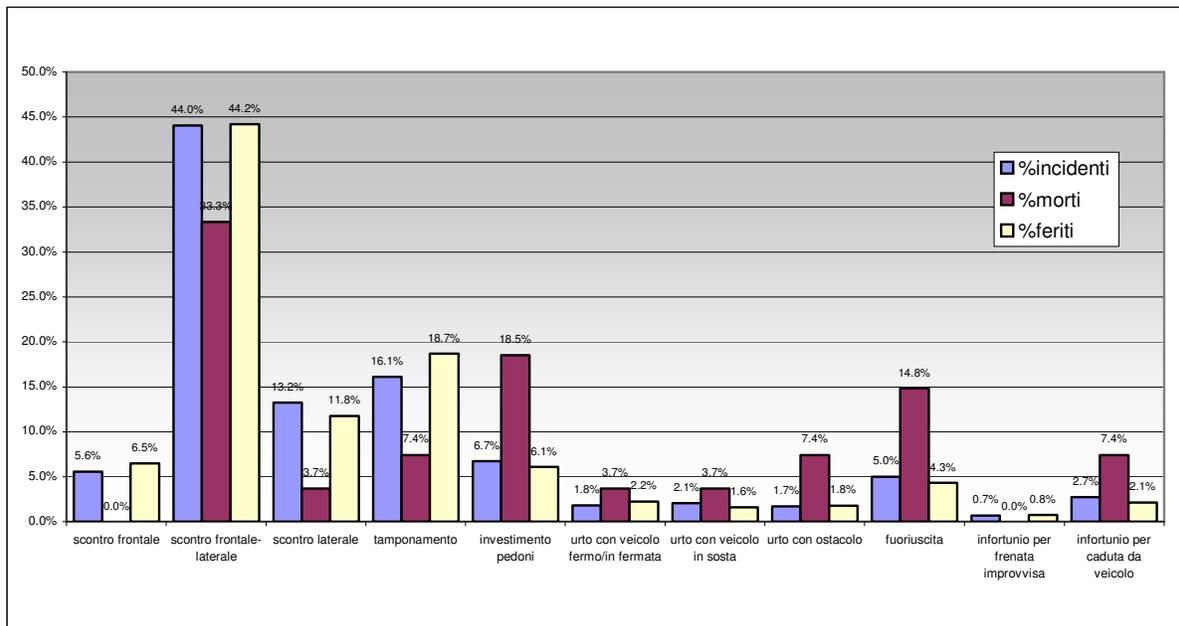


Centro urbano di Ravenna: ripartizione degli incidenti in base al tipo di strada 1999 + 2004

4.4.2 Incidentalità in relazione alla natura dell'incidente

Dall'analisi emerge che la maggiore dinamica incidentale è quella dovuta a scontro frontale laterale tra veicoli in marcia (45,2%), seguita da tamponamento (16%) e scontro laterale (12,5%). Aggregando i dati relativi a scontri tra i veicoli (5,6%+45,2%+12,5%= 63,3%) si vede come grande parte della incidentalità sia associabile ad un comportamento errato da parte di almeno un veicolo.

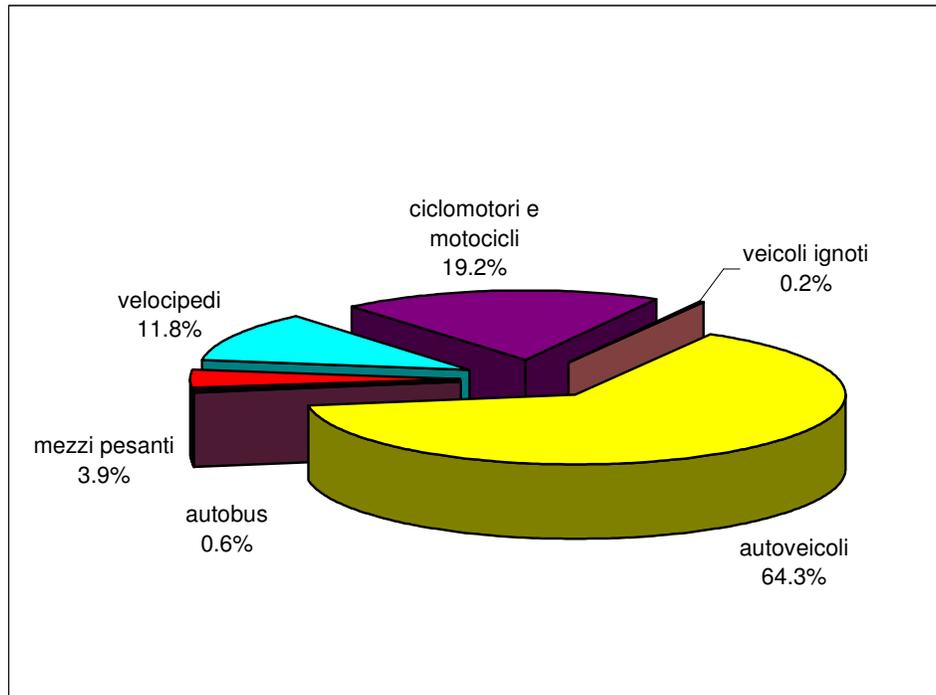
Analizzando i feriti, le percentuali suddivise per natura dell'incidente rispecchiano quelle del numero di incidenti, mentre per quel che riguarda i morti, in generale l'evento più pericoloso risulta essere l'investimento di pedoni e la fuoriuscita di strada.



Centro urbano di Ravenna: ripartizione degli incidenti in relazione alla natura 1999 - 2004

4.4.3 Incidentalità in relazione ai mezzi coinvolti

La maggior parte degli incidenti coinvolge autoveicoli (64.4%), e ciclomotori (19.2%), mentre gli incidenti che coinvolgono i velocipedi risultano essere l'11.6%, nonostante che il 25 % degli spostamenti siano ciclabili (fonte indagine RER).

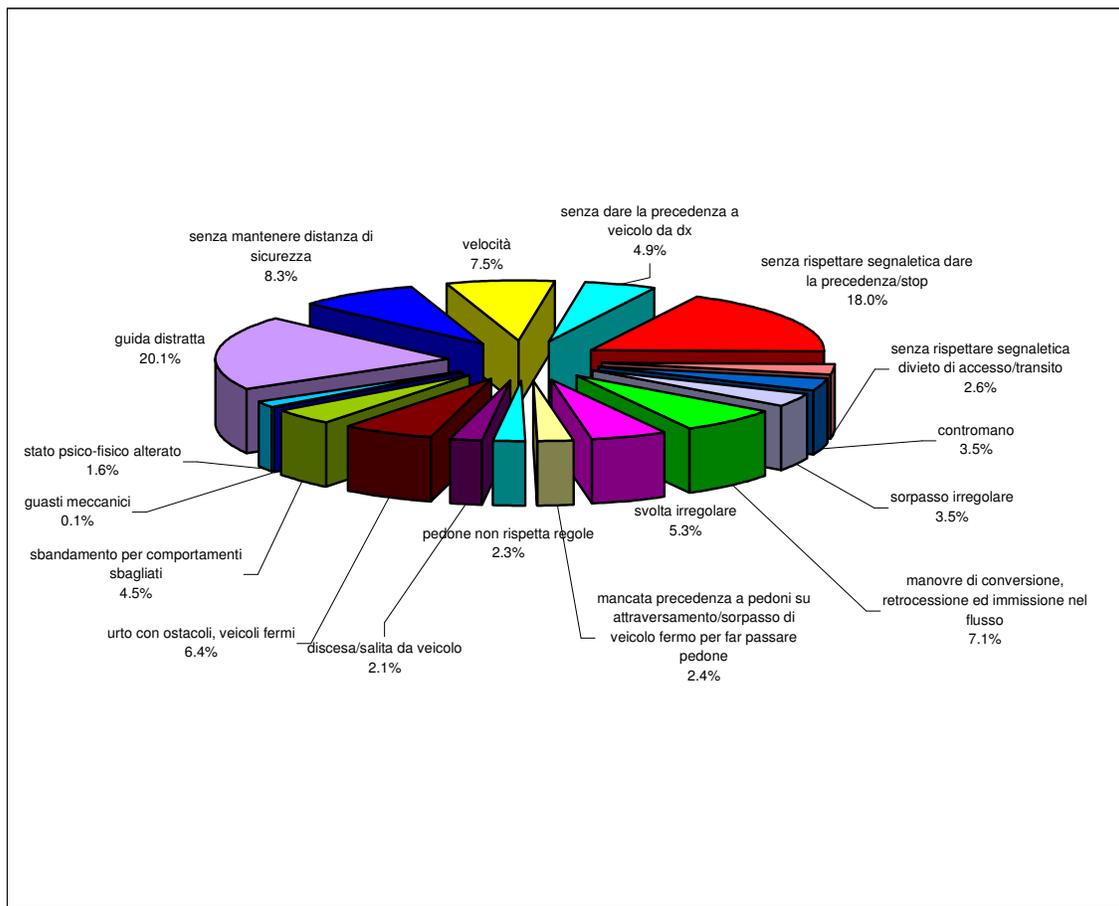


Centro urbano di Ravenna: ripartizione degli incidenti in relazione ai mezzi coinvolti 1999 ÷ 2004

4.4.4 Incidentalità in relazione alle circostanze

Dall'analisi emerge come la maggior parte degli incidenti avvenga per l'inosservanza delle regole del Codice della Strada (75%) ed in particolare delle regole di precedenza alle intersezioni (23%), del rispetto delle distanze di sicurezza (8.1%) e per eccesso di velocità (7.4%). Inoltre risulta particolarmente alta la percentuale di incidenti avvenuti per guida distratta (19.8%).

Mentre gli incidenti dovuti a guasti meccanici dei veicoli risultano in numero assai esiguo (0.1%).



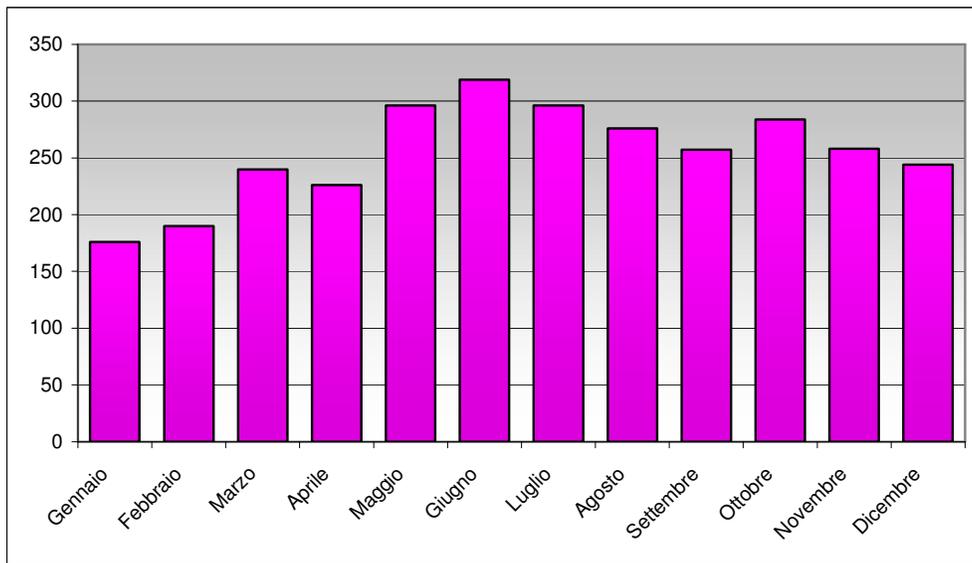
Centro urbano di Ravenna: ripartizione degli incidenti in relazione alle circostanze 1999 ÷ 2004

4.4.5 Incidentalità in relazione alla distribuzione temporale

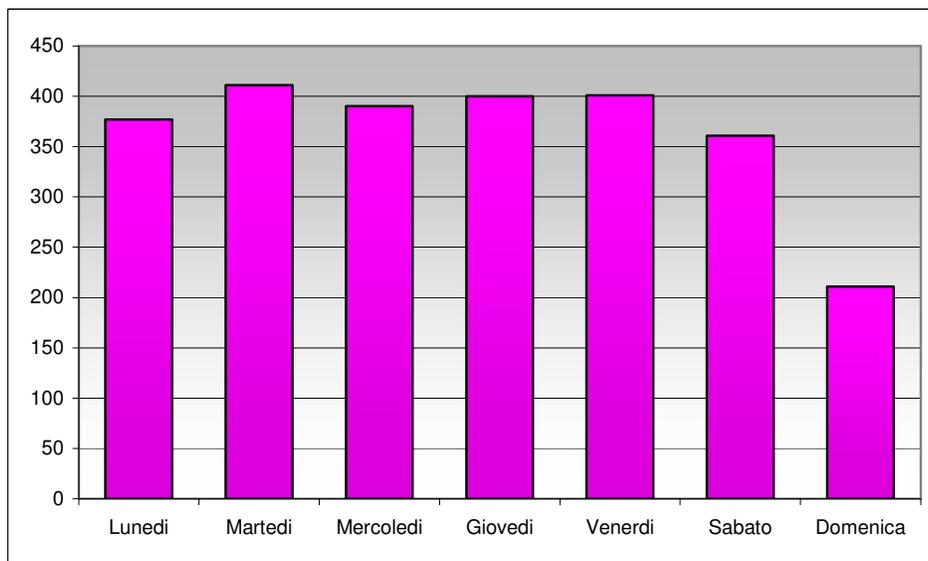
Dall'analisi aggregata dei dati non si notano particolari variazioni mensili della incidentalità, tuttavia nei mesi invernali vi è un calo.

La vocazione turistica della città e delle vicine località balneari determinano un aumento degli spostamenti nei mesi centrali dell'anno con probabile intensificazione del flusso veicolare, anche di attraversamento, e relativo possibile incremento degli incidenti.

Inoltre i giorni feriali presentano una maggiore incidentalità.

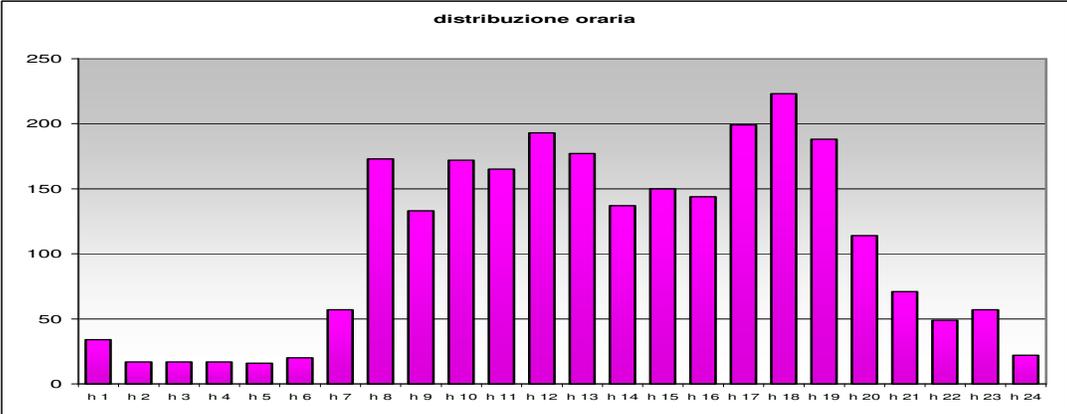


Centro urbano di Ravenna: distribuzione mensile della incidentalità 1999 + 2004



Centro urbano di Ravenna: distribuzione per giorno della settimana della incidentalità 1999 + 2004

L'andamento della incidentalità segue l'andamento temporale dei flussi veicolari presenti sulla rete; si evidenziano 3 picchi in corrispondenza delle principali ore di punta del giorno (ore 8, ore 12, ore 18).

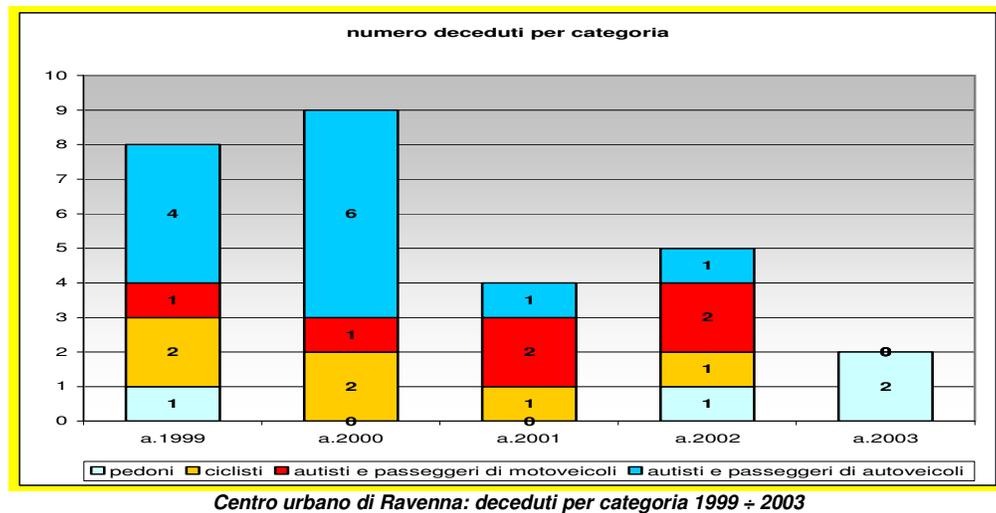


Centro urbano di Ravenna: distribuzione oraria della incidentalità 1999 ÷ 2004

4.4.6 Mortalità:

L'andamento della incidentalità con conseguenze mortali, per il centro urbano di Ravenna, mostra un netto trend calante sia in senso assoluto, che in senso relativo alle categorie di appartenenza dei deceduti.

Sono diminuiti i morti per incidente stradale, sono aumentati i decessi nella categoria dei pedoni pur nell'esiguità dei numeri trattati.

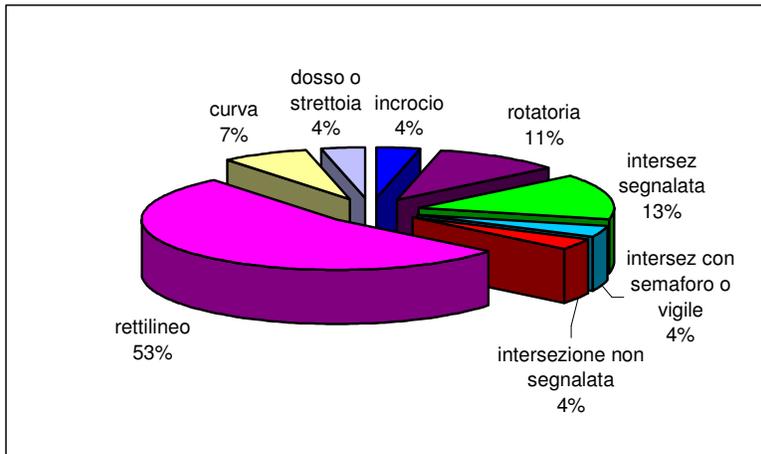


Nel periodo oggetto di studio gli incidenti mortali sono avvenuti prevalentemente in rettilineo (49%) ed alle intersezioni (11%+12%), e nell'81% dei casi su strade ad una carreggiata a doppio senso di circolazione.

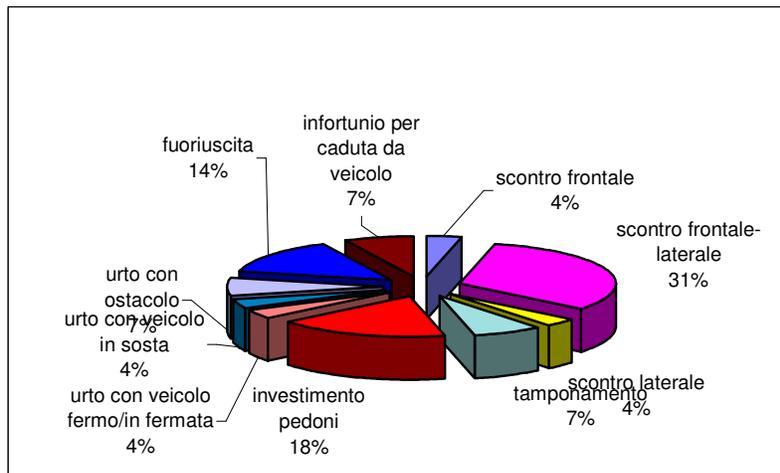
La natura dell'incidente è prevalentemente di tipo scontro frontale laterale (37%) e fuoriuscita (12%), mentre l'investimento di pedone costituisce il 15 % delle cause di mortalità per incidente nel centro urbano di Ravenna.

I veicoli prevalentemente coinvolti in incidenti mortali sono gli autoveicoli privati (60%) i velocipedi (14%) ed i ciclomotori e motocicli (14%).

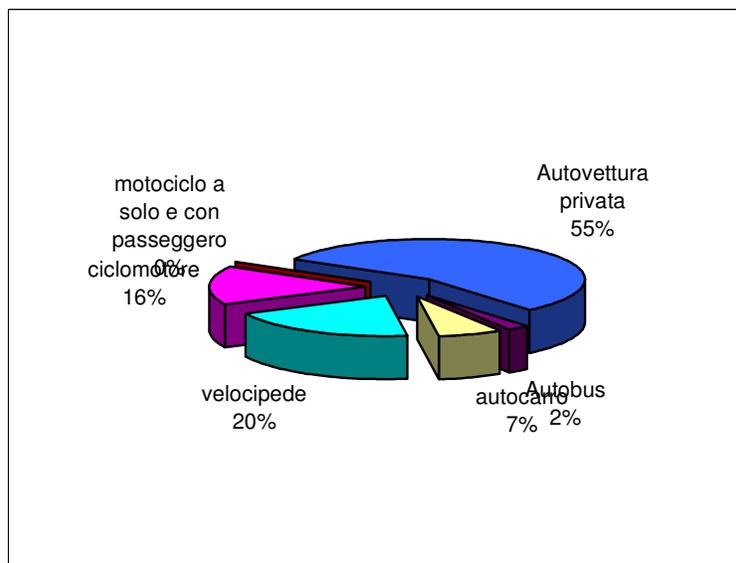
La causa maggiore di incidente mortale è da imputarsi all'eccesso di velocità per il 24% dei casi seguono la guida distratta, le manovre per immettersi nel flusso della circolazione e le alterazioni dello stato psicofisico per il 12% ciascuno. Mentre il mancato rispetto delle regole di precedenza alle intersezioni costituisce solo il 9% dei casi.



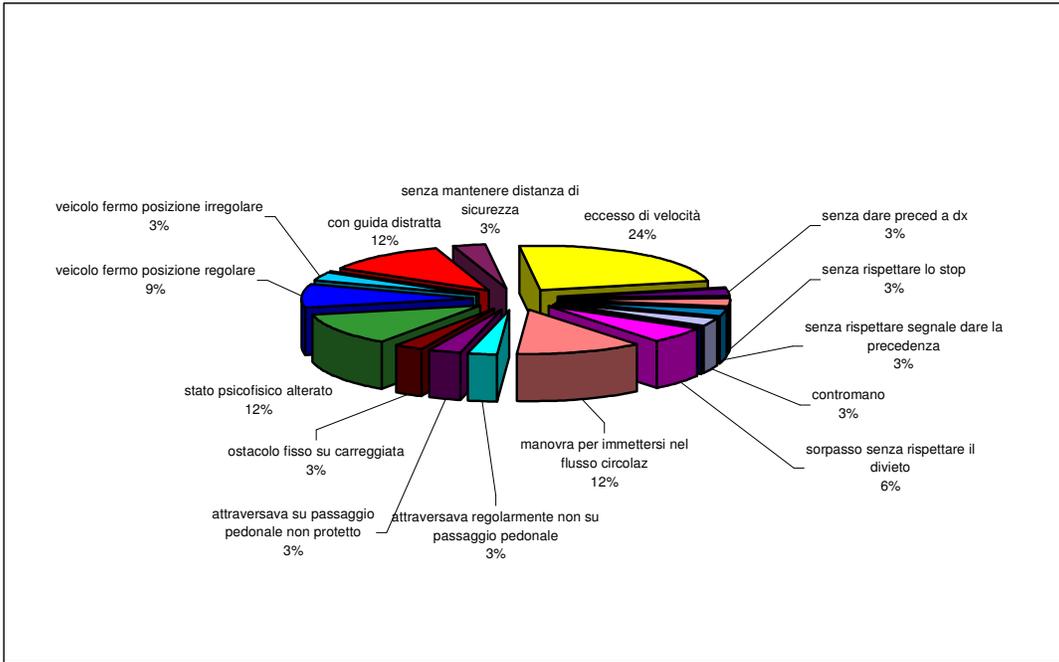
Centro urbano di Ravenna: ripartizione dei deceduti in base alle caratteristiche geometriche della strada 1999 + 2004



Centro urbano di Ravenna: ripartizione dei deceduti in relazione alla natura dell'incidente 1999 + 2004



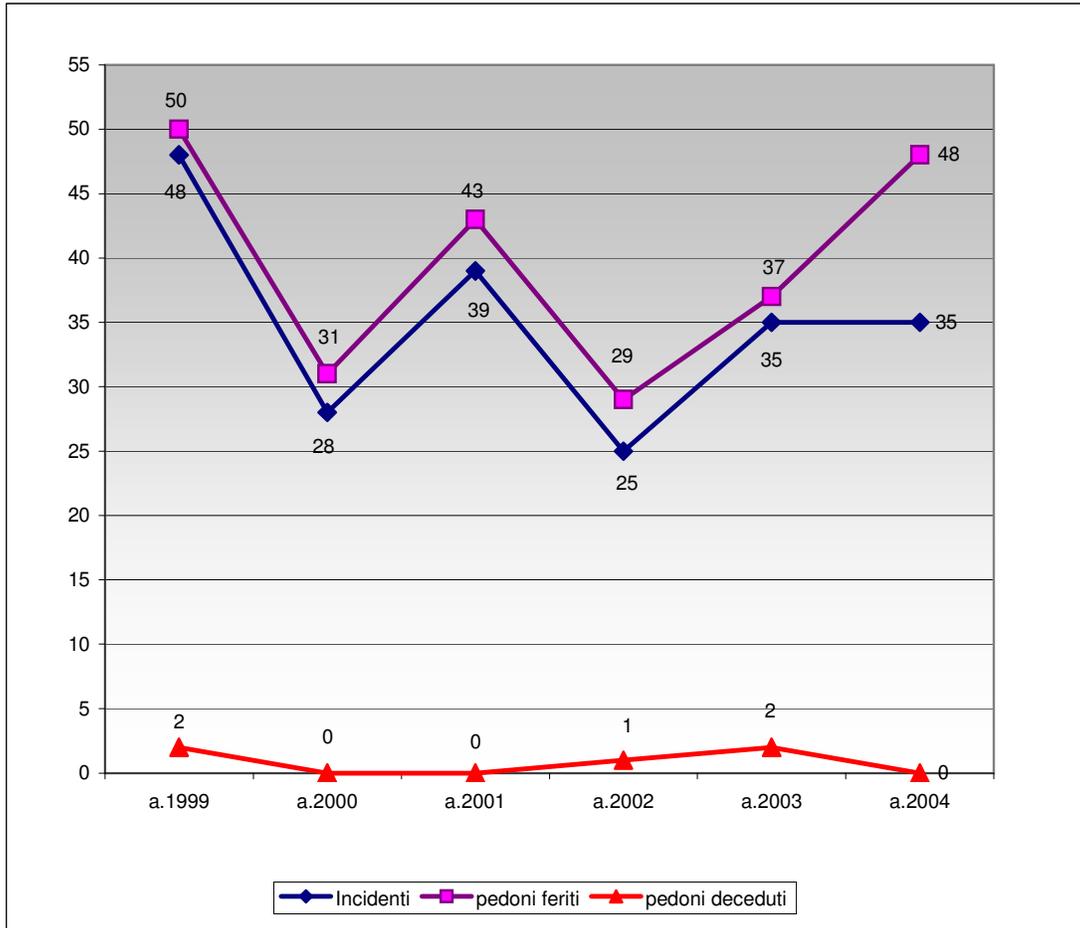
Centro urbano di Ravenna: ripartizione dei deceduti in relazione ai veicoli coinvolti nell'incidente 1999 + 2004



Centro urbano di Ravenna: ripartizione dei deceduti in base alla natura dell'incidente 1999 ÷ 2004

4.4.7 Incidentalità pedonale

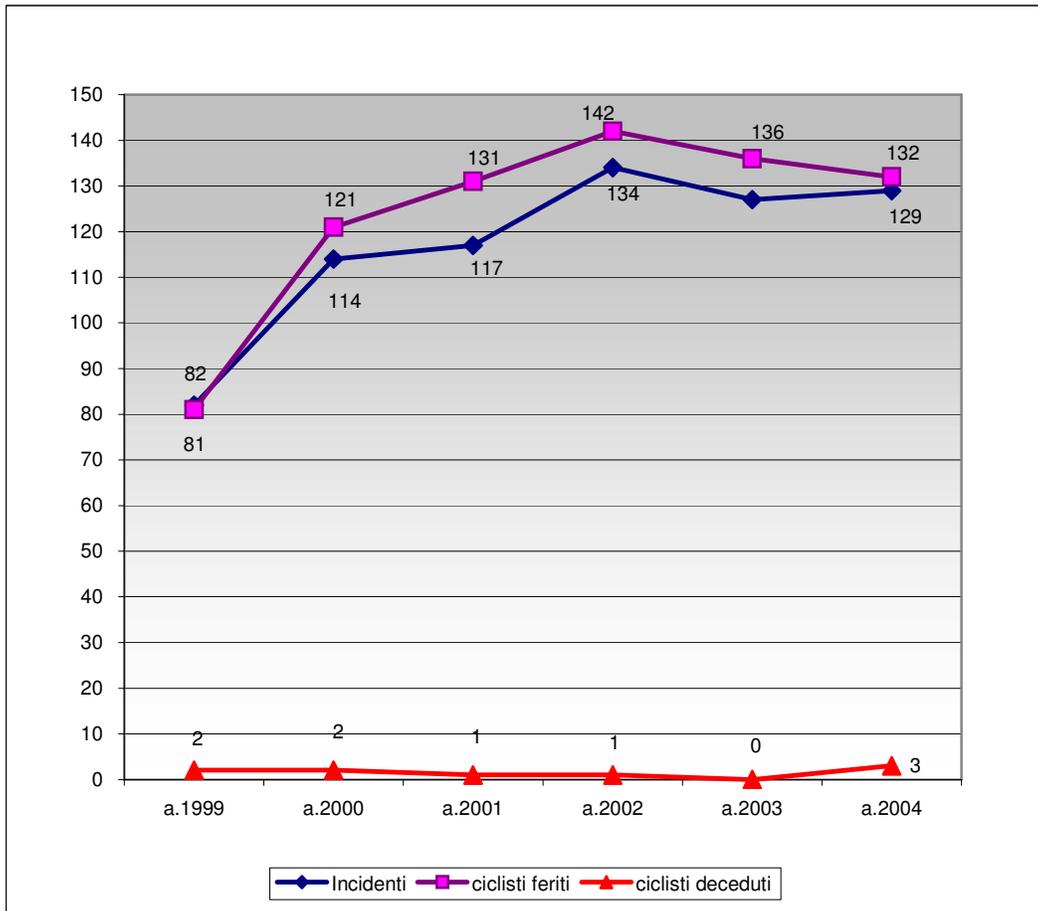
L'andamento della incidentalità che coinvolge i pedoni il centro urbano di Ravenna, presenta un andamento altalenante, seppure tendenzialmente in calo, ma altresì indica come siano aumentati i pedoni coinvolti in incidenti mortali.



Centro urbano di Ravenna: andamento incidenti con pedoni coinvolti 1999 ÷ 2004

4.4.8 Incidentalità cicli

L'andamento della incidentalità che coinvolge i ciclisti nel centro urbano presenta un andamento altalenante tendenzialmente in aumento sebbene con dati in calo negli ultimi anni anche se risultano in aumento i ciclisti deceduti.



Centro urbano di Ravenna: andamento incidenti con cicli 1999 - 2004

4.5. Individuazione delle localizzazioni maggiormente incidentate (punti neri o critici)

L'individuazione degli ambiti di intervento prioritario è conseguente all'analisi dei dati sull'incidentalità verificatasi nel centro abitato di Ravenna, quindi dalla graduatoria delle intersezioni e delle strade, strutturata in ordine decrescente rispetto la somma degli incidenti e dei loro effetti.

Dal 1999 al 2003 nel centro abitato di Ravenna città vi sono stati complessivamente 2500 incidenti, il 60% dei quali è localizzato nelle intersezioni, ed il rimanente 40 % lungo i tronchi stradali. Il 60% dei feriti ed il 39% dei morti avviene alle intersezioni, mentre il 40 % dei feriti ed il 61% dei morti lungo i tronchi.

L'insieme dei dati così estratti, consente di avere un quadro significativo del fenomeno in quanto vengono messi in evidenza i punti più sensibili dal punto di vista della incidentalità, in particolar modo le intersezioni e le strade, sul loro sviluppo, di maggior rilievo.

Sono stati evidenziati i punti ed i tronchi neri, che manifestano una elevata incidentalità in un periodo di osservazione significativo (dati 1999-2003).

Le intersezioni ed i tronchi maggiormente incidentati sono stati ordinati in base al numero di incidenti, al numero di incidenti equivalenti, al coefficiente di pericolosità rispetto gli incidenti equivalenti ed al danno sociale calcolato così come descritto in specifico capitolo.

L'estrazione dei dati è stata completata con l'individuazione delle strade che nel loro complesso (intersezioni ed archi presenti lungo tutta l'estesa) presentano il maggior numero di incidenti.

Si sono riportate le situazioni più significative che corrispondono:

- alle intersezioni in cui si sono registrati più di 7 incidenti.
- Agli archi in cui si sono registrati più di 5 incidenti.

Il sottogruppo così rappresentato corrisponde al 21% del totale degli incidenti rilevati nel periodo considerato, al 20% dei feriti ed al 11% delle vittime.

Al fine di procedere all'analisi della incidentalità per incidenti significativi, sono stati assunti i seguenti pesi di ponderazione:

Illeso = 1 p. Ferito = 4 p. Deceduto = 25 p.

Si segnala che l'estrazione di questi dati di sintesi è stata condotta escludendo (tranne nel caso della tabella riferita alla incidentalità lungo l'estesa stradale) i dati relativi ad incidenti non puntualmente localizzati, non essendo dati utilizzabili al fine della localizzazione dell'incidente stesso.

Analizzando il numero degli incidenti ed il numero delle persone coinvolte ponderate sono state riscontrate molteplici situazioni di elevata criticità. In generale le situazioni più critiche si riscontrano sulla viabilità urbana primaria.

Da un esame comparato delle tabelle emerge comunque che, anche con diversi filtri di lettura, si ha una persistenza ai primi posti delle stesse localizzazioni a conferma che con qualunque chiave di lettura si individuano i punti su cui intervenire.

In ordine di gravità il presente studio indica come sia prevalente la pericolosità nell'ambito delle radiali di accesso alla città.

In seconda fascia si evidenziano le situazioni relative all'ambito delle vie orbitali e tangenti i limiti del centro abitato e che costituiscono il sistema dei viali di recente realizzazione.

Per ultimo le situazioni attribuibili al sistema orbitale e tangente il Centro Storico della città.

Inoltre si riportano i dati relativi alle intersezioni maggiormente incidentate.

E' importante segnalare come sulla almeno la metà delle prime 30 intersezioni segnalate sono stati recentemente realizzati o programmati interventi a conferma che, anche prima del presente piano, l'attività di programmazione e realizzazione di interventi infrastrutturali e circolatori ha sempre tenuto conto della sicurezza come elemento informatore delle scelte.

TRONCHI STRADALI MAGGIORMENTE INCIDENTATI Ordinati per numero di incidenti equivalenti		FERITI	DECEDUTI	ILLESI	N° INCIDENTI	INCIDENTI EQ
Sono state prese in considerazioni i tronchi stradali che presentano un numero di incidenti superiore a 8 nel periodo considerato						
1	FAENTINA	174	3	103	113	874
2	RANDI V.	97	1	67	74	480
3	TRIESTE	74	1	51	54	372
4	ROMEA	46	0	35	40	219
5	ROMEA SUD	54	0	39	39	255
6	MAGGIORE	47	0	40	38	228
7	DX. CANALE MOLINETTO	55	1	25	38	270
8	CIRC. PIAZZA D'ARMI	49	0	44	38	240
9	DELLE INDUSTRIE	40	2	24	31	234
10	RAVEGNANA	30	1	20	25	165
11	ALBERTI V. LE	37	2	11	25	209
12	DARSENA	25	1	21	24	146
13	GULLI TOMMASO	29	1	21	23	162
14	EUROPA V. LE	37	0	14	23	162
15	CIRC. CANALE MOLINETTO	32	0	23	22	151
16	CIRC. S. GAETANINO	23	0	16	19	108
17	BERLINGUER V. LE	27	0	18	19	126
18	S. ALBERTO	24	0	15	17	111
19	PANFILIA	20	0	12	16	92
20	DI ROMA	16	1	16	16	105
21	SANTI BALDINI V. LE	18	0	12	15	84
22	GALILEI V. LE	24	1	14	15	135
23	BELLUCCI	19	0	9	15	85
24	ZALAMELLA	15	1	18	14	103
25	GRAMSCI V. LE	17	1	9	13	102
26	FARINI V. LE	14	0	12	13	68
27	CESAREA	14	0	11	12	67
28	SERRA R.	11	0	9	11	53
29	RUBICONE	20	0	10	11	90
30	PERTINI V.LE	13	0	9	11	61
31	SAN MAMA	12	0	8	10	56
32	PALLAVICINI	12	1	8	10	81
33	MISSIROLI A.	14	0	9	10	65
34	DE GASPERI	13	0	7	10	59
35	BASSANO DEL GRAPPA	9	0	10	9	46
36	FIUME M. ABBANDONATO	14	0	6	8	62
37	DEI POGGI	11	0	6	8	50

TRONCHI STRADALI MAGGIORMENTE INCIDENTATI						
Ordinati per numero di incidenti		<i>FERITI</i>	<i>DECEDUTI</i>	<i>ILLESI</i>	<i>N° INCIDENTI</i>	<i>INCIDENTI EQ</i>
Sono state prese in considerazione i tronchi stradali						
che presentano un numero di incidenti superiore						
a 8 nel periodo considerato						
1	FAENTINA	174	3	103	113	874
2	RANDI V.	97	1	67	74	480
3	TRIESTE	74	1	51	54	372
4	ROMEA	46	0	35	40	219
5	ROMEA SUD	54	0	39	39	255
6	MAGGIORE	47	0	40	38	228
7	DX. CANALE MOLINETTO	55	1	25	38	270
8	CIRC. PIAZZA D'ARMI	49	0	44	38	240
9	DELLE INDUSTRIE	40	2	24	31	234
10	RAVEGNANA	30	1	20	25	165
11	ALBERTI V. LE	37	2	11	25	209
12	DARSENÀ	25	1	21	24	146
13	GULLI TOMMASO	29	1	21	23	162
14	EUROPA V. LE	37	0	14	23	162
15	CIRC. CANALE MOLINETTO	32	0	23	22	151
16	CIRC. S. GAETANINO	23	0	16	19	108
17	BERLINGUER V. LE	27	0	18	19	126
18	S. ALBERTO	24	0	15	17	111
19	PANFILIA	20	0	12	16	92
20	DI ROMA	16	1	16	16	105
21	SANTI BALDINI V. LE	18	0	12	15	84
22	GALILEI V. LE	24	1	14	15	135
23	BELLUCCI	19	0	9	15	85
24	ZALAMELLA	15	1	18	14	103
25	GRAMSCI V. LE	17	1	9	13	102
26	FARINI V. LE	14	0	12	13	68
27	CESAREA	14	0	11	12	67
28	SERRA R.	11	0	9	11	53
29	RUBICONE	20	0	10	11	90
30	PERTINI V. LE	13	0	9	11	61
31	SAN MAMA	12	0	8	10	56
32	PALLAVICINI	12	1	8	10	81
33	MISSIROLI A.	14	0	9	10	65
34	DE GASPERI	13	0	7	10	59
35	BASSANO DEL GRAPPA	9	0	10	9	46
36	FIUME M. ABBANDONATO	14	0	6	8	62
37	DEI POGGI	11	0	6	8	50

TRONCHI STRADALI MAGGIORMENTE INCIDENTATI Ordinati per da Sono state prese in considerazioni i tronchi stradali che presentano un numero di incidenti superiore a 15 nel periodo considerato		<i>FERITI</i>	<i>DECEDUTI</i>	<i>ILLES/</i>	<i>N° INCIDENTI</i>	<i>INCIDENTI EQ</i>	DANNO SOCIALE (€)
1	FAENTINA	174	3	103	113	874	€ 11'125'800
2	RANDI V.	97	1	67	74	480	€ 5'264'700
3	DELLE INDUSTRIE	40	2	24	31	234	€ 4'384'800
4	TRIESTE	74	1	51	54	372	€ 4'347'000
5	ALBERTI V.LE	37	2	11	25	209	€ 4'265'100
6	DX. CANALE MOLINETTO	55	1	25	38	270	€ 3'588'900
7	RAVEGNANA	30	1	20	25	165	€ 2'591'400
8	GULLI TOMMASO	29	1	21	23	162	€ 2'551'500
9	DARSENA	25	1	21	24	146	€ 2'391'900
10	GALILEI V. LE	24	1	14	15	135	€ 2'352'000
11	ROMEA SUD	54	0	39	39	255	€ 2'154'600
12	GRAMSCI V. LE	17	1	9	13	102	€ 2'072'700
13	DI ROMA	16	1	16	16	105	€ 2'032'800
14	ZALAMELLA	15	1	18	14	103	€ 1'992'900
15	CIRC. PIAZZA D'ARMI	49	0	44	38	240	€ 1'955'100
16	MAGGIORE	47	0	40	38	228	€ 1'875'300
17	PALLAVICINI	12	1	8	10	81	€ 1'873'200
18	ROMEA	46	0	35	40	219	€ 1'835'400
19	EUROPA V. LE	37	0	14	23	162	€ 1'476'300
20	CIRC. CANALE MOLINETTO	32	0	23	22	151	€ 1'276'800
21	BERLINGUER V. LE	27	0	18	19	126	€ 1'077'300
22	S. ALBERTO	24	0	15	17	111	€ 957'600
23	CIRC. S. GAETANINO	23	0	16	19	108	€ 917'700
24	PANFILIA	20	0	12	16	92	€ 798'000
25	RUBICONE	20	0	10	11	90	€ 798'000
26	BELLUCCI	19	0	9	15	85	€ 758'100
27	SANTI BALDINI V. LE	18	0	12	15	84	€ 718'200
28	FARINI V. LE	14	0	12	13	68	€ 558'600
29	CESAREA	14	0	11	12	67	€ 558'600
30	MISSIROLI A.	14	0	9	10	65	€ 558'600
31	FIUME M. ABBANDONATO	14	0	6	8	62	€ 558'600
32	PERTINI V. LE	13	0	9	11	61	€ 518'700
33	DE GASPERI	13	0	7	10	59	€ 518'700
34	SAN MAMA	12	0	8	10	56	€ 478'800
35	SERRA R.	11	0	9	11	53	€ 438'900
36	DEI POGGI	11	0	6	8	50	€ 438'900
37	BASSANO DEL GRAPPA	9	0	10	9	46	€ 359'100

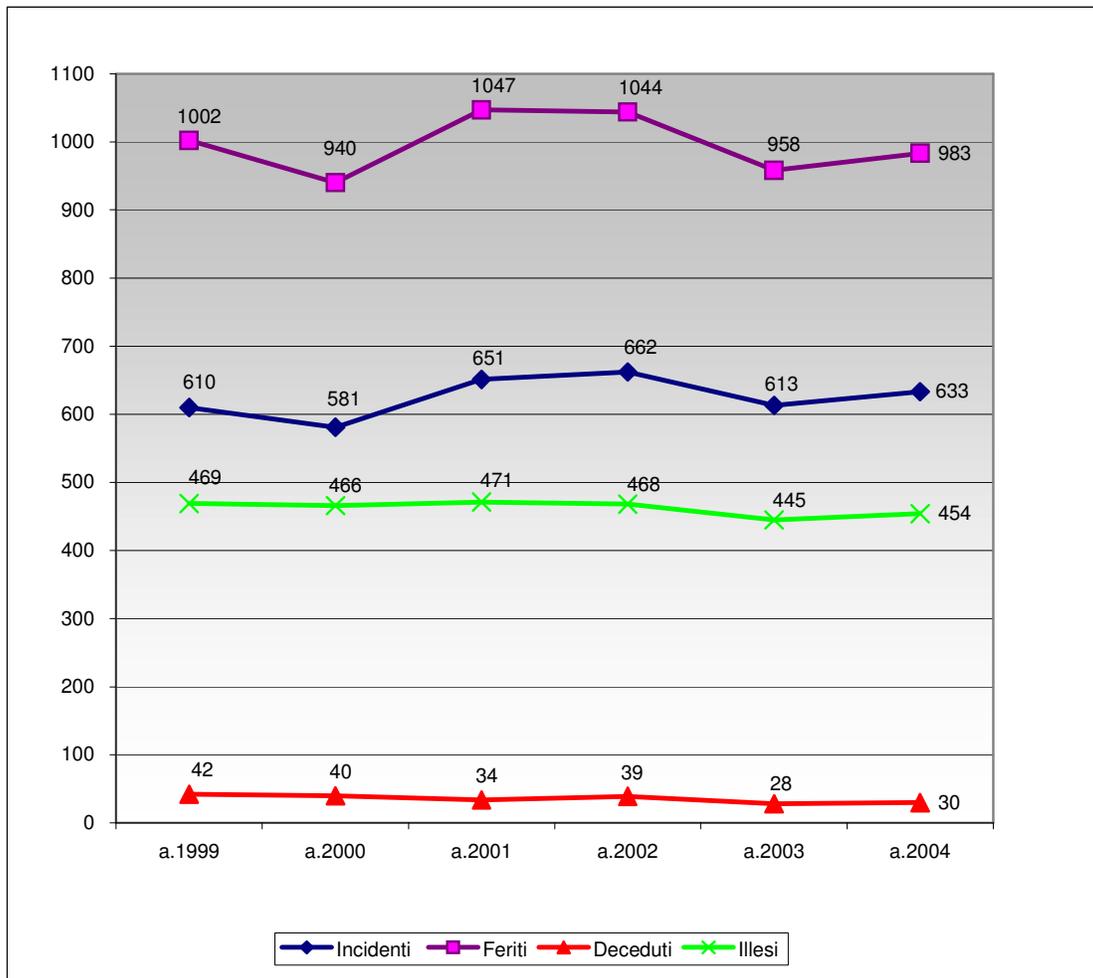
TRONCHI STRADALI MAGGIORMENTE INCIDENTATI Ordinati per coeff. tgm Sono state prese in considerazioni i tronchi stradali che presentano un numero di incidenti superiore a 15 nel periodo considerato		N° INCIDENTI	INCIDENTI EQ	DANNO SOCIALE (€)	tgm	Coef. incidenti eq./tgm
1	BERLINGUER V. LE	19	126	€ 1'077'300	2260	0.0558
2	DE GASPERI	10	59	€ 518'700	1250	0.0472
3	FAENTINA	113	874	€ 11'125'800	28700	0.0305
4	GULLI TOMMASO	23	162	€ 2'551'500	5760	0.0281
5	FARINI V. LE	13	68	€ 558'600	3420	0.0199
6	TRIESTE	54	372	€ 4'347'000	18900	0.0197
7	RANDI V.	74	480	€ 5'264'700	25700	0.0187
8	DX. CANALE MOLINETTO	38	270	€ 3'588'900	16560	0.0163
9	DEI POGGI	8	50	€ 438'900	3070	0.0163
10	MAGGIORE	38	228	€ 1'875'300	15990	0.0143
11	DI ROMA	16	105	€ 2'032'800	7460	0.0141
12	ALBERTI V. LE	25	209	€ 4'265'100	16160	0.0129
13	DELLE INDUSTRIE	31	234	€ 4'384'800	18750	0.0125
14	CIRC. PIAZZA D'ARMI	38	240	€ 1'955'100	24060	0.0100
15	RAVEGNANA	25	165	€ 2'591'400	18850	0.0088
16	PALLAVICINI	10	81	€ 1'873'200	9300	0.0087
17	SANTI BALDINI V. LE	15	84	€ 718'200	9980	0.0084
18	SERRA R.	11	53	€ 438'900	6320	0.0084
19	SAN MAMA	10	56	€ 478'800	6820	0.0082
20	ROMEA	40	219	€ 1'835'400	27620	0.0079
21	CIRC. S. GAETANINO	19	108	€ 917'700	14280	0.0076
22	GRAMSCI V. LE	13	102	€ 2'072'700	13900	0.0073
23	PANFILIA	16	92	€ 798'000	13240	0.0069
24	EUROPA V. LE	23	162	€ 1'476'300	24900	0.0065
25	S. ALBERTO	17	111	€ 957'600	18080	0.0061
26	CIRC. CANALE MOLINETTO	22	151	€ 1'276'800	25360	0.0060
27	ZALAMELLA	14	103	€ 1'992'900	17900	0.0058
28	GALILEI V. LE	15	135	€ 2'352'000	24100	0.0056
29	RUBICONE	11	90	€ 798'000	16260	0.0055
30	MISSIROLI A.	10	65	€ 558'600	12020	0.0054
31	CESAREA	12	67	€ 558'600	12990	0.0052
32	FIUME M. ABBANDONATO	8	62	€ 558'600	12330	0.0050
33	BASSANO DEL GRAPPA	9	46	€ 359'100	9290	0.0050
34	BELLUCCI	15	85	€ 758'100	18300	0.0046
35	DARSENA	24	146	€ 2'391'900	37400	0.0039
36	PERTINI V. LE	11	61	€ 518'700	23440	0.0026

INTERSEZIONI STRADALI MAGGIORMENTE INCIDENTATE Ordinati per numero di incidenti equivalenti Sono state prese in considerazioni le intersezioni che presentano un numero di incidenti superiore a 7 nel periodo considerato			FERITI	DECEDUTI	ILLESI	N° INCIDENTI	INCIDENTI EQ
1	DI ROMA	COSTA-ALIGHIERI	42	0	23	26	191
2	BERLINGUER V. LE	SIGHINOLFI-FONTANA	42	0	19	24	187
3	DE GASPERI	S. TERESA - D'ANNUNZIO	33	0	30	32	162
4	CIRC. ALLA ROTONDA AI GOTI	==	18	1	15	14	112
5	TRIESTE	FIUME-ZARA	18	1	11	12	108
6	RANDI V.	==	21	0	16	17	100
7	SAN MAMA	CASSINO	21	0	16	16	100
8	FAENTINA	CONTI R.	21	0	15	15	99
9	FAENTINA	SALIETTI	19	0	14	16	90
10	RAVEGNANA 067	FALCONIERI	20	0	9	13	89
11	RANDI V.	PASCOLI M.	17	0	19	16	87
12	FAENTINA	PAVIRANI	17	0	17	13	85
13	GALILEI V.LE	NEWTON	18	0	6	10	78
14	GULLI TOMMASO	AQUILEIA	17	0	9	10	77
15	BERLINGUER V.LE	MARCONI-PASCOLI	15	0	12	11	72
16	MAGGIORE	S.GAETANINO-F.M.A.	16	0	6	9	70
17	ROTATORIA GRAN BRETAGNA	EUROPA V.LE	9	1	6	7	67
18	RUBICONE	CROCETTA-PANFILIA	14	0	10	11	66
19	TRIESTE	AQUILEIA	13	0	11	10	63
20	RAVEGNANA 067	ARG.SX MONTONE-F.U.	14	0	6	9	62
21	FUSCONI	MONTI	13	0	9	9	61
22	S.ALBERTO 001	CILLA V.LE	13	0	8	10	60
23	ROMEA NORD 309	MATTEI E.	13	0	8	9	60
24	CIRC.S.GAETANINO	MORELLI	12	0	11	12	59
25	OBERDAN	BATTISTI C.-AGNELLO	12	0	10	8	58
26	PUNTA STILO	MONTENERO	13	0	5	7	57
27	RUBICONE	CIRC.C.MOLINETTO	12	0	8	8	56
28	BOVINI	BATTUZZI	11	0	11	10	55
29	TRIESTE	LANCIANI-PERILLI	12	0	7	8	55
30	RAVEGNANA 067	ALBERTI V.LE	12	0	6	7	54
31	PANFILIA	GARIGLIANO	11	0	9	9	53
32	RAVEGNANA 067	GALILEI	11	0	8	9	52
33	ALBERTI V.LE	BRUNELLESCHI	11	0	7	8	51
34	DX CANALE MOLINETTO	STRADONE	11	0	6	8	50
35	RAVEGNANA 067	BASSANO DEL G.	11	0	6	7	50
36	FAENTINA	CANALAZZO	10	0	9	9	49
37	CAMPIDANO	CASENTINO-LERCARO	10	0	8	8	48
38	CADUTI DEL LAVORO P.ZZA	==	10	0	7	8	47
39	FAENTINA	VITALI-D.MESINI	10	0	7	7	47
40	MONTANARI	LEVICO-REDIPUGLIA	9	0	10	8	46
41	FAENTINA	CAPRERA	10	0	6	7	46
42	CIRC.AL MOLINO	RESISTENZA P.ZZA	9	0	9	9	45
43	BELLUCCI	MARANI	9	0	9	9	45
44	ROTATORIA IRLANDA	BERLINGUER V.LE	9	0	9	8	45
45	DISMANO 118	DELLA VIGNA	10	0	5	8	45
46	ROTATORIA FRANCIA	EUROPA V.LE	10	0	5	7	45
47	RANDI V.	MEUCCI	10	0	5	7	45
48	ROTATORIA LUSSEMBURGO	PERTINI V.LE	10	0	4	7	44
49	MAGGIORE	LANDONI	9	0	7	7	43
50	MAGGIORE	ANTONELLI-RASPONI A.	9	0	7	7	43
51	DX.CANALE MOLINETTO	GULLI T.	9	0	6	7	42
52	PO' V.LE	DISMANO VECCHIO	8	0	8	8	40
53	S.ALBERTO 001	CIRC. S.GAETANINO	8	0	7	7	39
54	ROMEA SUD	MARABINA	8	0	7	7	39
55	MAMELI P.ZZA	==	8	0	7	7	39
56	DEGLI SPRETI	CENTOFANTI	8	0	7	7	39
57	ZALAMELLA	CANALAZZO	7	0	7	7	35
58	FARINI V.LE	MAMELI P.ZZA	7	0	7	7	35
59	CIRC.PIAZZA D'ARMI	BELLUCCI	7	0	7	7	35

INTERSEZIONI STRADALI MAGGIORMENTE INCIDENTATE Ordinati per numero di incidenti Sono state prese in considerazione le intersezioni che presentano un numero di incidenti superiore a 7 nel periodo considerato			FERITI	DECEDUTI	ILLESI	N° INCIDENTI	INCIDENTI EQ
1	DE GASPERI	S.TERESA-D'ANNUNZIO	33	0	30	32	162
2	DI ROMA	COSTA-ALIGHIERI	42	0	23	26	191
3	BERLINGUER V.LE	SIGHINOLFI-FONTANA	42	0	19	24	187
4	RANDI V.	==	21	0	16	17	100
5	SAN MAMA	CASSINO	21	0	16	16	100
6	FAENTINA	SALIETTI	19	0	14	16	90
7	RANDI V.	PASCOLI M.	17	0	19	16	87
8	FAENTINA	CONTI R.	21	0	15	15	99
9	CIRC.ALLA ROTONDA AI GOTI	==	18	1	15	14	112
10	RAVEGNANA 067	FALCONIERI	20	0	9	13	89
11	FAENTINA	PAVIRANI	17	0	17	13	85
12	TRIESTE	FIUME-ZARA	18	1	11	12	108
13	CIRC.S.GAETANINO	MORELLI	12	0	11	12	59
14	BERLINGUER V.LE	MARCONI-PASCOLI	15	0	12	11	72
15	RUBICONE	CROCETTA-PANFILIA	14	0	10	11	66
16	GALILEI V.LE	NEWTON	18	0	6	10	78
17	GULLI TOMMASO	AQUILEIA	17	0	9	10	77
18	TRIESTE	AQUILEIA	13	0	11	10	63
19	S.ALBERTO 001	CILLA V.LE	13	0	8	10	60
20	BOVINI	BATTUZZI	11	0	11	10	55
21	MAGGIORE	S.GAETANINO-F.M.A.	16	0	6	9	70
22	RAVEGNANA 067	ARG.SX MONTONE-F.U.	14	0	6	9	62
23	FUSCONI	MONTI	13	0	9	9	61
24	ROMEA NORD 309	MATTEI E.	13	0	8	9	60
25	PANFILIA	GARIGLIANO	11	0	9	9	53
26	RAVEGNANA 067	GALILEI	11	0	8	9	52
27	FAENTINA	CANALAZZO	10	0	9	9	49
28	CIRC.AL MOLINO	RESISTENZA P.ZZA	9	0	9	9	45
29	BELLUCCI	MARANI	9	0	9	9	45
30	OBERDAN	BATTISTI C.-AGNELLO	12	0	10	8	58
31	RUBICONE	CIRC.C.MOLINETTO	12	0	8	8	56
32	TRIESTE	LANCIANI-PERILLI	12	0	7	8	55
33	ALBERTI V.LE	BRUNELLESCHI	11	0	7	8	51
34	DX CANALE MOLINETTO	STRADONE	11	0	6	8	50
35	CAMPIDANO	CASENTINO-LERCARO	10	0	8	8	48
36	CADUTI DEL LAVORO P.ZZA	==	10	0	7	8	47
37	MONTANARI	LEVICO-REDIPUGLIA	9	0	10	8	46
38	ROTATORIA IRLANDA	BERLINGUER V.LE	9	0	9	8	45
39	DISMANO 118	DELLA VIGNA	10	0	5	8	45
40	PO' V.LE	DISMANO VECCHIO	8	0	8	8	40
41	ROTATORIA GRAN BRETAGNA	EUROPA V.LE	9	1	6	7	67
42	PUNTA STILO	MONTENERO	13	0	5	7	57
43	RAVEGNANA 067	ALBERTI V.LE	12	0	6	7	54
44	RAVEGNANA 067	BASSANO DEL G.	11	0	6	7	50
45	FAENTINA	VITALI-D.MESINI	10	0	7	7	47
46	FAENTINA	CAPRERA	10	0	6	7	46
47	ROTATORIA FRANCIA	EUROPA V.LE	10	0	5	7	45
48	RANDI V.	MEUCCI	10	0	5	7	45
49	ROTATORIA LUSSEMBURGO	PERTINI V.LE	10	0	4	7	44
50	MAGGIORE	LANDONI	9	0	7	7	43
51	MAGGIORE	ANTONELLI-RASPONI A.	9	0	7	7	43
52	DX.CANALE MOLINETTO	GULLI T.	9	0	6	7	42
53	S.ALBERTO 001	CIRC. S.GAETANINO	8	0	7	7	39
54	ROMEA SUD	MARABINA	8	0	7	7	39
55	MAMELI P.ZZA	==	8	0	7	7	39
56	DEGLI SPRETI	CENTOFANTI	8	0	7	7	39
57	ZALAMELLA	CANALAZZO	7	0	7	7	35
58	FARINI V.LE	MAMELI P.ZZA	7	0	7	7	35
59	CIRC.PIAZZA D'ARMI	BELLUCCI	7	0	7	7	35

INTERSEZIONI STRADALI MAGGIORMENTE INCIDENTATE								
Ordinati per numero di incidenti equivalenti Sono state prese in considerazioni le intersezioni che presentano un numero di incidenti superiore a 7 nel periodo considerato			FERITI	DECEDUTI	ILLES/	N° INCIDENTI	INCIDENTI EQ	DANNO SOCIALE (€)
1	CIRC.ALLA ROTONDA AI GOTI	==	18	1	15	14	112	€ 2'112'600.00
2	TRIESTE	FIUME-ZARA	18	1	11	12	108	€ 2'112'600.00
3	ROTATORIA GRAN BRETAGNA	EUROPA V.LE	9	1	6	7	67	€ 1'753'500.00
4	DI ROMA	COSTA-ALIGHIERI	42	0	23	26	191	€ 1'675'800.00
5	BERLINGUER V.LE	SIGHINOLFI-FONTANA	42	0	19	24	187	€ 1'675'800.00
6	DE GASPERI	S.TERESA-D'ANNUNZIO	33	0	30	32	162	€ 1'316'700.00
7	RANDI V.	==	21	0	16	17	100	€ 837'900.00
8	SAN MAMA	CASSINO	21	0	16	16	100	€ 837'900.00
9	FAENTINA	CONTI R.	21	0	15	15	99	€ 837'900.00
10	RAVEGNANA 067	FALCONIERI	20	0	9	13	89	€ 798'000.00
11	FAENTINA	SALIETTI	19	0	14	16	90	€ 758'100.00
12	GALILEI V.LE	NEWTON	18	0	6	10	78	€ 718'200.00
13	RANDI V.	PASCOLI M.	17	0	19	16	87	€ 678'300.00
14	FAENTINA	PAVIRANI	17	0	17	13	85	€ 678'300.00
15	GULLI TOMMASO	AQUILEIA	17	0	9	10	77	€ 678'300.00
16	MAGGIORE	S.GAETANINO-F.M.A.	16	0	6	9	70	€ 638'400.00
17	BERLINGUER V.LE	MARCONI-PASCOLI	15	0	12	11	72	€ 598'500.00
18	RUBICONE	CROCETTA-PANFILIA	14	0	10	11	66	€ 558'600.00
19	RAVEGNANA 067	ARG.SX MONTONE-F.U.	14	0	6	9	62	€ 558'600.00
20	TRIESTE	AQUILEIA	13	0	11	10	63	€ 518'700.00
21	S.ALBERTO 001	CILLA V.LE	13	0	8	10	60	€ 518'700.00
22	FUSCONI	MONTI	13	0	9	9	61	€ 518'700.00
23	ROMEA NORD 309	MATTEI E.	13	0	8	9	60	€ 518'700.00
24	PUNTA STILO	MONTENERO	13	0	5	7	57	€ 518'700.00
25	CIRC.S.GAETANINO	MORELLI	12	0	11	12	59	€ 478'800.00
26	OBERDAN	BATTISTI C.-AGNELLO	12	0	10	8	58	€ 478'800.00
27	RUBICONE	CIRC.C.MOLINETTO	12	0	8	8	56	€ 478'800.00
28	TRIESTE	LANCIANI-PERILLI	12	0	7	8	55	€ 478'800.00
29	RAVEGNANA 067	ALBERTI V.LE	12	0	6	7	54	€ 478'800.00
30	BOVINI	BATTUZZI	11	0	11	10	55	€ 438'900.00
31	PANFILIA	GARIGLIANO	11	0	9	9	53	€ 438'900.00
32	RAVEGNANA 067	GALILEI	11	0	8	9	52	€ 438'900.00
33	ALBERTI V.LE	BRUNELLESCHI	11	0	7	8	51	€ 438'900.00
34	DX CANALE MOLINETTO	STRADONE	11	0	6	8	50	€ 438'900.00
35	RAVEGNANA 067	BASSANO DEL G.	11	0	6	7	50	€ 438'900.00
36	FAENTINA	CANALAZZO	10	0	9	9	49	€ 399'000.00
37	CAMPIDANO	CASENTINO-LERCARO	10	0	8	8	48	€ 399'000.00
38	CADUTI DEL LAVORO P.ZZA	==	10	0	7	8	47	€ 399'000.00
39	DISMANO 118	DELLA VIGNA	10	0	5	8	45	€ 399'000.00
40	FAENTINA	VITALI-D.MESINI	10	0	7	7	47	€ 399'000.00
41	FAENTINA	CAPRERA	10	0	6	7	46	€ 399'000.00
42	ROTATORIA FRANCIA	EUROPA V.LE	10	0	5	7	45	€ 399'000.00
43	RANDI V.	MEUCCI	10	0	5	7	45	€ 399'000.00
44	ROTATORIA LUSSEMBURGO	PERTINI V.LE	10	0	4	7	44	€ 399'000.00
45	CIRC.AL MOLINO	RESISTENZA P.ZZA	9	0	9	9	45	€ 359'100.00
46	BELLUCCI	MARANI	9	0	9	9	45	€ 359'100.00
47	MONTANARI	LEVICO-REDIPUGLIA	9	0	10	8	46	€ 359'100.00
48	ROTATORIA IRLANDA	BERLINGUER V.LE	9	0	9	8	45	€ 359'100.00
49	MAGGIORE	LANDONI	9	0	7	7	43	€ 359'100.00
50	MAGGIORE	ANTONELLI-RASPONI A.	9	0	7	7	43	€ 359'100.00
51	DX.CANALE MOLINETTO	GULLI T.	9	0	6	7	42	€ 359'100.00
52	PO' V.LE	DISMANO VECCHIO	8	0	8	8	40	€ 319'200.00
53	S.ALBERTO 001	CIRC. S.GAETANINO	8	0	7	7	39	€ 319'200.00
54	ROMEA SUD	MARABINA	8	0	7	7	39	€ 319'200.00
55	MAMELI P.ZZA	==	8	0	7	7	39	€ 319'200.00
56	DEGLI SPRETI	CENTOFANTI	8	0	7	7	39	€ 319'200.00
57	ZALAMELLA	CANALAZZO	7	0	7	7	35	€ 279'300.00
58	FARINI V.LE	MAMELI P.ZZA	7	0	7	7	35	€ 279'300.00
59	CIRC.PIAZZA D'ARMI	BELLUCCI	7	0	7	7	35	€ 279'300.00

4.6. Analisi della incidentalità fuori centro abitato di Ravenna



Comune di Ravenna extra capoluogo: andamento incidenti per il periodo 1999 ÷ 2004

L'andamento complessivo della incidentalità fuori dal centro urbano di Ravenna mostra un trend in calo negli ultimi anni di rilevamento (2001, 2002 e 2003).

L'indice di lesività medio (feriti x 1000/incidenti) risulta essere 1593,98 nel periodo considerato, e 1554,47 nel solo 2003.

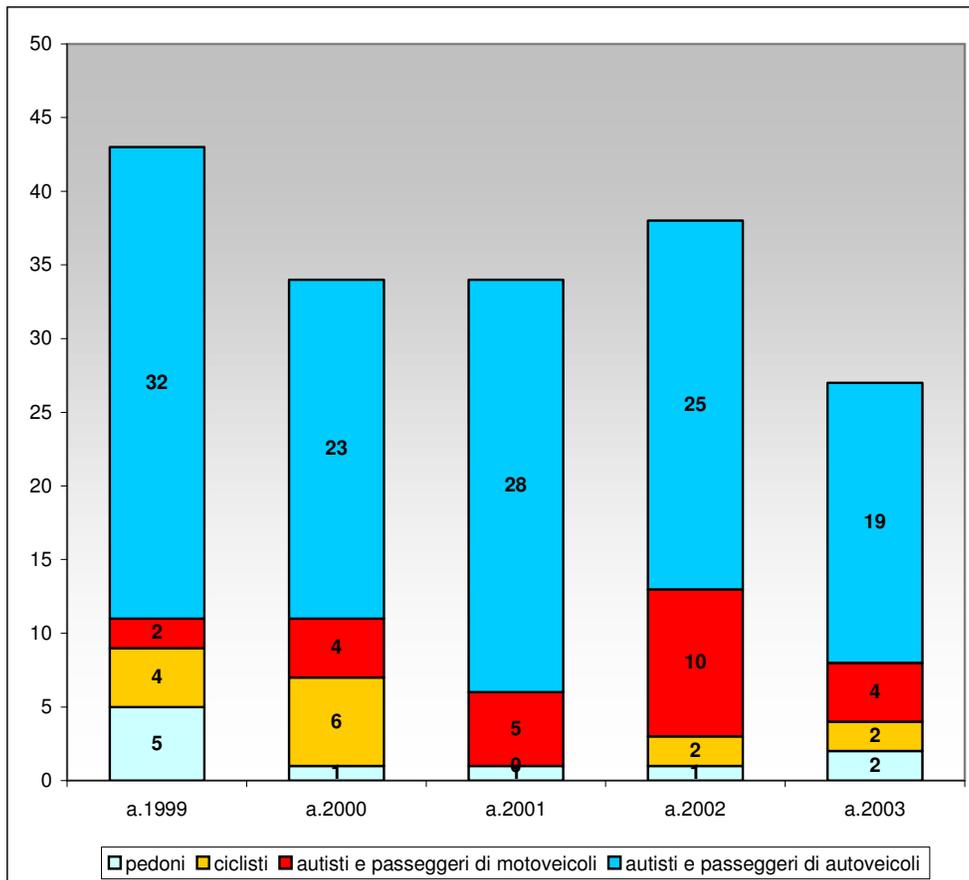
L'indice di mortalità medio (morti x 1000/incidenti) riferito agli stessi periodi è 57,26 e 45,53 nel 2003.

Si conferma quindi anche fuori dal centro urbano del capoluogo la tendenza alla riduzione della gravità degli effetti della incidentalità seppure con indici di gran lunga superiori a quelli riscontrati in ambito urbano del capoluogo.

4.6.1 Mortalità:

L'andamento della incidentalità con conseguenze mortali, fuori dal centro urbano di Ravenna, mostra un trend altalenante.

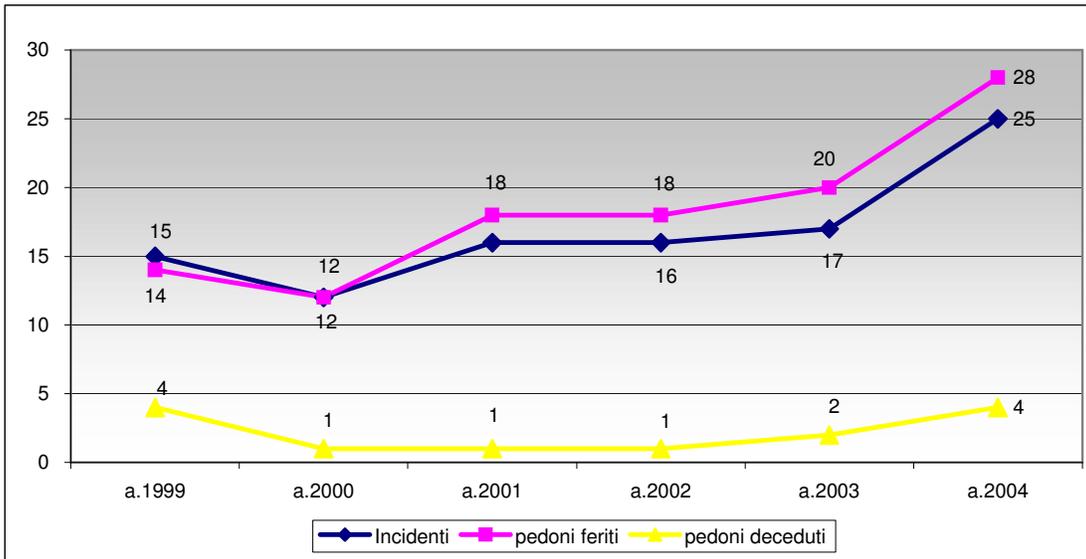
Sono aumentati i decessi nella categoria dei pedoni solo nell'ultimo anno di rilevamento pur nell'esiguità dei numeri trattati.



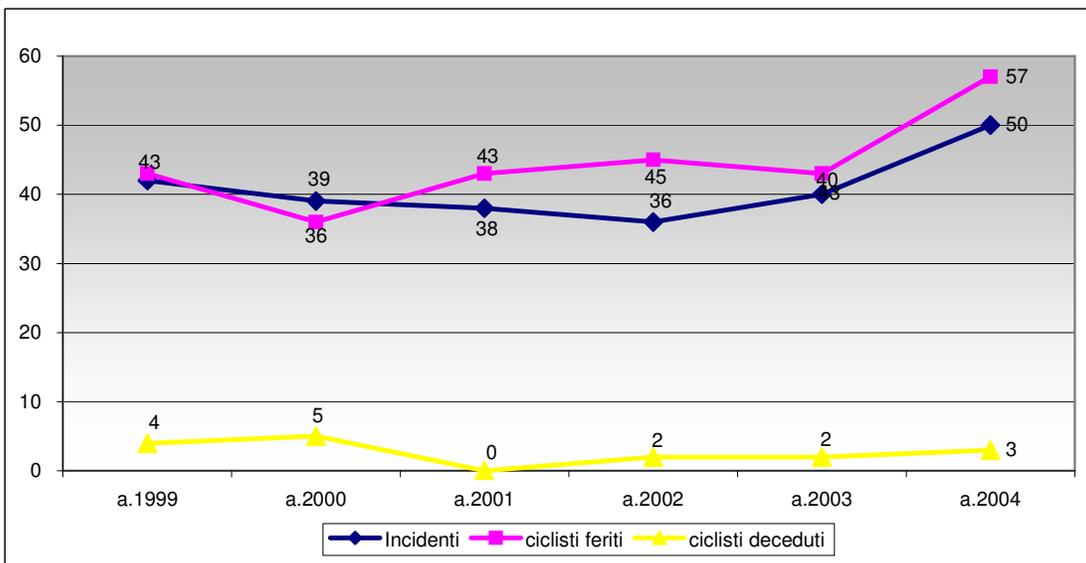
Comune di Ravenna extra capoluogo: deceduti per categoria 1999 ÷ 2003

Dal grafico che segue si rileva come ad un aumento del numero degli incidenti che coinvolgono i pedoni non corrisponda un conseguente aumento dei pedoni deceduti.

Per quanto attiene agli incidenti in cui sono coinvolti i cicli si nota come siano in calo sia gli incidenti, sia i feriti che i deceduti.



Comune di Ravenna extra capoluogo: andamento incidenti con pedoni 1999 + 2004



Comune di Ravenna extra capoluogo: andamento incidenti con cicli 1999 + 2004

4.7. Individuazione delle localizzazioni maggiormente incidentate (punti neri o critici)

L'individuazione degli ambiti di intervento prioritario è conseguente all'analisi dei dati sull'incidentalità verificatasi fuori dal centro abitato di Ravenna, quindi dalla graduatoria delle strade, strutturata in ordine decrescente rispetto la somma degli incidenti e dei loro effetti.

Trattando sempre del territorio comunale, con esclusione del solo centro abitato di Ravenna, dal 1999 al 2003 sono avvenuti complessivamente 3091 incidenti, di cui 1063 (34,4%) incidenti su strade comunali ed i rimanenti 2028 su strade provinciali e statali.

Il 37,15% (1148) degli incidenti complessivamente avvenuti fuori dal capoluogo risultano rilevati entro gli abitati dei centri minori.

Sono stati elencati i tronchi stradali che manifestano una elevata incidentalità nel periodo di osservazione (1999-2003).

Tale elenco è stato ordinato in base al numero di incidenti e al numero di incidenti equivalenti.

Si sono riportate le situazioni più significative che corrispondono ai 104 punti neri in cui si sono registrati più di 5 incidenti nei 5 anni e 52 assi stradali che presentano un numero di incidenti superiore a 10 nello stesso periodo.

Analizzando il numero degli incidenti ed il numero delle persone coinvolte ponderate sono state riscontrate diverse situazioni di criticità.

In particolare alle prime posizioni si rilevano i grandi assi (provinciali e statali) di attraversamento del territorio comunale.

4.8. AMBITI CRITICI

TRONCHI NERI

Dall'analisi aggregata e dai dati di traffico disponibili emerge che, sugli itinerari preferenziali di accesso/uscita dalla città, si presenta un diffuso grado di incidentalità in concomitanza con un elevato carico di traffico.

Il fatto che un numero cospicuo di incidenti non siano concentrati in singoli archi o punti suggerisce un tipo di analisi orientato alla verifica delle situazioni che si verificano lungo percorsi specifici.

Tali percorsi, formati da una o più strade e che sostanzialmente rappresentano un corridoio continuo e omogeneo di transito lungo il quale si verificano situazioni significative

in termini di incidentalità stradale e di volumi di traffico rappresentano l'oggetto sul quale si ritiene opportuno allargare l'indagine.

Sarà pertanto questa metodologia che guiderà le successive analisi per l'elaborazione delle schede di intervento.

PUNTI NERI

Sugli itinerari sopra descritti non si concentrano tutti i punti neri individuati; i punti neri non raggruppati in itinerari sono riportati nelle tabelle di analisi di cui ai capitoli precedenti e saranno quindi trattati isolatamente, sia per quanto riguarda l'analisi dell'incidentalità sia per quanto riguarda l'eventuale adozione di interventi infrastrutturali.

L'individuazione dei tronchi e dei punti neri è funzionale a stilare la classifica delle priorità in base alla quale procedere a :

- una prima individuazione di massima dei possibili interventi
- una prima stima dei benefici attesi.

L'analisi aggregata dei dati e le tabelle derivanti restituiscono una fotografia della rete del territorio comunale.

Tale rete è costituita anche da strade la cui proprietà e competenza è anche di altri Enti; pertanto le schede/tabelle di analisi saranno dedicate alle sole situazioni che si verificano lungo strade o su intersezioni la cui competenza è del Comune di Ravenna.

Questa analisi consentirà di ipotizzare gli interventi da attuare, le risorse necessarie e l'ordine di priorità in modo da poter definire il Piano Attuativo.

È importante a tal fine definire i criteri con i quali individuare gli interventi ipotizzati nei vari ambiti esaminati in considerazione del fatto che non è possibile intervenire ovunque e nello stesso momento.

In tale ottica gli interventi ipotizzati andranno programmati in modo che siano privilegiati:

- interventi che garantiscono la maggior riduzione delle vittime
- interventi di immediata attuabilità

in modo da garantire comunque il raggiungimento dell'obiettivo fissato dal Piano Direttore.

5. OBIETTIVI QUANTITATIVI DEL PIANO

Gli obiettivi quantitativi del piano sono determinati sulla base di quanto stabilito dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e, in particolare, dal Secondo Programma Annuale predisposto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti secondo quanto previsto dal libro bianco sulla politica europea dei trasporti, che punta a ridurre il numero e gli effetti degli incidenti stradali con l'obiettivo minimo di dimezzare il numero di morti sulle strade entro il 2010 rispetto alla media del triennio 1999-2001.

Ciò significa fissare obiettivi ambiziosi per il prossimo quadriennio che si concretizzano nella riduzione del 50 e 20% di morti e feriti a causa dell'incidentalità stradale.

Tale obiettivo, di carattere generale, deve essere articolato secondo classi e sottoclassi di intervento per consentire adeguata programmazione di risorse ed interventi e per consentire un efficace monitoraggio dei livelli di sicurezza raggiunti e raggiungibili.

Dati 1999-2001		Media annuale	Obbiettivi del presente piano		
Incidenti	3323	1108		%	assoluto
Feriti	4897	1632	Riduzione feriti	20	-163
Morti	132	44	Riduzione morti	25	-11

Al raggiungimento di tali obiettivi concorrono:

1. le misure messe in atto a livello nazionale
2. le misure messe in atto da altri enti proprietari di strade (es.: Anas- Società Autostrade. regione Emilia Romagna e provincia di Ravenna) per le quali è da attendersi un effetto positivo anche nei limiti territoriali del Comune di Ravenna.
3. le misure previste nel presente piano.

Tra gli obiettivi del Piano va posta in rilievo la costituzione di una struttura di progettazione e monitoraggio del piano stesso per poterne garantire la attuazione.

Per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione e monitoraggio, nell'ambito del Secondo Programma di Attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale a fronte di un progetto specifico, è stata prevista l'istituzione di un **Centro di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione della sicurezza stradale** (di seguito denominato **Centro**) presso il Comune di Ravenna (Servizio Pianificazione Mobilità) e di un **Osservatorio Provinciale per la Sicurezza Stradale** (di seguito denominato **Osservatorio**) presso la Provincia di Ravenna.

I due strumenti organizzativi si dovranno porre in diretta relazione tra loro al fine sia di integrare e condividere metodologie, strumentazione e basi dati; sia per gli approfondimenti tematico specialistici comuni.

Entrambi sono intesi come strumento operativo permanente nel campo di intervento 3.10 (creazione di centri di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione, di livello regionale, provinciale e comunale dedicati esclusivamente al miglioramento della sicurezza stradale) e nel campo di intervento 3.11 (rafforzamento e creazione di uffici di polizia locale dedicati in modo specifico alla sicurezza stradale).

Tale struttura appare fondamentale anche in relazione al fatto che il Piano deve intendersi come piano processo che necessita, durante il suo sviluppo di una costante verifica della validità delle ipotesi adottate in funzione dei risultati che via via vengono acquisiti.

Agli adeguamenti infrastrutturali e di gestione del traffico andrà affiancata una adeguata attività di controllo.

A tal fine si segnala la recente introduzione del controllo telematico dei transiti non autorizzati nelle ZTL.

Si segnala inoltre l'opportunità di adottare analoghi sistemi telematici per il controllo delle intersezioni semaforizzate con la finalità di minimizzare i transiti a semaforo rosso in area di intersezione e la conseguente incidentalità.

L'introduzione di tali sistemi telematici di controllo e sanzionamento, naturalmente visti come integrazione alla attività della PM, oltre all'attività progettuale per rendere le infrastrutture intrinsecamente più sicure con interventi infrastrutturali e di gestione del traffico, consente anche di orientare in modo più preciso e mirato l'attività di vigilanza e controllo.

Anche l'abbattimento delle barriere architettoniche, in quanto permette un corretto uso dei percorsi, contribuisce a migliorare la sicurezza.

Per questo motivo si propone che in tutti i progetti funzionali redatti venga contestualmente previsto l'abbattimento delle barriere architettoniche nell'intorno più prossimo dell'intervento.

Un'altra considerazione importante va fatta circa il trasporto pubblico come elemento di sicurezza

Negli ultimi anni la quota di trasporto collettivo sul traffico totale non è riuscita a superare limiti apprezzabili in molte città ha subito anche forti contrazioni per effetto della scarsa concorrenzialità del trasporto pubblico rispetto a quello privato.

Tale situazione determina tre distinti effetti sul nostro sistema della mobilità.

In primo luogo, la riduzione delle quote di trasporto collettivo comporta, a parità di altre condizioni, un maggior impatto ambientale. Il fenomeno incide direttamente sulla qualità e sulla salubrità dell'aria e concorre in modo diretto e rilevante a determinare le condizioni ambientali della città.

In secondo luogo, la riduzione della partecipazione del trasporto collettivo al traffico complessivo rafforza il già ampio divario tra l'elevatissimo sviluppo del traffico su gomma ed uno sviluppo della rete stradale non proporzionale.

Infatti a parità di volume di traffico, i vettori collettivi impegnano la rete stradale in misura nettamente inferiore rispetto ai vettori individuali. Tale situazione amplifica le condizioni di saturazione e congestione della rete e incide negativamente sui livelli generali di sicurezza (oltre che sui costi del trasporto di persone e merci).

In terzo luogo, la riduzione delle quote di trasporto collettivo determina una conseguente riduzione dei livelli di sicurezza stradale.

Dai dati generali sull'incidentalità, per tipologia di mezzo di trasporto utilizzato, risulta che nel comparto del trasporto individuale il rischio di mortalità è 22 volte più elevato che nel comparto del trasporto collettivo e il rischio di ferimento 10 volte più elevato.

E' quindi evidente come un incremento di utilizzo del TPL e il conseguente incremento della sicurezza va ricercato in termini positivi di miglioramento quantitativo e qualitativo del servizio offerto.

Un altro obiettivo cui tendere è la protezione delle utenza deboli e di particolare il miglioramento della sicurezza di pedoni e ciclisti.

Va ricordato infatti che queste categorie di utenti della strada sono costituite in ampia maggioranza da anziani e giovanissimi.

Appare dunque evidente che la riduzione di questa area di incidentalità è una condizione essenziale per il raggiungimento degli obiettivi del presente Piano.

Il più importante fattore di rischio dei pedoni e dei ciclisti è costituito dalla scarsa protezione offerta a queste categorie nelle nostre città.

Per questi motivi in relazione all'attuazione del PGTU e dei Piani Particolareggiati sarà rivolta particolare attenzione alle seguenti attività:

- realizzazione di marciapiedi e di piste ciclabili ove possibile in sede propria
- realizzazione di dispositivi per la moderazione della velocità in prossimità e a protezione di attraversamenti pedonali;
- verifica delle condizioni di visibilità reciproca;
- verifica delle condizioni di illuminazione;
- realizzazione di percorsi specializzati in prossimità delle aree scolastiche organizzati e riconoscibili;
- abbattimento di barriere architettoniche;
- protezione dei percorsi pedonali con dissuasori della sosta
- realizzazione di semafori a chiamata per pedoni;

6. INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI E SOTTOCLASSI DI INTERVENTO PRIORITARIE

Dalla analisi riportata nel paragrafo *Analisi della incidentalità nel centro urbano di Ravenna emerge:*

- una effettiva proporzionalità fra numero di incidenti e numero di vittime;
- una sostanziale stabilità nel tempo della ripartizione delle cause di incidente;
- una maggiore letalità per gli incidenti in cui si registra eccesso di velocità di almeno uno dei veicoli coinvolti;
- l'incidentalità dovuta all'inosservanza delle regole del Codice della Strada costituisce il 75% del totale.

Da questa sintetica analisi appare prioritario affrontare il tema del mancato rispetto delle precedenza e dei limiti di velocità . Per tali violazioni dei comportamenti, infatti, possono essere particolarmente efficaci interventi di adeguamento delle infrastrutture e di gestione del traffico oltre alle attività di controllo.

Le classi di intervento che vengono considerate in via prioritaria sono pertanto:

1. **Ingegneria** : gestione traffico e della mobilità.
 1. potenziamento del trasporto collettivo e controllo della domanda
 2. gerarchizzazione funzionale dei rami della rete stradale
 3. riorganizzazione della circolazione stradale
 4. moderazione del traffico
2. **Ingegneria**: interventi sulle infrastrutture
 1. adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali dei tronchi stradali e dei relativi impianti
 2. adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni e dei relativi impianti
 3. gestione delle velocità
 4. protezione delle utenze deboli
3. **Controllo**: controllo e sanzionamento dei comportamenti.
4. **Informazione**: sensibilizzazione ed educazione stradale

In particolare si affronta la problematica ipotizzando in via prioritaria e là dove può essere consentito, la caratterizzazione fisica dell'infrastruttura in funzione di un suo ottimale utilizzo.

In particolare nei punti sopra citati saranno sviluppati:

1. **Interventi di ingegneria: gestione traffico e della mobilità.**
 - Miglioramenti del Programma di Esercizio del trasporto pubblico ed interventi per il miglioramento della sicurezza delle fermate

- Piani Particolareggiati di Zona della Sicurezza e della Circolazione

2. Interventi di ingegneria: interventi sulle infrastrutture

- adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali dei **tronchi** stradali e dei relativi impianti derivanti dalle tabelle dell'analisi disaggregata dell'incidentalità
- adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali delle **intersezioni** e dei relativi impianti derivanti dalle tabelle dell'analisi disaggregata dell'incidentalità
- gestione delle velocità all'interno dei Piani Particolareggiati della Sicurezza e della Circolazione
- protezione delle utenze deboli con interventi previsti all'interno dei Piani Particolareggiati della Sicurezza e della Circolazione

3. Controllo: controllo delle normative.

Di particolare rilevanza per il monitoraggio ed il controllo del rispetto delle norme è la costituzione del gruppo di lavoro all'interno del Centro di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione della sicurezza stradale.

I compiti di tale gruppo in tale ambito saranno come già detto:

- Monitoraggio degli effetti dell'intervento mediante analisi dei dati di incidentalità (mod. ISTAT) e dei diagrammi di collisione.
- Collaborazione con Polizia Municipale per individuare campagne mirate di vigilanza.
- Monitoraggio degli effetti complessivi dell'attuazione del PSSU
- Proposizione di strategie correttive del PSSU e stesura dei relativi aggiornamenti.

4. Informazione: sensibilizzazione ed educazione stradale

Oltre a proseguire l'utile attività svolta dalla P.M. presso le Scuole Elementari, Medie e gli Istituti Superiori sarà necessario portare a compimento l'intervento educativo collocato all'interno del Progetto realizzato per il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale – PRIMO PROGRAMMA DI ATTUAZIONE 2002 : intervento di messa in sicurezza dell'itinerario lungo la SP n. 5 Roncalceci e la SP n. 3 Gambellara.

7. MONITORAGGIO DEL PIANO

Il monitoraggio del piano si dovrà attuare su due livelli distinti:

1. monitoraggio dei dati di incidentalità riferiti alle localizzazioni oggetto di intervento infrastrutturale o di gestione/controllo del traffico.
2. monitoraggio dei parametri globali di incidentalità estesi al complesso della viabilità comunale.

Il primo tipo di monitoraggio consentirà di valutare l'efficacia dei singoli interventi adottati.

Tale valutazione è finalizzata alla quantificazione, per ciascuna tipologia di intervento, dei cosiddetti "*fattori di riduzione dell'incidentalità*" (Accident Reduction Factors).

Tale metodologia consente di valutare a priori sia l'efficacia sia l'efficienza di un intervento in quanto consente di prevedere, su base statistica, gli effetti dell'intervento rapportandoli ai costi.

Un aspetto importante di tale monitoraggio è costituito dalla tempestività con cui possono essere acquisiti ed elaborati i dati di incidentalità nella situazione post-intervento.

La pronta disponibilità di tali dati consente di:

- valutare soluzioni implementate a livello sperimentale prima della loro attuazione definitiva;
- accertare la validità di una soluzione adottata in uno specifico contesto prima di estenderla alle situazioni analoghe.

Tale tempestività, nell'acquisizione dei dati, andrà perseguita su due tipi di informazioni:

- i dati contenuti nel modulo ISTAT (attualmente raccolti dall'Ufficio Statistica e resi in forma di foglio elettronico tipo Excel);
- i diagrammi di collisione.

Allo stato attuale i dati contenuti nel modulo ISTAT vengono pubblicati con frequenza variabile e non sono georeferenziati.

I diagrammi di collisione restano visibili solo dall'Ufficio Infortunistica della P.M. e sono stati utilizzati, ad oggi, quasi esclusivamente per accertamenti di natura legale in ordine ai contenziosi scaturiti a seguito dei sinistri.

Lo sviluppo del Piano, quindi, deve essere reso possibile tramite una serie di implementazioni che consentano:

- la georeferenziazione degli incidenti
- la disponibilità periodica dei dati contenuti nel modulo ISTAT;
- la disponibilità dei diagrammi di collisione.

Tali implementazioni che riguardano esclusivamente strumenti informatici, comunque di carattere rilevante, implicano soprattutto una revisione dei procedimenti in modo da prevedere una più stretta sinergia fra i Settori dell'Amministrazione coinvolti e da garantire le prestazioni complessive richieste al sistema.

In particolare, la necessità di garantire tempi certi ed omogeneità nei dati rilevati e pubblicati, fa ritenere indispensabile il potenziamento degli uffici più direttamente coinvolti.

Il secondo tipo di monitoraggio costituisce una forma di controllo/supervisione a livello più generale. Tale monitoraggio, confrontato con i dati relativi agli interventi infrastrutturali, permette comunque di valutare, oltre ai risultati conseguiti dal piano nel suo complesso, l'efficacia delle misure non infrastrutturali o di gestione del traffico messe in atto e, segnatamente, quelle relative all'attività di vigilanza.

Allo stato attuale non è pienamente soddisfacente ed efficace il monitoraggio di interventi su localizzazioni ristrette, effettuato dalle varie strutture e con le dotazioni esistenti, per cui si è individuato questo tema come tema operativo principale da affrontare in seno all'attività che dovrà svolgere il **Centro di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione della sicurezza stradale.**

In particolare, la necessità di garantire tempi certi ed omogeneità nei dati rilevati e pubblicati, fa ritenere indispensabile il coordinamento sotto un'unica regia degli uffici più direttamente coinvolti.

8. METODOLOGIA PER LA REDAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO DELLA SICUREZZA STRADALE

Il Piano Preliminare di Settore per la Sicurezza Stradale del 2001 ha sviluppato, in forma tabellare, una serie di ipotesi preliminari circa gli interventi da attuare su tronchi e punti il cui l'indice di pericolosità (secondo le analisi redatte all'epoca) risultava particolarmente elevato.

Ne seguirono alcune indicazioni circa gli interventi di particolare rilevanza da attuare e nello specifico:

- il Piano della Segnaletica;
- il Progetto di riqualificazione funzionale e miglioramento della sicurezza dell'asse Panfilia-Rubicone;

Nell'aggiornamento 2007 del PGTU, di cui il presente Piano costituisce allegato fondamentale, si determina l'importanza e la necessità dei due strumenti fondamentali dell'attività di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione della sicurezza stradale:

- Il **Piano Direttore**, le cui linee generali vengono sviluppate nell'ambito del PGTU, individua gli obiettivi quantitativi, le classi di intervento, quantifica i costi, prevede i benefici e definisce le modalità di gestione del Piano.
- Il **Piano Attuativo**, la cui predisposizione costituisce uno specifico Piano Particolareggiato o di Settore, definisce, a partire dalle classi e sottoclassi di intervento individuate, gli interventi da implementare.

Alcune di queste azioni sono esplicitamente elencate nell'Aggiornamento 2007 del PGTU e sono riferite ad interventi puntuali sulle intersezioni maggiormente incidentate.

Altre azioni sono invece indicate per essere sviluppate in successivi strumenti di pianificazione/attuazione.

Tali azioni sono costituite da:

- un programma per i percorsi sicuri casa-scuola da coordinarsi con i Piani Particolareggiati di quartiere
- interventi di miglioramento delle situazioni di maggiore rischio individuate nell'ambito dei Piani Particolareggiati.

Gli interventi fin qui pianificati per dare risposta in via prioritaria a problematiche di sicurezza si intendono quindi recepiti nel presente piano e ne costituiscono il primo nucleo attuativo.

A tali interventi si aggiungeranno quelli che discendono dall'analisi aggregata e dalla successiva individuazione dei punti neri che costituiscono la prima parte del presente documento.

Dai dati analizzati relativi alle strade maggiormente incidentate si vede come sia le stesse si caratterizzano per essere, nella maggioranza dei casi, i tratti urbani delle principali radiali di accesso alla città e, comunque, per essere strade interessate da forti carichi veicolari.

L'analisi dei punti neri potrebbe pertanto partire da tali considerazioni per essere affrontata con una metodologia che nell'ordine affronta i seguenti aspetti:

- confronto fra classificazione funzionale della strada (itinerario), assegnata dal PGTU vigente, e caratteristiche geometriche e componenti di traffico ammesse nella situazione in esame (allo stato attuale)
- rilevazione delle incongruenze e determinazione della classificazione attribuibile alla strada ai sensi del D.M. 5/11/2001 e tenuto conto della possibilità di adottare le classi intermedie definite dalle "Direttive per la redazione dei Piani Urbani del Traffico ..."
- esame dell'incidentalità nei punti e archi neri dell'itinerario
- individuazione degli interventi infrastrutturali e di gestione del traffico funzionali alla eliminazione/riduzione delle situazioni di rischio in congruenza con la classifica attribuibile.

Una tale metodologia consente di ipotizzare e privilegiare interventi organici per tratti di strada omogenei in modo da:

- eliminare/mitigare le situazioni puntuali di massimo rischio
- coordinare gli interventi puntuali (infrastrutturali e di gestione del traffico) in modo uniforme lungo lo sviluppo di strade (itinerari) omogenei per funzione/classifica;
- migliorare la "leggibilità" dell'infrastruttura stradale da parte dell'utente della strada in modo da facilitare l'adozione di comportamenti di guida idonei al contesto;
- mettere a sistema una serie di interventi ad oggi pianificati singolarmente.

Per consentire l'analisi critica della classificazione vigente si deve pertanto partire da una analisi della rete classificata che deve servire da elemento informativo di base per l'individuazione e progettazione degli interventi sugli itinerari più critici.

A questo proposito, per la classificazione della rete viaria, si rimanda allo specifico allegato al PGTU Aggiornamento 2007

Dall'analisi dell'incidentalità secondo i criteri sopra citati verranno determinati vari ambiti di intervento costituiti prevalentemente da successioni di punti e archi neri raggruppati su un percorso riconoscibile come itinerario dal punto di vista funzionale nell'ambito della rete.

Là dove i punti e gli archi neri non sono chiaramente localizzati su un percorso che rileva nel suo complesso caratteristiche negative dal punto di vista dell'incidentalità gli ambiti di intervento saranno localizzati sui singoli punti e archi neri.

L'individuazione dei tronchi e dei punti neri è funzionale a:

- una prima individuazione di massima dei possibili interventi
- una prima stima dei benefici attesi.

Questa analisi, riportata in apposite schede informative, consentirà di ipotizzare gli interventi da attuare, le risorse necessarie e l'ordine di priorità in modo da poter definire il Piano Attuativo.

Va sottolineato come le schede informative costituiscano una prima analisi non esaustiva degli interventi attuabili e che solo il loro successivo sviluppo a livello di piano esecutivo del traffico consentirà la definizione vera e propria dell'intervento.

Sono però un contributo necessario per meglio orientare l'attività decisionale e progettuale dell'Amministrazione.

È importante a tal fine definire i criteri con i quali individuare gli interventi ipotizzati nei vari ambiti esaminati in considerazione del fatto che non è possibile intervenire, né a livello progettuale, né a livello esecutivo, ovunque e nello stesso momento.

A tal fine si richiamano i criteri cui si ispira il Piano Nazionale per la Sicurezza stradale che si prefigge un rapido abbattimento del numero di morti e feriti.

In tale ottica gli interventi ipotizzati andranno attuati in modo che siano privilegiati:

- interventi che garantiscono la maggior riduzione delle vittime
- interventi di immediata attuabilità

in modo da garantire comunque il raggiungimento dell'obiettivo fissato dal Piano Direttore.

9. SCHEDE INFORMATIVE PER LA REDAZIONE DEI PIANI ATTUATIVI

Si elencano di seguito le schede informative che andranno sviluppate adeguatamente in ciascun Piano Attuativo:

	Tipologia di intervento	Oggetto	Raccomandazione
SCHEDA 1	Gestione del traffico e della mobilità	Interventi funzionali e strutturali al sistema del trasporto pubblico locale	Verifica delle nuove esigenze dettate dalla variazione della domanda, adattamento dell'attuale rete alle nuove esigenze, verifica di conformità delle fermate e pianificazione delle attività e delle risorse necessarie per gli interventi infrastrutturali.

	Tipologia di intervento	Oggetto	Raccomandazione
SCHEDA 2	Gestione del traffico e della mobilità Interventi sulle infrastrutture	Piani Particolareggiati della sicurezza e della circolazione	L'elenco dei Piani Particolareggiati è contenuto nella Relazione Generale del PGTU – Aggiornamento 2007. All'interno di ogni Piano Particolareggiato dovranno essere verificate tutte le situazioni inerenti a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali dei tronchi stradali e dei relativi impianti derivanti dall'analisi disaggregata dell'incidentalità ▪ adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni e dei relativi impianti derivanti dall'analisi disaggregata dell'incidentalità ▪ gestione delle velocità ▪ protezione delle utenze deboli la sicurezza, la fluidità della circolazione e l'abbattimento delle barriere architettoniche.

	Tipologia di intervento	Oggetto	Raccomandazione
SCHEDA 3	Gestione del traffico e della mobilità	Ricognizione e ottimizzazione della rete semaforica	Accurata analisi degli impianti funzionanti a lampeggio durante la notte per valutare la congruità di tale modalità di funzionamento. Tale attività sarà svolta di concerto con la implementazione e le estensione delle funzioni della centrale della PM e del sistema di supervisione del traffico in grado di ottimizzare i flussi di traffico a livello urbano e di informare in tempo reale gli utenti sullo stato della circolazione in modo da orientare anche alcune scelte relative ai percorsi ed ai parcheggi

	Tipologia di intervento	Oggetto	Raccomandazione
SCHEDA 4	Interventi sulle infrastrutture	Intervento di messa in sicurezza dell'itinerario lungo la SP n. 5 Roncalceci e la SP n. 3 Gambellara Piano Nazionale della Sicurezza Stradale PRIMO PROGRAMMA DI ATTUAZIONE 2002.	Redazione, approvazione e successiva realizzazione del Progetto Esecutivo

	Tipologia di intervento	Oggetto	Raccomandazione
SCHEDA 5	Informazione, sensibilizzazione ed educazione stradale	INTERVENTO DI EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA STRADALE E ISTITUZIONE DELLA CONSULTA Piano Nazionale della Sicurezza Stradale PRIMO PROGRAMMA DI ATTUAZIONE 2002.	Redazione, approvazione e successiva realizzazione del Progetto Esecutivo

	Tipologia di intervento	Oggetto	Raccomandazione
SCHEDA 6	Controllo delle normative	<p>INTERVENTO DI ISTITUZIONE DEL CENTRO DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE, MONITORAGGIO E GESTIONE DELLA SICUREZZA STRADALE E DELL'OSSERVATORIO PROVINCIALE PER LA SICUREZZA STRADALE</p> <p>Piano Nazionale della Sicurezza Stradale PRIMO PROGRAMMA DI ATTUAZIONE 2002</p>	<p>Avvio dell'attività del Centro di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione della sicurezza stradale Con particolare attenzione per le attività di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoraggio degli effetti dell'intervento mediante analisi dei dati di incidentalità (mod. ISTAT) e dei diagrammi di collisione. ▪ Collaborazione con Polizia Municipale per individuare campagne mirate di vigilanza. ▪ Monitoraggio degli effetti complessivi dell'attuazione del PSSU ▪ Proposizione di strategie correttive del PSSU e stesura dei relativi aggiornamenti

	Tipologia di intervento	Oggetto	Raccomandazione
SCHEDA 7	<p>Interventi sulle infrastrutture</p> <p>Informazione, sensibilizzazione ed educazione stradale</p> <p>Gestione del traffico e della mobilità</p>	Percorsi sicuri casa-scuola	<p>Mappatura dei punti a maggior rischi e individuazione dei percorsi critici.</p> <p>Redazione di progetti funzionali in armonia con i Piani Particolareggiati di settore.</p> <p>Possibile individuazione di luoghi in cui istituire forme tipo Piedibus</p>

I seguenti Piani Attuativi si riferiscono a interventi puntuali e/o circoscritti riguardanti nodi, tratte o itinerari “neri”.

Ciascun Piano Attuativi dovrà individuare dettagliatamente le **classi di intervento**, non solo di ingegneria, più idonei ad abbassarne il livello di rischio nei limiti delle risorse disponibili.

Pertanto ciascun Piano Attuativo dovrà:

- effettuare una Analisi Disaggregata degli incidenti avvenuti al fine di determinarne le tipologie prevalenti che maggiormente incidono sul verificarsi degli eventi studiati;
- effettuare una Analisi di Sicurezza (Safety Audit) al fine di caratterizzare il luogo di indagine in relazione agli eventi verificatisi;
- individuare classi e sottoclassi di intervento sulle quali elaborare ipotesi progettuali con il miglior rapporto possibile tra costi e benefici
- sviluppo dell’ipotesi progettuale scelta ed individuazione dei costi;
- validazione dei Piani Attuativi presso il Centro di pianificazione, programmazione, monitoraggio e gestione della sicurezza stradale;
- proposta di inserimento nella Programmazione degli Investimenti dell’Ente;
- monitoraggio.

SCHEDA 8	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione sull’asse via Faentina - via Maggiore

SCHEDA 9	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione sull’asse via Trieste

SCHEDA 10	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione sull’asse via Romea - via Romea Sud

SCHEDA 11	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione sull’asse di viale Randi

SCHEDA 12	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione sull’asse di via Circ.ne Canale Molinetto

SCHEDA 13	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione nell'intersezione tra le vie di Roma – Costa - Alighieri
SCHEDA 14	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione nell'intersezione tra le vie Berlinguer – Sighinolfi - Fontana
SCHEDA 15	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione nell'intersezione tra le vie De Gasperi – S. Teresa - Baldini
SCHEDA 16	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione nell'intersezione tra le vie Circ.ne alla Rotonda dei Goti – Rocca Brancaleone – Porto Coriandro
SCHEDA 17	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione nell'intersezione tra le vie Trieste – Fiume - Zara
SCHEDA 18	Tipologia di intervento	Oggetto
	Interventi sulle infrastrutture Gestione del traffico e della mobilità	Interventi per il miglioramento della sicurezza della circolazione nell'intersezione tra le vie S. Mama - Cassino

PGTU 2007

Piano Generale del Traffico Urbano
Aggiornamento 2007



COMUNE DI RAVENNA
Area Infrastrutture Civili
Servizio Pianificazione Mobilità



PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA

LOCALIZZAZIONE PER
INCIDENTI SIGNIFICATIVI

analisi incidentalità 1999/2004

Legenda

Peso della incidentalità in valore assoluto

pesi di omogeneizzazione:

Illesi = 1 punto

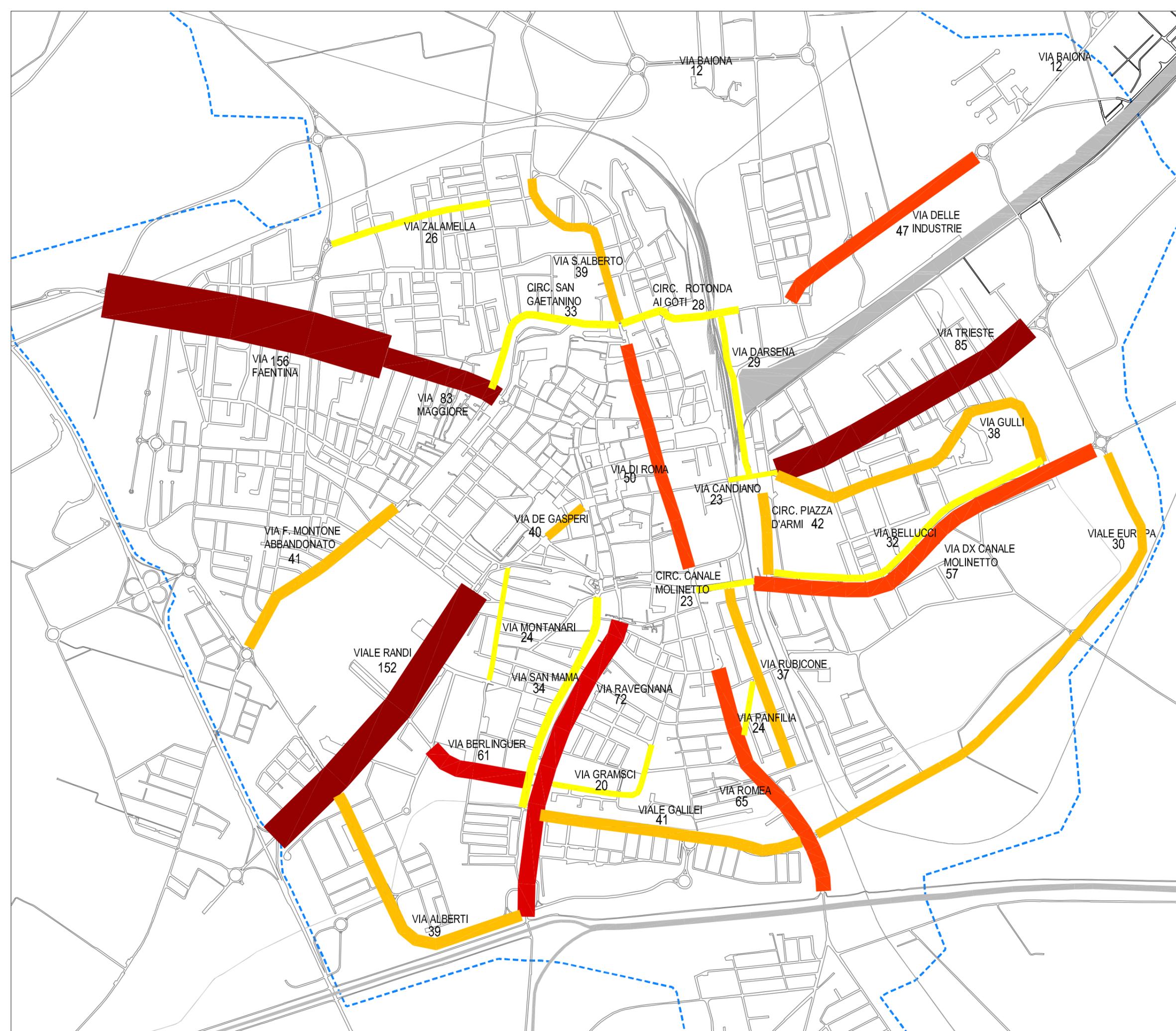
Feriti = 4 punti

Deceduti = 25 punti



Le dimensioni dei segmenti e dei cerchi sono proporzionali al valore del peso della incidentalità

OTTOBRE 2007



PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA

LOCALIZZAZIONE PER
INCIDENTI SIGNIFICATIVI

analisi incidentalità 1999/2004

Legenda

Peso della incidentalità in valore assoluto

pesi di omogeneizzazione:

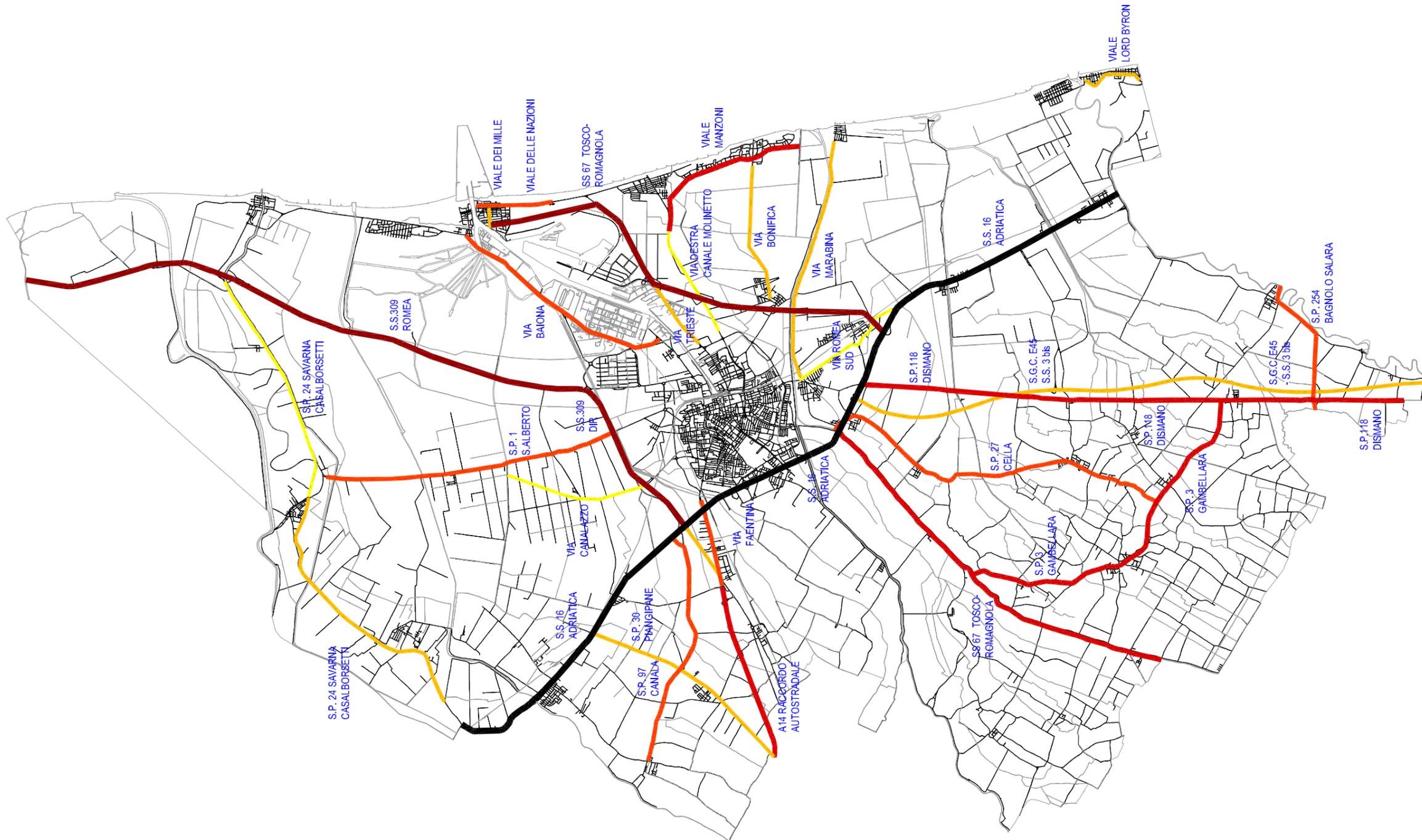
Illesi = 1 punto

Feriti = 4 punti

Deceduti = 25 punti



Le dimensioni dei segmenti e dei cerchi sono proporzionali al valore del peso della incidentalità





COMUNE DI RAVENNA
Area Infrastrutture Civili
Servizio Pianificazione Mobilità



PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA

LOCALIZZAZIONE PER
INCIDENTI SIGNIFICATIVI

analisi incidentali 1999/2004

Legenda

Peso della incidentalità in valore
assoluto
pesi di omogeneizzazione:
Illesi = 1 punto
Ferti = 4 punti
Deceduti = 25 punti

-  DA 800 A 600 PUNTI
-  DA 300 A 200 PUNTI
-  DA 200 A 150 PUNTI
-  DA 150 A 100 PUNTI
-  DA 100 A 50 PUNTI

Le dimensioni dei segmenti e dei
cerchi sono proporzionali al valore
del peso della incidentalità



PGTU 2007

Piano Generale del Traffico Urbano
Aggiornamento 2007



COMUNE DI RAVENNA
Area Infrastrutture Civili
Servizio Pianificazione Mobilità



PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA

LOCALIZZAZIONE PER
INCIDENTI SIGNIFICATIVI

analisi incidentalità 1999/2004

Legenda

Peso della incidentalità in valore
assoluto
pesi di omogeneizzazione:
Illesi = 1 punto
Feriti = 4 punti
Deceduti = 25 punti

-  DA 800 A 600 PUNTI
-  DA 300 A 200 PUNTI
-  DA 200 A 150 PUNTI
-  DA 150 A 100 PUNTI
-  DA 100 A 50 PUNTI

Le dimensioni dei segmenti e dei
cerchi sono proporzionali al valore
del peso della incidentalità

OTTOBRE 2007





COMUNE DI RAVENNA
Area Infrastrutture Civili
Servizio Pianificazione Mobilità



PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA

LOCALIZZAZIONE PER
INCIDENTI SIGNIFICATIVI

analisi incidentalità 1999/2004

Legenda

Peso della incidentalità in valore
assoluto
pesi di omogeneizzazione:
Illesi = 1 punto
Feriti = 4 punti
Deceduti = 25 punti

- DA 800 A 600 PUNTI
- DA 300 A 200 PUNTI
- DA 200 A 150 PUNTI
- DA 150 A 100 PUNTI
- DA 100 A 50 PUNTI

Le dimensioni dei segmenti e dei
cerchi sono proporzionali al valore
del peso della incidentalità





COMUNE DI RAVENNA
Area Infrastrutture Civili
Servizio Pianificazione Mobilità



PIANO DELLA SICUREZZA STRADALE URBANA

LOCALIZZAZIONE PER
INCIDENTI SIGNIFICATIVI

analisi incidentalità 1999/2004

Legenda

Peso della incidentalità in valore assoluto

pesi di omogeneizzazione:

Illesi = 1 punto

Feriti = 4 punti

Deceduti = 25 punti

-  DA 800 A 600 PUNTI
-  DA 300 A 200 PUNTI
-  DA 200 A 150 PUNTI
-  DA 150 A 100 PUNTI
-  DA 100 A 50 PUNTI

Le dimensioni dei segmenti e dei cerchi sono proporzionali al valore del peso della incidentalità

