

Giovanna De Novellis, Monica Mazzoni, Francesco Scalone

Gli incidenti stradali in provincia di Bologna: i nuovi dati aggiornati al 2005

L'attività dell'Osservatorio provinciale sugli incidenti stradali e la rete ufficiale di rilevazione. Alcune osservazioni sulla serie storica degli incidenti e le principali tendenze emerse nel corso degli ultimi quindici anni. Le ore della giornata e i giorni della settimana in cui si verificano più incidenti. L'influenza delle condizioni meteorologiche e della segnaletica stradale sul fenomeno dell'incidentalità. La tipologia dei veicoli coinvolti, la natura degli incidenti e le circostanze più frequenti. Il profilo delle vittime e gli utenti deboli. Le strade che registrano il maggior numero di incidenti.

La rilevazione ufficiale degli incidenti e la nascita dell'Osservatorio provinciale

La Provincia di Bologna, come ente che opera direttamente sul proprio territorio con forti competenze nella gestione e manutenzione delle strade, della viabilità, della mobilità e dei trasporti, ha avvertito l'esigenza di poter disporre dei dati relativi al fenomeno degli incidenti stradali in modo più tempestivo e qualitativamente migliore; inoltre, è risultata sensibile e propositiva e si è garantita un primo finanziamento dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti attraverso il primo Piano Nazionale della Sicurezza Stradale del 2001 e, a partire dall'anno successivo, si è dotata di un Osservatorio dell'incidentalità che le consentisse di conoscere in modo approfondito la localizzazione stradale degli incidenti, nonché le peculiarità dei soggetti e dei veicoli che ne risultavano coinvolti.

Tale obiettivo è stato perseguito attraverso la sottoscrizione di una convenzione con l'Istat che consente di raccogliere, controllare ed analizzare i dati di sintesi, rilevati nella scheda ISTAT CTT.INC che le Forze dell'Ordine devono compilare a partire dal verbale redatto ogni qual volta intervengono sul luogo in cui è avvenuto un incidente stradale.

La scheda di sintesi da predisporre per l'Istat – e per l'Ufficio di statistica e per l'Osservatorio sugli incidenti stradali a partire dalla data di attivazione della convenzione – è obbligatoria in quanto rientra tra le rilevazioni previste dal Programma Statistico Nazionale già da diversi decenni. Deve essere quindi compilata per tutti gli incidenti avvenuti sul territorio di pubblica circolazione che abbiano originato danni alle persone, morti (deceduti entro le 24 ore o entro il 30° giorno dall'incidente) o feriti.

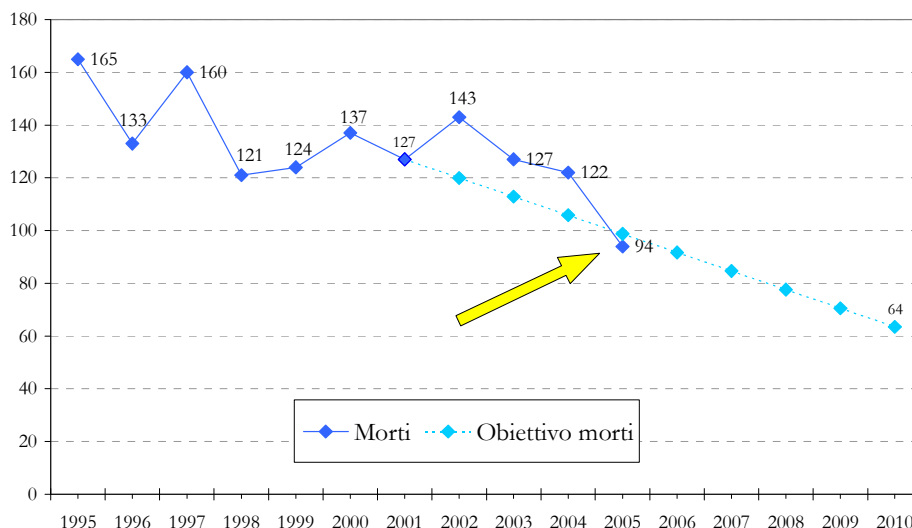
La convenzione è divenuta operativa dall'anno 2002 e da allora polizia municipale, carabinieri e polizia stradale hanno iniziato a trasmettere le schede

da loro compilate sotto forma cartacea o di file. Si è quindi provveduto a distribuire un programma per la registrazione informatizzata delle schede CTT.INC. Per tale programma è in corso una revisione che consenta di effettuare gli inserimenti via web, di localizzare direttamente sul grafo provinciale l'incidente, di visualizzare in ogni momento l'andamento del fenomeno su scala provinciale e locale e di produrne infine sintesi dinamiche.

La gestione diretta del flusso informativo e le capillari relazioni instaurate con le autorità incaricate della rilevazione facilitano il controllo e la verifica dei dati rilevati e trasmessi all'Istat, offrendo la possibilità di meglio integrare le eventuali schede parzialmente compilate. Ma cosa più importante, è la possibilità di rilevare con la dovuta precisione la localizzazione dei sinistri, rendendo in questo modo possibile le procedure di georeferenziazione e mappatura degli incidenti. I dati finora rilevati sono completi nelle descrizioni concernenti la denominazione ed – in buona parte – la progressiva chilometrica con ettometrica od il civico, sia che si tratti di strade comunali, provinciali, statali o autostrade.

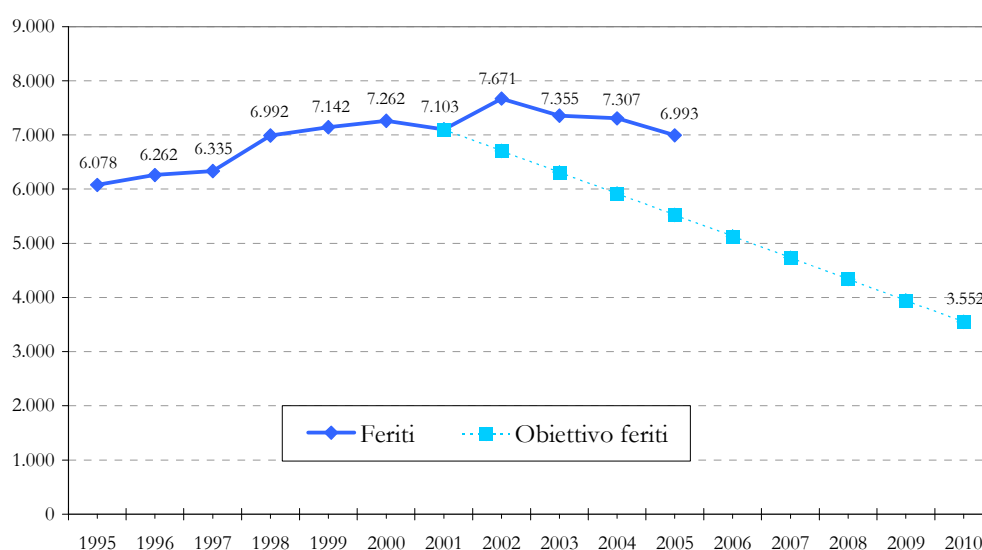
Sono inoltre stati già avviati dei rapporti di collaborazione con l'Azienda Sanitaria di Bologna (con i Dipartimenti di Sanità Pubblica, il Pronto Soccorso ed il Servizio 118) allo scopo di arrivare all'integrazione in un unico sistema informativo dei dati rilevati inerenti l'incidentalità stradale dalle Forze dell'Ordine, dal Servizio di Emergenza e dal Pronto Soccorso, in modo da migliorare la qualità delle informazioni raccolte, rendere più ampio lo spettro delle informazioni a disposizione e sopperire ad eventuali sottostime.

Grafico A – *Andamento annuale della mortalità per incidente stradale nella provincia di Bologna. Confronto con l'obiettivo previsto dalla Commissione Europea al 2010*



Poiché ogni anno gli incidenti stradali causano, nell'intera comunità europea, un costo sociale ed umano elevatissimo, nel 2001 la Commissione Europea ha fissato l'obiettivo di dimezzare, entro il 2010, il numero di vittime per incidente stradale. Attraverso l'analisi dei dati rilevati per l'anno 2005, la nostra Provincia, per quanto riguarda la mortalità, sta raggiungendo lo scopo. Quest'anno il valore effettivo del numero dei morti, pari a 94, è al di sotto del valore teorico stimato, pari a 99 (vedi il grafici A).

Grafico B – *Andamento annuale dei feriti per incidente stradale nella provincia di Bologna. Confronto con l'obiettivo previsto dalla Commissione Europea al 2010*



Tendenza e serie storica degli incidenti

Nella provincia bolognese, nell'anno 2005, si sono verificati mediamente poco più di 14 incidenti stradali al giorno, che hanno causato il ferimento di circa 19 persone al giorno ed un decesso ogni 3,9 giorni. Si sono imbattuti in incidente stradale con danni alle persone ben 9.848 veicoli: rispetto agli oltre 750.000 veicoli circolanti, si è dunque verificato circa un incidente ogni 146 veicoli registrati nella provincia bolognese. Nel complesso, nell'anno 2005, sono stati rilevati 5.146 incidenti che hanno procurato lesioni a 6.993 persone e la morte di altre 94. È dunque visibile la sensibile riduzione degli incidenti rispetto all'anno precedente (-3,7%) e soprattutto dei decessi (-23%). In particolare, la diminuzione delle morti appare sicuramente significativa: per la prima volta negli ultimi quindici anni il numero dei decessi causati da incidenti stradali è sceso al di sotto delle 100 unità, portando di conseguenza l'indice di

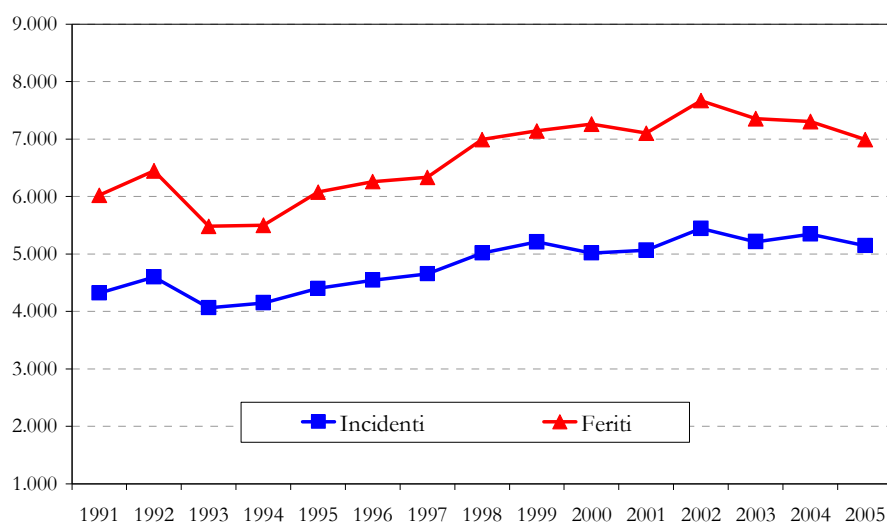
mortalità¹ ad un valore pari a 1,8. Considerando la serie storica presentata sia nel grafico che nella tabella 1, è possibile notare come la più importante diminuzione degli incidenti (-4,2%) si sia verificata tra il 2002 e il 2003 per effetto in parte riconducibile all'entrata in vigore della "patente a punti" con il D.L. n.151 del 27/06/03.

Tabella 1 - Incidenti stradali, morti e feriti. Provincia di Bologna, 1991-2005

	Incidenti	Feriti	Morti	Indice di mortalità	Indice di Lesività
1991	4.323	6.022	174	4,0	139,3
1992	4.598	6.449	162	3,5	140,3
1993	4.066	5.483	137	3,4	134,8
1994	4.149	5.499	138	3,3	132,5
1995	4.401	6.078	165	3,7	138,1
1996	4.545	6.262	133	2,9	137,8
1997	4.654	6.335	160	3,4	136,1
1998	5.019	6.992	121	2,4	139,3
1999	5.210	7.142	124	2,4	137,1
2000	5.183	7.262	137	2,6	140,1
2001	5.066	7.103	127	2,5	140,2
2002	5.444	7.671	143	2,6	140,9
2003	5.214	7.355	127	2,4	141,1
2004	5.344	7.307	122	2,3	136,7
2005*	5.146	6.993	94	1,8	135,9

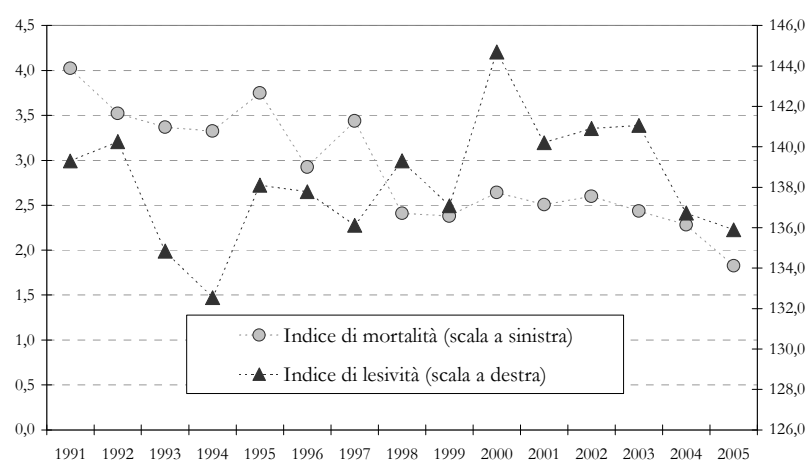
Fonte: Istat, 1991-2002. Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale, 2003-2005 (*dati provvisori per il 2005)

Grafico 1 - Incidenti stradali e feriti in valori assoluti. Provincia di Bologna, 1991-2005



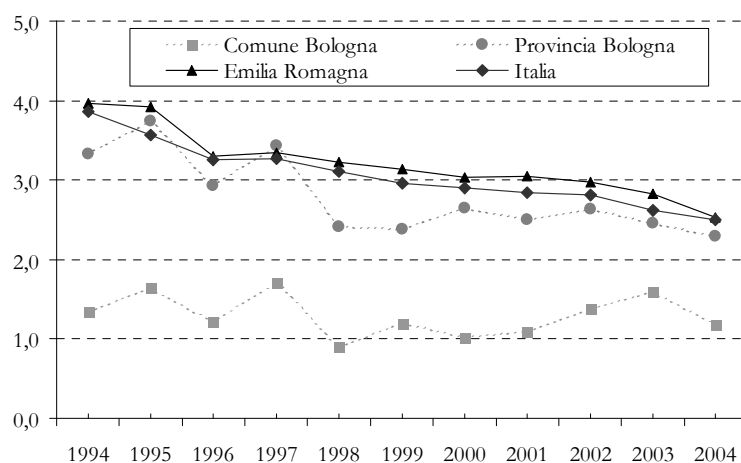
Sempre guardando i dati retrospettivi, è possibile inoltre notare l'aumento degli incidenti avvenuto tra 2001 e 2002 (+7%); tale incremento in realtà è da attribuire per circa il 5% alla costituzione dell'Osservatorio che, attivando un rete di contatti diretti con le polizie ed i carabinieri ha comportato il miglioramento della qualità della rilevazione e la conseguente "copertura" dei sinistri in precedenza non rilevati. Inoltre, rispetto al 2004, diminuisce del 4,3% il numero dei feriti e di conseguenza anche il corrispondente indice di lesività², dato dal rapporto tra feriti ed incidenti (grafico 2).

Grafico 2 - Indici di mortalità e lesività. Provincia di Bologna, 1991-2005



Osservando il grafico 3 si può notare che dal 1994 al 2004 l'indice di mortalità della Provincia di Bologna risulta inferiore a quello regionale e nazionale con sole due eccezioni: nel 1995 va oltre quello nazionale, mentre nel 1997 supera sia quello regionale che nazionale.

Grafico 3 – Indice di mortalità a livello comunale, regionale, provinciale e nazionale, 1994- 2004



Gli incidenti secondo il mese, l'orario e i giorni della settimana

Il territorio provinciale è attraversato da un elevato traffico di passaggio durante tutti i mesi dell'anno e quindi il fenomeno dell'incidentalità stradale non presenta una particolare stagionalità, come ad esempio i rialzi molto pronunciati durante l'estate che si verificano invece in altre zone caratterizzate da una forte vocazione turistica; anzi, proprio il mese di maggior esodo dal territorio – agosto - presenta una più bassa incidentalità (si veda la tabella 2). È infatti il mese di maggio che, nell'anno 2005, ha concentrato il maggior numero di incidenti (527 in valore assoluto), con una media giornaliera di 17 incidenti.

I mesi con il numero meno elevato di incidenti risultano invece, sempre per il 2005, agosto e febbraio con rispettivamente 333 e 332 sinistri, ed una media giornaliera di 11 e 12 incidenti. Resta però il mese di settembre a contare il maggior numero di morti, ben 12.

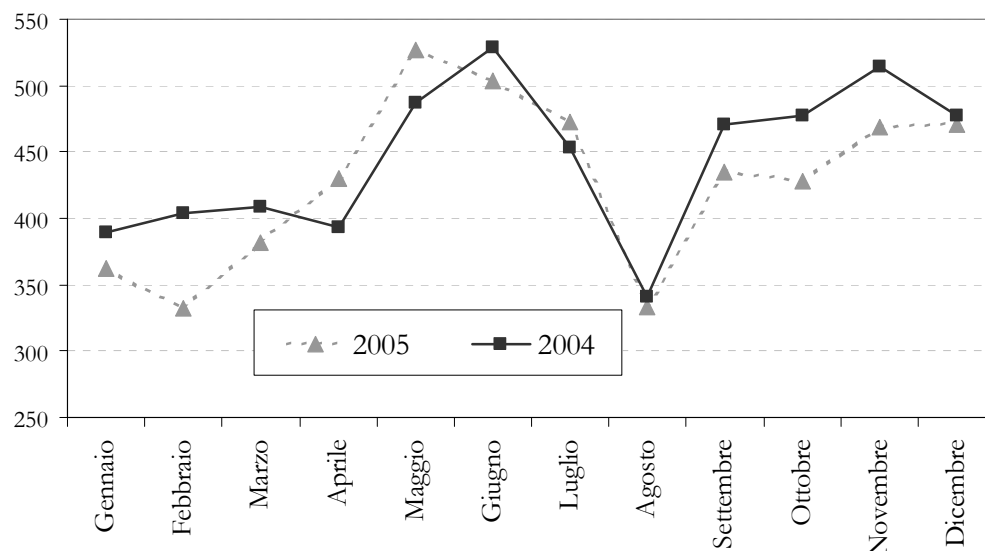
Tabella 2 - Incidenti stradali, morti e feriti per mese. Provincia di Bologna, 2004-2005

	2004			2005			Var. ass. 05-04			Var. perc. 05-04		
	Incidenti	Feriti	Morti	Incidenti	Feriti	Morti	Incidenti	Feriti	Morti	Incidenti	Feriti	Morti
Gennaio	389	547	9	362	509	8	-27	-38	-1	-6,9	-6,9	-11,1
Febbraio	404	568	9	332	467	9	-72	-101	0	-17,8	-17,8	0,0
Marzo	409	544	11	382	516	6	-27	-28	-5	-6,6	-5,1	-45,5
Aprile	393	520	10	430	576	3	37	56	-7	9,4	10,8	-70,0
Maggio	487	647	7	527	684	9	40	37	2	8,2	5,7	28,6
Giugno	529	741	9	504	678	8	-25	-63	-1	-4,7	-8,5	-11,1
Luglio	453	621	9	473	682	10	20	61	1	4,4	9,8	11,1
Agosto	341	465	13	333	476	3	-8	11	-10	-2,3	2,4	-76,9
Settembre	471	623	6	435	583	12	-36	-40	6	-7,6	-6,4	100,0
Ottobre	477	678	17	428	559	7	-49	-119	-10	-10,3	-17,6	-58,8
Novembre	514	682	8	469	628	9	-45	-54	1	-8,8	-7,9	12,5
Dicembre	477	671	14	471	635	10	-6	-36	-4	-1,3	-5,4	-28,6
Totale	5.344	7.307	122	5.146	6.993	94	-198	-314	-28	-3,7	-4,3	-23,0

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori per il 2005)

Il grafico 4 conferma il verificarsi di un picco, comunque contenuto, per i mesi di maggio e giugno e per quelli di novembre e dicembre; la caduta, invece, del numero di incidenti nel mese di agosto risulta molto evidente e ciò è da imputare ad una diminuzione degli incidenti sulle strade urbane ed extraurbane che avvengono nelle ore di accesso ai luoghi di studio-lavoro o rientro nelle abitazioni o durante le ore notturne.

Grafico 4 - Incidenti stradali per mese. Provincia di Bologna, 2004-2005



Per quanto riguarda il giorno della settimana in cui avvengono gli incidenti si può notare nella tabella 3 una distribuzione abbastanza uniforme: ciascun giorno raccoglie all'incirca il 15% degli incidenti complessivi, con l'eccezione della domenica in cui questa percentuale scende al 10%. Il rapporto percentuale tra feriti ed incidenti calcolato per ogni giorno della settimana caratterizza negativamente il sabato e la domenica con, rispettivamente, più di 147 e 160 feriti ogni 100 incidenti, valori entrambi oltre la media complessiva di circa 136. In questi due giorni della settimana anche l'indice di mortalità risulta significativamente più elevato.

Tabella 3 - Incidenti stradali e morti per giorno della settimana. Prov. di Bologna, 2005

	Valori assoluti			Valori percentuali		
	Incidenti	Feriti	Morti	Incidenti	Feriti su incidenti	Morti su incidenti
Lunedì	807	1.043	17	15,7	129,2	2,1
Martedì	750	1.004	10	14,6	133,9	1,3
Mercoledì	767	996	7	14,9	129,9	0,9
Giovedì	751	963	10	14,6	128,2	1,3
Venerdì	816	1.070	12	15,9	131,1	1,5
Sabato	729	1.075	24	14,2	147,5	3,3
Domenica	526	842	14	10,2	160,1	2,7
Totale	5.146	6.993	94	100,0	135,9	1,8

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

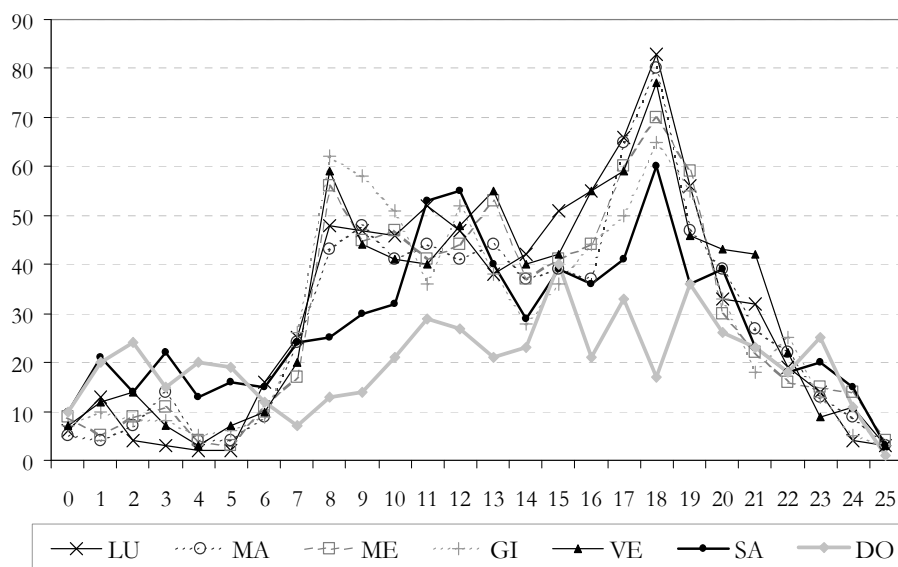
La tabella 4 riporta i dati relativi all'incidentalità nei giorni festivi (con l'esclusione delle domeniche): l'indice di infortunio³ medio di tali giornate è pari a 145,1 e risulta più elevato rispetto a quello calcolato per il complesso degli incidenti avvenuti in provincia per l'anno 2005 (pari a 137,7).

Tabella 4 - Incidenti, feriti, morti ed indice di infortunio nei giorni festivi. Provincia di Bologna, 2005

Fonte:	Ricorrenza	Incidenti	Feriti	Morti	Indice di infortunio
01 Gennaio	Capodanno	5	6	0	120,0
06 Gennaio	Epifania	8	12	0	150,0
27 Marzo	Pasqua	8	13	0	162,5
28 Marzo	Lunedì dell'Angelo - Pasquetta	10	13	1	140,0
25 Aprile	Anniversario della Liberazione	7	10	0	142,9
01 Maggio	Festa del Lavoro	14	18	0	128,6
02 Giugno	Anniversario della Repubblica	5	6	1	140,0
15 Agosto	Assunzione - Ferragosto	6	11	0	183,3
01 Novembre	Tutti i santi	12	21	0	175,0
08 Dicembre	Immacolata concezione	13	16	0	123,1
25 Dicembre	Natale	8	13	0	162,5
26 Dicembre	Santo Stefano	6	7	0	116,7
Totale festivi		102	146	2	145,1

Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

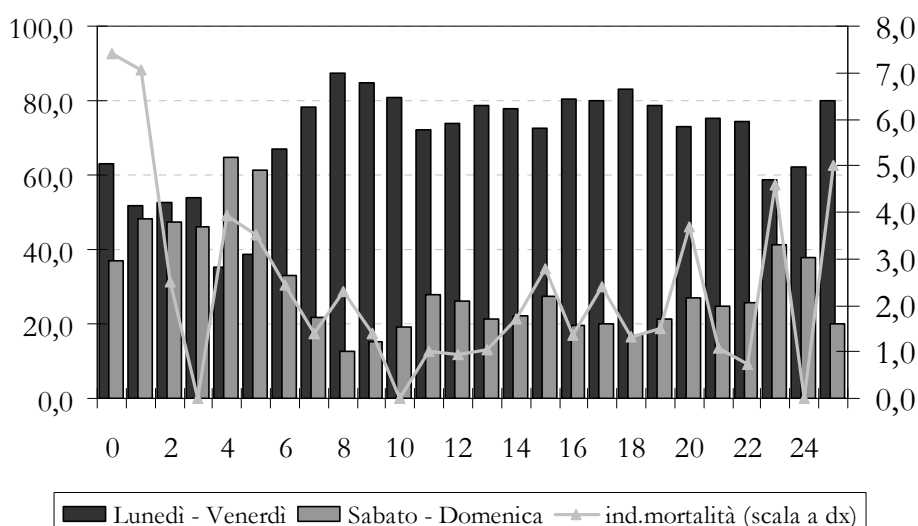
Grafico 5 – Incidenti per ora del giorno. Provincia di Bologna, 2005



25: indica l'ora imprecisata

L'incrocio tra le informazioni sul giorno della settimana e ora degli incidenti, grafici 5 e 6, mostra un andamento pressoché omogeneo nelle fasce orarie di tutti i giorni dal lunedì al venerdì; nei giorni di sabato e domenica, invece, la distribuzione si differenzia con una visibile diminuzione degli incidenti nelle ore diurne ed un aumento in quelle notturne, fino alle 6 del mattino. Gli incidenti notturni aumentano infatti la probabilità di causare la morte di uno dei soggetti coinvolti. Inoltre, più di un quarto degli incidenti mortali si concentra nella giornata di sabato ed oltre la metà di questi si verifica dalle ore 23 alle ore 8.

Grafico 6 – *Distribuzione percentuale e indice di mortalità per ora degli incidenti avvenuti nei giorni lavorativi (dal lunedì al venerdì) e nel fine settimana (sabato e domenica). Provincia di Bologna, 2005*



Descrizione del luogo dell'incidente

Si è inoltre calcolato il costo sociale⁴ degli incidenti stradali, quale indicatore della gravità del fenomeno. L'indicatore è dato dalla somma dei morti e feriti rispettivamente moltiplicati per un fattore che tenga conto dei costi derivati dall'incidente, soprattutto in termini di componenti economiche sostenute dalla collettività e comprensive dei costi di ospedalizzazione. Complessivamente per l'anno 2005, nel territorio della provincia di Bologna, il costo sociale degli incidenti ammonta alla considerevole quota di quasi 646 milioni di euro. Mettendo in relazione l'indicatore così calcolato con le variabili relative alla condizione meteorologica al momento dell'incidente (come risulta

nella tabella 5), è possibile allora vedere come l'incidente avvenuto in presenza di nebbia abbia un costo unitario sensibilmente molto più elevato rispetto a un incidente accaduto con il tempo sereno: ad ogni modo, i 4.129 incidenti avvenuti con il sereno rappresentano circa l'80% dei casi, e quindi il costo complessivo è assai elevato.

Tabella 5 – Incidenti, feriti, morti, costo sociale e condizioni meteorologiche. Prov. di Bologna, 2005

Condizioni meteo	Incidenti	Feriti	Morti	Costo sociale	Costo sociale medio per incidente
Sereno	4.149	5.562	71	508.540.436	122.569,40
Nebbia	73	110	3	12.282.712	168.256,33
Pioggia	397	567	6	50.115.381	126.235,22
Neve	52	76		5.595.956	107.614,54
Vento forte	1	1		73.631	73.631,00
Altro	409	599	13	62.232.611	152.157,97
n.d.	65	78	1	7.137.652	109.810,03
Totale	5.146	6.993	94	645.978.379	125.530,19

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

Gli incidenti avvenuti sui rettilinei, 2.157, sono poco meno di quelli registrati sugli incroci, complessivamente 2.350 (si veda la tabella 6). Tuttavia, i sinistri sui rettilinei hanno avuto una letalità molto più alta rispetto a quella degli incroci (ovvero 44 decessi contro 29).

Tabella 6 - Incidenti, feriti, morti, costo sociale e tipologia del luogo dell'incidente. Provincia di Bologna, 2005

Intersezione	Incidenti	Feriti	Morti	Costo sociale	Costo sociale medio per incidente
Incrocio	569	761	11	71.371.965	125.434,03
Rotatoria	124	150	1	12.439.084	100.315,19
Intersezione segnalata	932	1.194	9	100.465.320	107.795,41
Intersez. segn. con semaforo/vigile	647	844	7	71.905.602	111.136,94
Intersezione non segnalata	78	99	1	8.683.903	111.332,09
Passaggio a livello	1	1	-	73.631	73.631,00
Rettilinea	2.157	3.040	44	285.193.336	132.217,59
Curva	515	749	17	78.854.997	153.116,50
Dosso, strettoia	16	24	1	3.161.578	197.598,63
Pendenza	15	16	-	1.178.096	78.539,73
Galleria illuminata	3	2	1	1.541.696	513.898,67
Galleria non illuminata	3	3	-	220.893	73.631,00
nd	86	110	2	10.888.278	126.607,88
Totale	5.146	6.993	94	645.978.379	125.530,19

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

L'assenza di segnaletica non si traduce in una maggiore gravità dei costi degli incidenti: anzi, il costo sociale medio per incidente risulta più contenuto (si veda la tabella 7).

Tabella 7 - Incidenti, feriti, morti, costo sociale e segnaletica. Provincia di Bologna, 2005

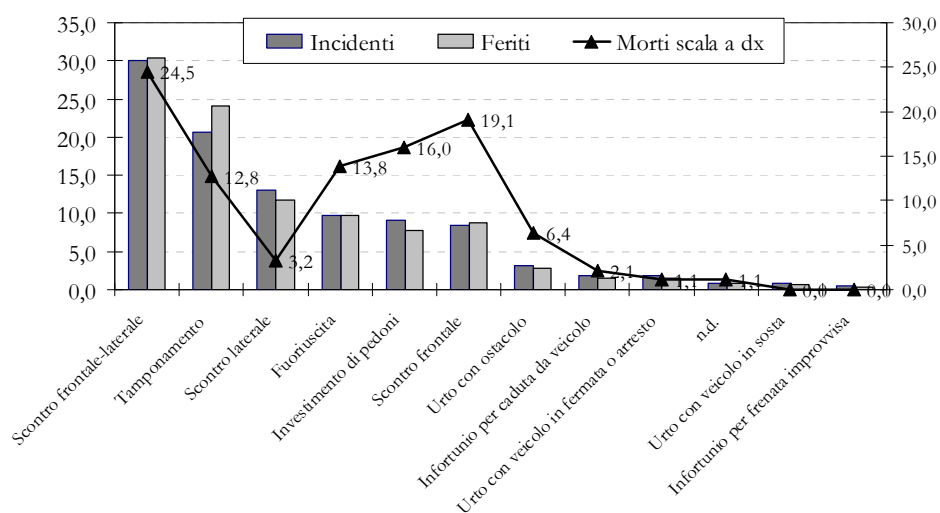
Segnaletica	Incidenti	Feriti	Morti	Costo sociale	Costo sociale medio per incidente
Assente	264	339	3	29.144.211	110.394,74
Verticale	193	276	2	23.111.024	119.746,24
Orizzontale	620	837	14	81.151.223	130.889,07
Verticale e Orizzontale	3.970	5.419	73	500.800.071	126.146,11
nd	99	122	2	11.771.850	118.907,58
Totale	5.146	6.993	94	645.978.379	125.530,19

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

Natura, circostanze presunte e veicoli

Dal grafico 7 si evince che nel 2005, in provincia di Bologna, le tipologie di incidente più frequenti sono state soprattutto gli scontri frontali-laterali, laterali ed i tamponamenti.

Grafico 7 – Distribuzione percentuale degli incidenti, morti e feriti per natura dell'incidente. Provincia di Bologna, 2005



Come prevedibile, inoltre, considerando il numero di morti causati da questi specifici tipi di sinistro, il 19,1 ed il 24,5 per cento dei decessi per incidente sono stati causati rispettivamente da scontri di tipo frontale e frontale-laterale.

Risulta poi relativamente alta la proporzione di decessi rappresentata dagli investimenti pedonali (16 per cento). Particolarmente rischiosi appaiono anche i sinistri provocati da fuoriuscite che raccolgono il 13,8 per cento delle vittime decedute.

Tabella 8 – *Morti secondo le circostanze accertate o presunte e la natura dell'incidente. Provincia di Bologna, 2005*

Circostanze	investi- mento di pedoni	veicoli in marcia - scontro	veicoli in marcia - tampona- mento	veicoli in marcia con urto	veicoli in marcia senza urto	n.d.	Totale
Concomitanti	1	11	5	3	7		27
Procedeva con guida distratta o andamento indeciso	1	7	2	1	1		12
Procedeva con eccesso di velocità	2	3	4				9
Procedeva contromano		5					5
Procedeva senza rispettare il segnale di dare precedenza		4					4
Procedeva senza rispettare lo stop		4					4
Svoltava a sinistra irregolarmente		3			1		4
Attraversava la strada irregolarmente	2			1			3
Procedeva senza dare la precedenza al veicolo di destra		3					3
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza			2	1			3
Procedeva senza rispettare i limiti di velocità				3			3
Sbandamento con fuoriuscita per eccesso di velocità					3		3
Sorpassava in curva, su dosso o con insuf. visibilità		2				1	3
Anormale per ebrezza da alcool	1	1					2
Caduta di persona da veicolo in moto					2		2
Sbandamento con fuoriuscita per guida distratta		1			1		2
Camminava in mezzo alla carreggiata			1				1
Discendeva da veicolo con imprudenza	1						1
Mancanza o insuf. dei dispositivi visivi dei velocipedi	1						1
Sorpassava un veicolo fermatosi per l'attravers. dei pedoni	1						1
Urtava con il carico il pedone	1						1
Totale	11	44	14	9	15	1	94

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

Associando alla natura dell'incidente la causa presunta (si veda la tabella 8), è possibile notare come il procedere con guida distratta o con eccesso di velocità causino rispettivamente il 13,8 e il 9,6 per cento delle morti complessive. L'investimento dei pedoni, che produce come si è detto quasi il 16% dei morti, è procurato – tra le varie cause - dal mancato rispetto dei limiti di velocità (2 casi), dalla guida distratta (2) e dall'attraversamento irregolare della strada (3).

Sono inoltre riportate nel grafico 8 le tipologie di veicoli coinvolti: le autovetture rappresentano il 65% dei veicoli complessivamente rilevati; molto minori le percentuali di motocicli (l'11%), ciclomotori (8%), autocarri, autotreni ed autoarticolati (10%).

Il numero delle biciclette coinvolte in un incidente è stato nel 2005 pari a 387: un dato non molto incoraggiante dal momento che nel 2004 questo stesso numero ammontava a 374. Considerando i soli sinistri mortali – ovvero che hanno causato almeno un decesso - la distribuzione per tipologia dei veicoli cambia: le autovetture private pesano il 56,1%, il “gruppo” degli autocarri il 12,7%, i motocicli e ciclomotori il 18,5% , mentre le biciclette il 7,6% (si veda la tabella 9).

Grafico 8 – *Tipologia dei veicoli coinvolti (9.848 casi). Provincia di Bologna, 2005*

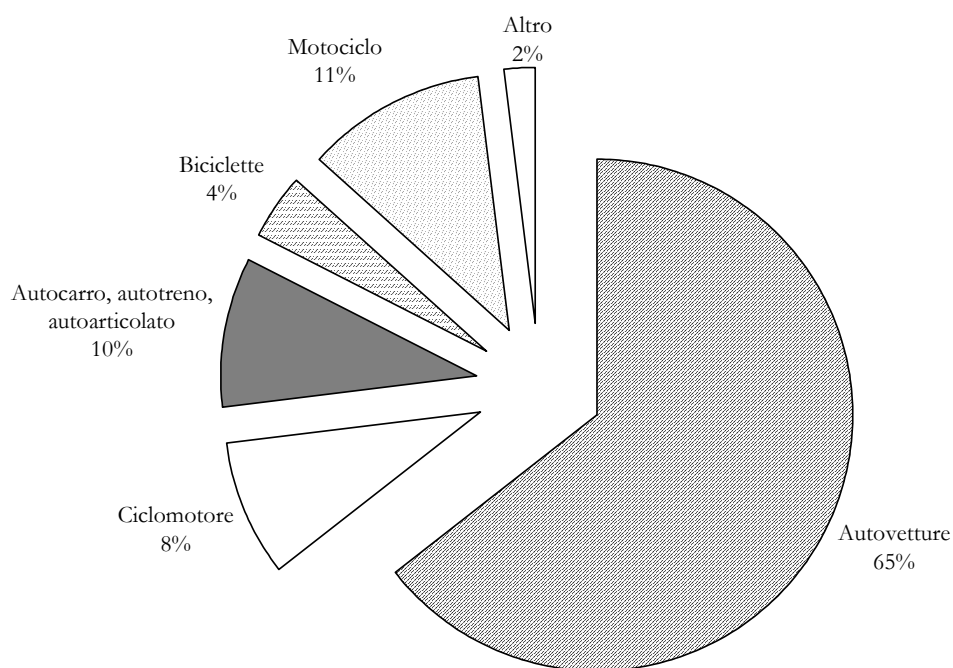


Tabella 9 - *Tipo di veicolo coinvolto per tipologia di incidente stradale. Provincia di Bologna, 2005*

TipoVeicolo	% Mortale	% Non mortale
01-Autovettura privata	56,05	63,73
02-Autovettura privata con rimorchio		0,08
03-Autovettura pubblica		0,53
04-Autovettura di soccorso o di polizia		0,24
05-Autobus o filobus in servizio urbano	1,27	0,37
06-Autobus di linea o non di linea in extraurbana	0,64	0,39
07-Tram	0,00	0,03
08-Autocarro	9,55	7,75
09-Autotreno con rimorchio	0,64	0,39
10-Autosnodato o autoarticolato	2,55	1,37
11-Veicoli speciali	1,91	0,40
12-Trattore stradale o motrice	1,27	0,43
13-Trattore agricolo		0,04
14-Velocipede	7,64	3,87
15-Ciclomotore	1,27	8,62
16-Motociclo da solo	14,01	9,51
17-Motociclo con passeggero	3,18	1,77
18-Motocarro o motofurgone		0,08
20-Veicolo ignoto perché datosi alla fuga		0,28
21-Quadriciclo leggero		0,10
Totale	100,00	100,00

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

Profilo demografico delle vittime della strada

In questo paragrafo tratteremo brevemente un profilo delle persone coinvolte negli incidenti stradali rispetto al sesso, all'età ed alle categorie di utenti della strada.

Il grafico 9 mostra la piramide per età relativa ai conducenti rilevati negli incidenti del 2005, siano essi deceduti, feriti o rimasti incolumi. Appare evidente come i conducenti coinvolti siano soprattutto giovani di sesso maschile: gli istogrammi raggiungono infatti i valori più elevati tra gli uomini compresi tra i 24 ed i 35 anni, mentre appare visibilmente inferiore l'incidenza delle conducenti donne.

Diversamente, tra i passeggeri rimasti feriti o deceduti a seguito di un incidente (grafico 10) le donne prevalgono in quasi tutte le fasce di età, in modo particolare in quelle più anziane. Considerando infine le persone rimaste coinvolte come pedoni (grafico 11, relativo sia a feriti che deceduti), rispetto ai grafici dei conducenti e dei passeggeri spicca l'evidente consistenza delle fasce più anziane, delineando così una specifica figura di utente debole.

Grafico 9 – *Conducenti coinvolti in incidente stradale per età e sesso. Provincia di Bologna, 2005*

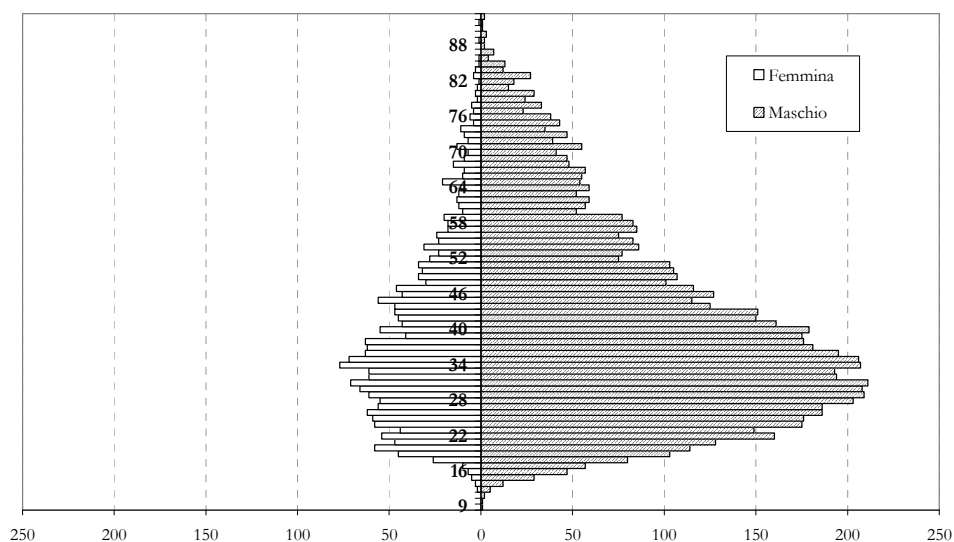
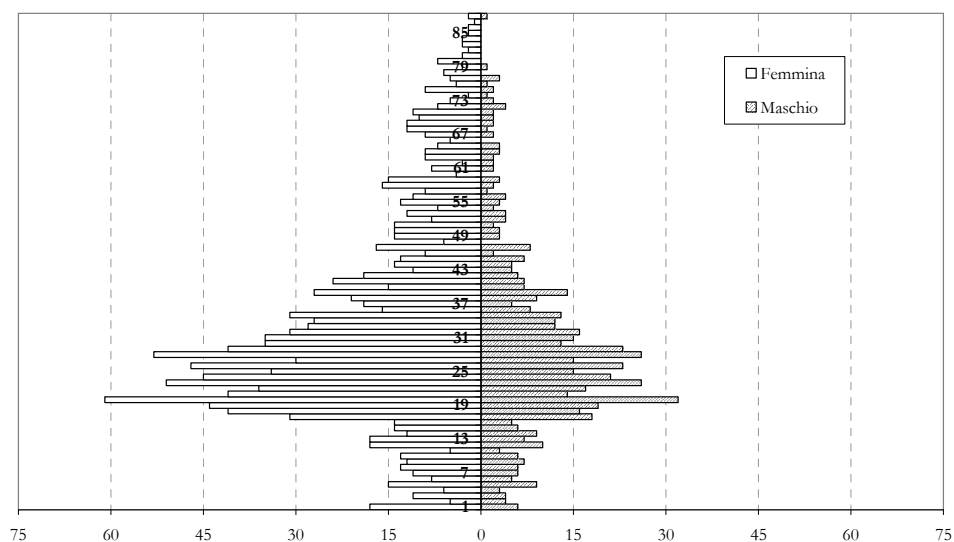
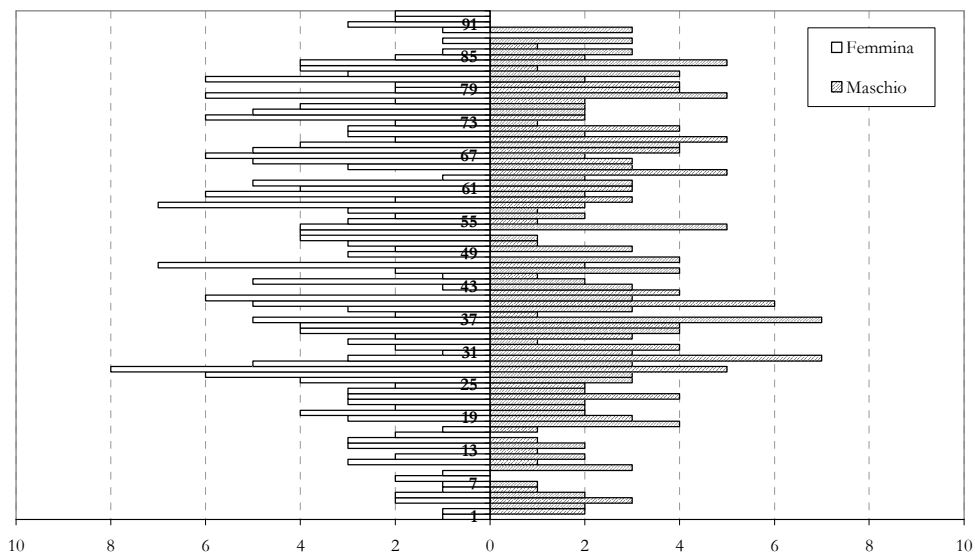


Grafico 10 – *Passeggeri vittime (morti e feriti) di incidente stradale per età e sesso. Provincia di Bologna, 2005*



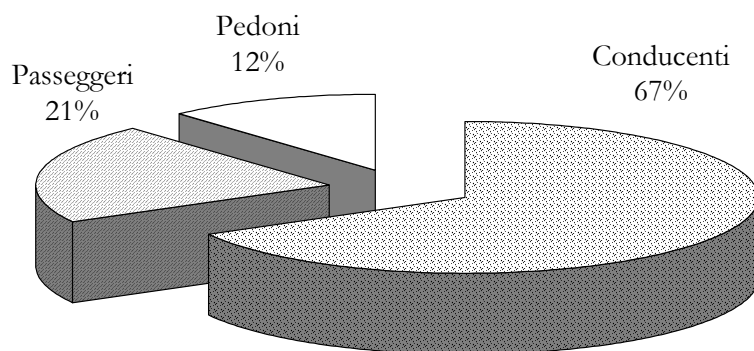
Giovanna De Novellis, Monica Mazzoni, Francesco Scalone

Grafico 11 – Pedoni vittime (morti e feriti) di incidente stradale per età e sesso. Provincia di Bologna, 2005



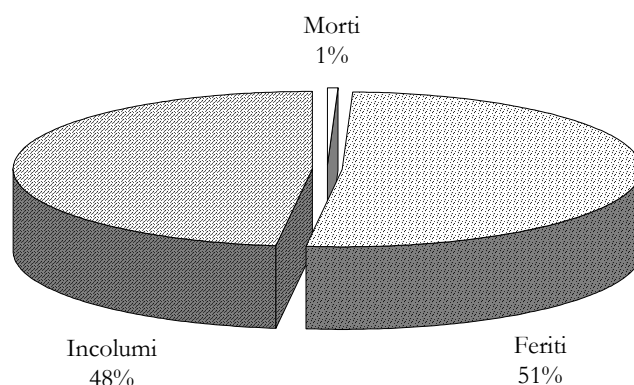
Appare significativa anche l'analisi relativa alle tre categorie di utenti della strada: i conducenti, i passeggeri ed i pedoni. Come si nota dal grafico 12, il 67% dei decessi avvenuti a causa di un incidente stradale è costituito dai conducenti dei veicoli coinvolti, il 21% dai passeggeri e per il 12% dai pedoni. Dei 9.603 conducenti coinvolti (si veda il grafico 13), oltre la metà (51%) rimane ferita mentre l'1% muore.

Grafico 12 – Morti per tipo di utenti della strada. Provincia di Bologna, 2005



Ad ogni modo, per mettere meglio in evidenza i differenti livelli di rischio correlati alle tre categorie di utenza occorre considerare il rapporto percentuale tra i morti e i feriti: nel complesso dell'anno 2005 per ogni 100 feriti si sono verificati 1,3 morti, ma se si riconsidera invece la singola categoria dei pedoni questo stesso rapporto sale a 2,3.

Grafico 13 – *Conducenti per esito (9.603 casi). Provincia di Bologna, 2005*



La serie storica degli incidenti che vedono coinvolti gli utenti deboli della strada - gli investimenti di pedone e incidenti con biciclette - presenta negli ultimi anni una tendenza all'aumento (si considerino il seguente grafico 14 e la tabella 10).

Grafico 14 – *Utenti deboli: investimenti di pedoni ed incidenti con biciclette. Prov. Bologna, 98-05*

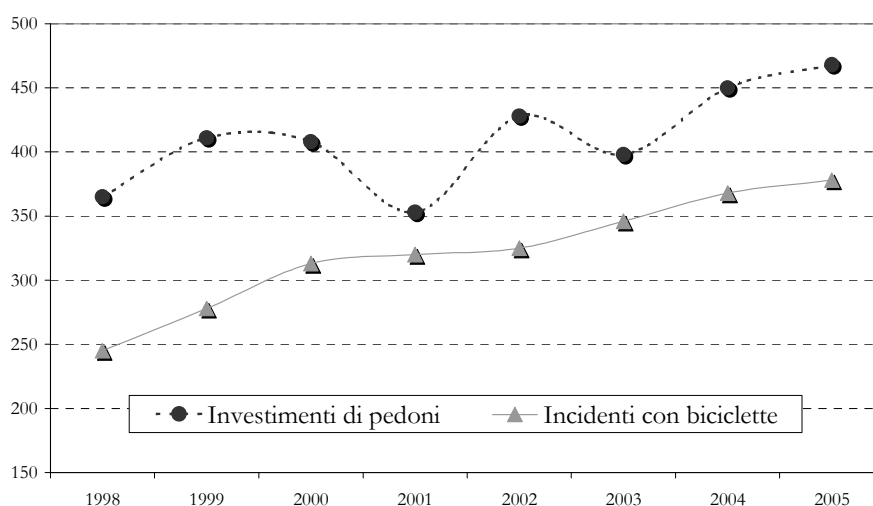


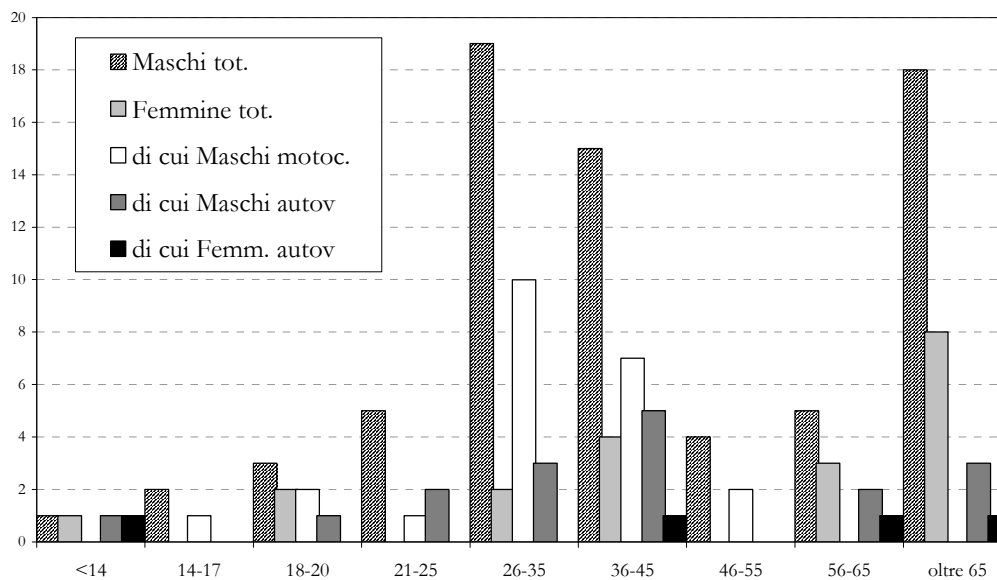
Tabella 10 - Incidenti stradali con utenti deboli. Provincia di Bologna, 1998-2005

	Valori assoluti					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Incidenti con utenti deboli	721	673	753	744	818	846
Investimenti di pedoni	408	353	428	398	450	468
Incidenti con biciclette	313	320	325	346	368	378
Altri incidenti	4.462	4.393	4.605	4.472	4.524	4.300
Totale	5.183	5.066	5.358	5.216	5.342	5.146
*dati provvisori						
	Valori percentuali					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Incidenti con utenti deboli	13,9	13,3	14,1	14,3	15,3	16,4
Investimenti di pedoni	7,9	7,0	8,0	7,6	8,4	9,1
Incidenti con biciclette	6,0	6,3	6,1	6,6	6,9	7,3
Altri incidenti	86,1	86,7	85,9	85,7	84,7	83,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Istat, 200-2002. Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale, 2003-2005 (dati provvisori per il 2005)

Il grafico 15 rappresenta il numero di morti per sesso e classe di età in relazione al tipo di veicolo (il rischio di morte risulta allora più elevato nel caso in cui il veicolo coinvolto sia un motociclo).

Grafico 15 – Utenti morti per sesso, classe di età ed alcuni tipi di veicolo. Provincia di Bologna, 2005

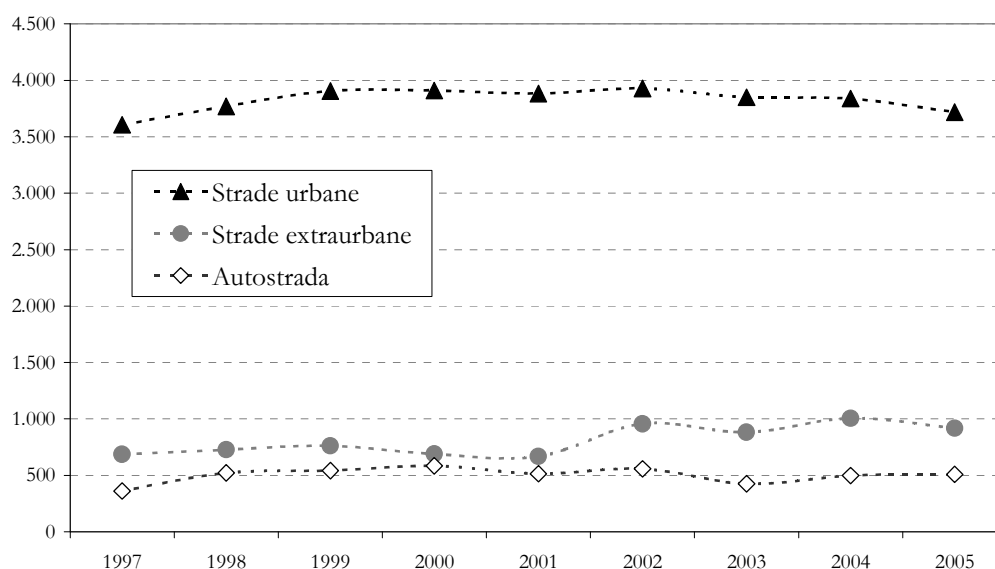


Localizzazione dei sinistri

L'analisi delle informazioni riguardanti le caratteristiche del contesto stradale in cui sono avvenuti gli incidenti (grafico 16) mette in evidenza come il maggior numero di sinistri si concentri proprio nelle strade urbane. Ad ogni modo, le strade urbane, pur raccogliendo nel 2005 oltre il 65% degli incidenti stradali avvenuti, registrano una più contenuta proporzione di morti, circa il 41,5% e presentano di conseguenza un minor indice di mortalità, di poco superiore all'1% (tabella 11). Più gravi, invece, gli incidenti avvenuti sulle strade provinciali, soprattutto in contesto extraurbano, dove ad un numero molto inferiore di sinistri corrisponde un più elevato indice di mortalità.

Il più elevato indice di infortunio si registra però per le autostrade, a conferma della maggiore pericolosità di questo tipo di strada. Il differente grado di pericolosità relativo a ciascun ambito stradale è dunque in parte imputabile al fattore velocità, normalmente più bassa nei centri abitati.

Grafico 16 - Incidenti stradali per tipo di strada (urbane, extraurbane e autostrade). Provincia di Bologna, 1997-2005



Le tratte statali e provinciali dove si è registrato, in valore assoluto, il maggior numero di morti sono la S.S. 64 "Porrettana" (con 5 decessi) e la SP 26 "Valle del Lavino" (con 3 decessi). In realtà, dal grafico 18, risulta che le strade che hanno registrato il maggior numero di incidenti sono la Via Emilia (113

Giovanna De Novellis, Monica Mazzoni, Francesco Scalone

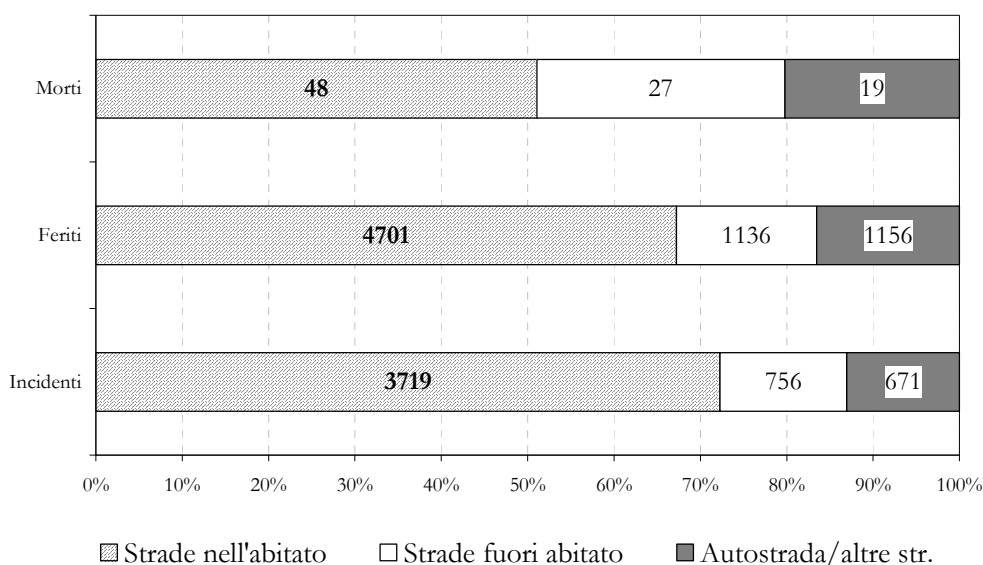
incidenti), la Porrettana (105), la Galliera (74), la SP 3 Trasversale di pianura primo tronco (48), la SP 253 San Vitale (47) e la SP 610 Selice o Montanara Imolese (44).

Tabella 11 - Incidenti stradali, morti e feriti per tipo di strada. Provincia di Bologna, 2005

	Incidenti %	Morti %	Feriti %	Indice di mortalità	Indice di lesività	Indice di infortunio
Comunale urbana	65,7	41,5	60,9	1,2	125,8	127,0
Comunale extraurbana	4,1	5,3	4,4	2,4	145,2	147,6
Provinciale	12,9	26,6	13,6	3,8	143,3	147,1
Statale	4,3	6,4	4,7	2,7	148,9	151,6
Autostrada	9,9	19,1	13,0	3,5	178,6	182,1
Altra Strada	3,1	1,1	3,5	0,6	152,5	153,1
Totale	100,0	100,0	100,0	1,8	135,9	137,7

Fonte: Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale (dati provvisori)

Grafico 17 – Incidentalità secondo l'ambito stradale. Provincia di Bologna, 2005

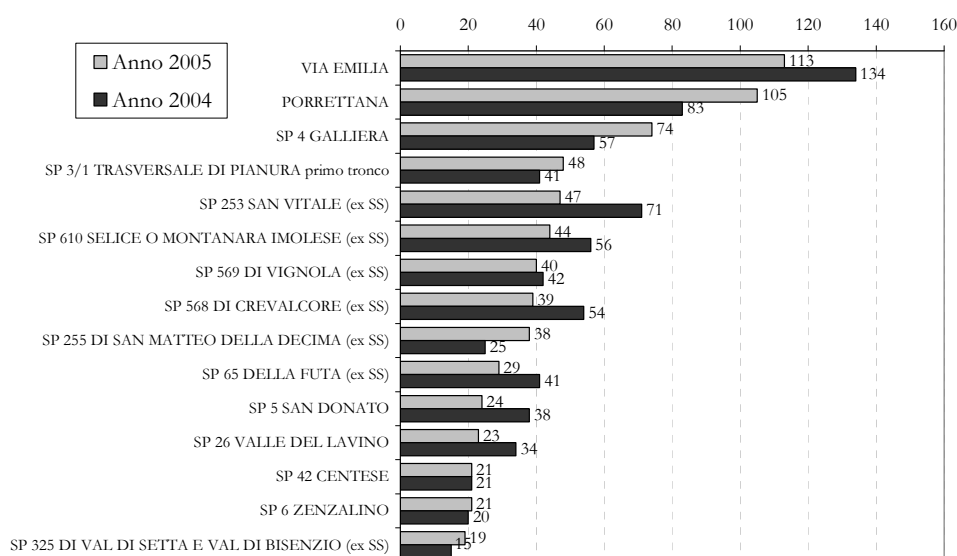


I Cartogrammi 1 e 2 illustrano l'incidenza ogni mille abitanti di sinistri e decessi nei vari comuni della provincia.

È importante sottolineare che i dati rappresentati nei cartogrammi 1 e 2 non considerano i sinistri avvenuti in autostrada, così come anche i morti causati da

questi incidenti. Abbiamo infatti ritenuto opportuno depurare il contesto comunale da un traffico principalmente esogeno, tipico di quello autostradale.

Grafico 18 – Incidenti per denominazione strada provinciale e statale (prime 18 strade). Prov di Bologna 2004-05



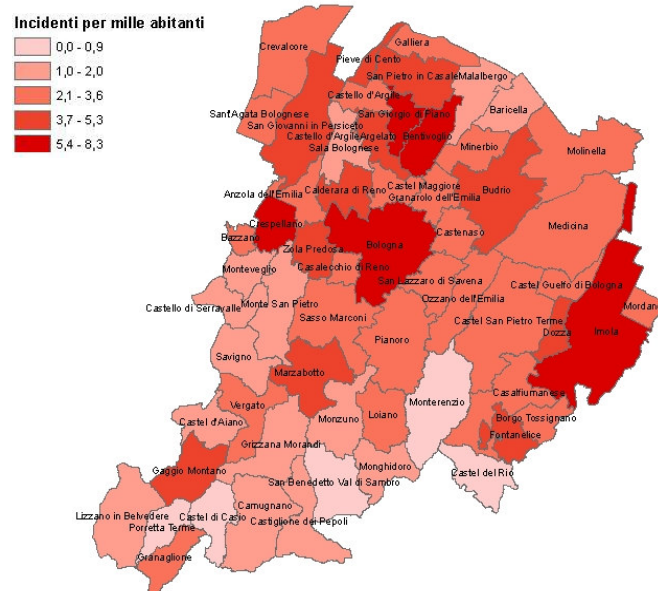
Considerando il cartogramma 1, si nota che Bentivoglio registra il maggior indice di incidentalità con 8,3 incidenti ogni mille abitanti; seguono i comuni di Bologna (6,9), Crespellano (6,6) e Imola (6,2).

Nel Cartogramma 2, Castel d'Aiano e Fontanelice risultano avere il numero più elevato di morti per abitante, registrando 0,5 decessi ogni mille residenti.

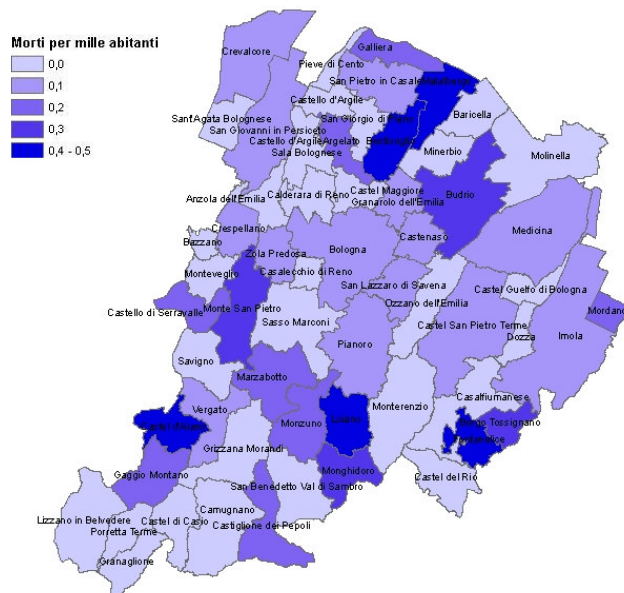
In realtà, occorre ravvisare che questi valori possono in qualche modo risentire della esiguità dei numeri osservati (1 decesso per Castel d'Aiano e 1 per Fontanelice). Tuttavia, tra i comuni con il maggior numero di decessi ogni mille residenti, troviamo anche Loiano, Malalbergo e ancora Bentivoglio (0,4 decessi ogni mille abitanti).

Giovanna De Novellis, Monica Mazzoni, Francesco Scalone

Cartogramma 1 – Incidenti per mille abitanti nei comuni della provincia di Bologna, 2005 (esclusi gli incidenti avvenuti su autostrada)



Cartogramma 2 – Morti causati da incidenti stradali per mille abitanti nei comuni della provincia di Bologna, 2005 (esclusi gli incidenti avvenuti su autostrada)



Riferimenti bibliografici

Pennini L., Putignano C., *I costi sociali degli incidenti stradali*, in “Rivista giuridica della circolazione e dei trasporti”, Quaderno n. 29, 1999.

Osservatorio provinciale dell'incidentalità stradale – Provincia di Bologna, *Gli incidenti stradali in provincia di Bologna (dati provvisori 2005)*, 2006

Mazzoni M., Raggi M., Scalone F., *Gli incidenti stradali in provincia di Bologna: una prima analisi*, in “Metronomie”, n. 27, 2003.

¹ L'indice di mortalità si calcola come rapporto tra numero dei morti ed il numero degli incidenti moltiplicato per 100.

² L'indice di lesività è il rapporto tra numero dei feriti e degli incidenti moltiplicato per 100.

³ L'indice di infortunio si basa sul rapporto tra la somma di morti e feriti ed il numero degli incidenti moltiplicato per 100.

⁴ Il calcolo dell'indicatore per il costo sociale, sostenuto dalle amministrazioni pubbliche, dalle imprese e dalle famiglie a causa dei danni alle persone ed alle cose, è valutato attraverso la seguente formula: $((\text{morti} * € 1.394.434) + (\text{feriti} * € 73.631))$. I parametri medi di riferimento sono stati fissati dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale.