



**Servizio Statistica**

*del Comune di Modena*

Assessorato Politiche Economiche – Società Partecipate, Sportello Unico  
Settore promozione dello Sviluppo e Innovazione Economica

## PRIMA ANALISI DEI DATI 2004 SUGLI INCIDENTI STRADALI E INDIVIDUAZIONE DI TIPOLOGIE RAPPRESENTATIVE

*Comune di Modena - Servizio Statistica*

*Novembre 2005*

## **PREMESSA**

Negli ultimi quindici anni nel Comune di Modena si sono registrati, a causa degli incidenti stradali, 458 morti e 28196 feriti. Pertanto il danno arrecato alla nostra comunità, anche senza considerare i riflessi economici connessi, è risultato estremamente rilevante. Per tale motivo, da tempo, Istituzioni e cittadini hanno avviato un'azione di contrasto che si è concretizzata, nell'ultimo triennio, in una significativa riduzione del numero di incidenti e di feriti.

In questo contesto, la lettura di alcuni elementari dati statistici - raccolti grazie al determinante impegno delle forze della Polizia Municipale, della Polizia Stradale e dell'Arma dei Carabinieri - può contribuire, fornendo elementi oggettivi, a comprendere i contesti principali nei quali si verificano i sinistri e, di conseguenza, a immaginare nuove azioni utili per contrastarli.

## SINISTRI NEL PERIODO 1991 - 2004

Negli anni compresi tra il 1991 e il 2004 si sono registrati sul territorio comunale 21.356 incidenti stradali con danni alle persone. Il numero complessivo di morti e di feriti è risultato estremamente elevato, rispettivamente 458 e 28.196 unità.

Nel periodo considerato, il 1999 è stato l'anno con il maggior numero di incidenti e di decessi, mentre nel 2000 si è registrato il maggior numero di feriti.

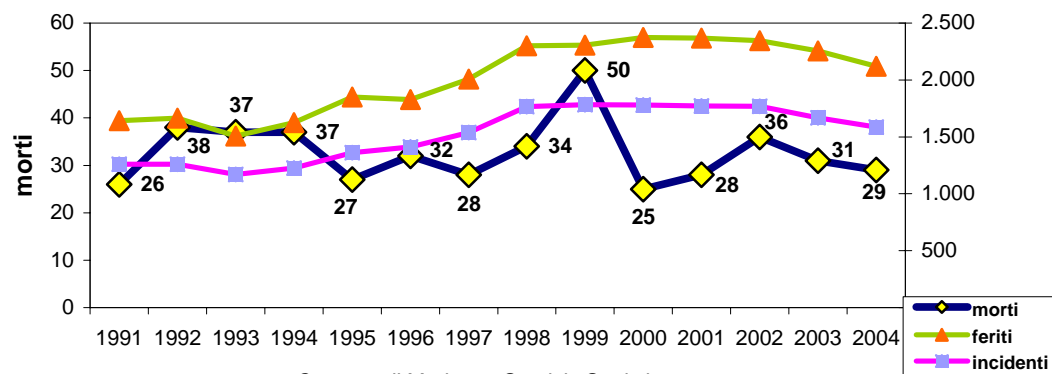
Negli anni successivi si è verificata una costante riduzione del numero di incidenti e di feriti, e una tendenziale contrazione del numero dei decessi.

Numero incidenti, feriti e morti.

Comune di Modena dal 1991 al 2004

	incidenti	feriti	morti	M / I
1991	1.259	1.642	26	2,07
1992	1.260	1.666	38	3,02
1993	1.171	1.508	37	3,16
1994	1.227	1.625	37	3,02
1995	1.362	1.851	27	1,98
1996	1.413	1.828	32	2,26
1997	1.539	2.007	28	1,82
1998	1.766	2.301	34	1,93
1999	1.783	2.306	50	2,80
2000	1.779	2.374	25	1,41
2001	1.773	2.369	28	1,58
2002	1.769	2.345	36	2,04
2003	1.668	2.255	31	1,86
2004	1.587	2.119	29	1,83

Numero incidenti, feriti e morti. Comune di Modena dal 1991 al 2004.



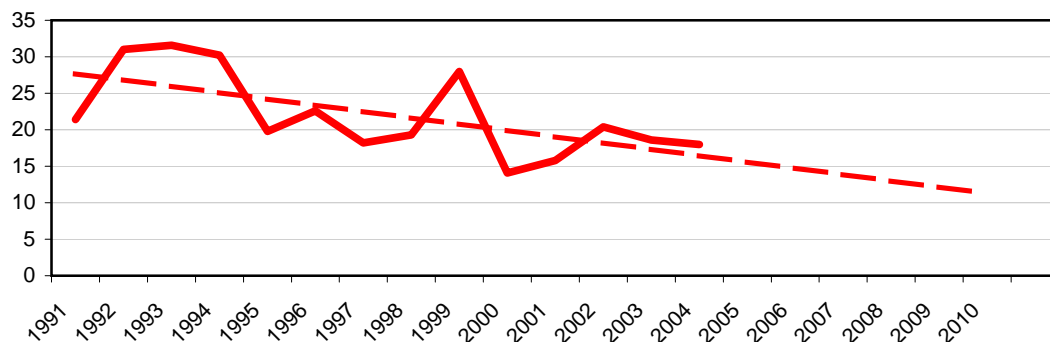
### Incidenti stradali 2004

Comune di Modena - Servizio Statistica

Negli ultimi quindici anni il numero di morti ogni 1000 incidenti ha registrato fasi alterne di crescita e diminuzione. Tuttavia la linea di tendenza, calcolata sulla base degli eventi registrati negli anni precedenti, evidenzia un tendenziale decremento del fenomeno.

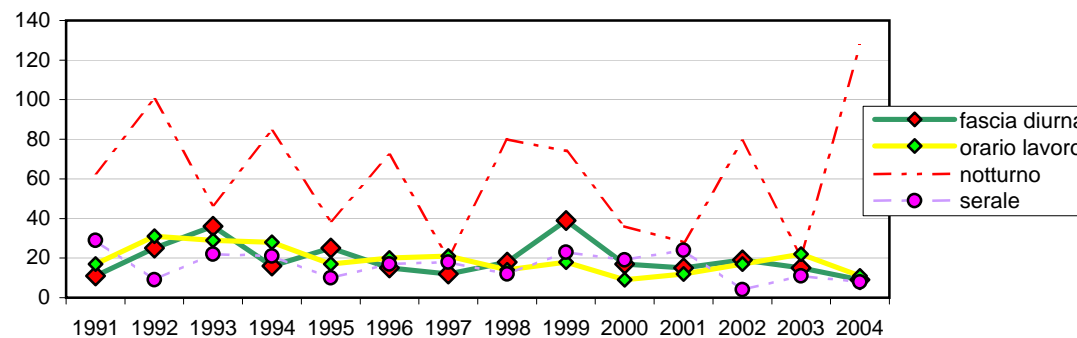
Lo stesso indice calcolato per fascia oraria mostra andamenti molto differenziati. In particolare gli incidenti notturni evidenziano un esito molto più disastroso, fino a quattro volte tanto, rispetto a quelli occorsi nelle altre fasce orarie.

Numero morti ogni 1000 incidenti. Comune di Modena, anni dal 1991 al 2004 e relativa tendenza.



Comune di Modena - Servizio Statistica

Numero morti ogni 1000 incidenti per fascia oraria. Comune di Modena, anni dal 1991 al 2004



Comune di Modena - Servizio Statistica

### Incidenti stradali 2004

Comune di Modena - Servizio Statistica

L'analisi del numero di feriti e di morti per tipologia di utenti (su veicoli a due e quattro ruote) registrata nell'ultimo quinquennio consente di verificare che la diminuzione del 10,7% del numero di feriti è dovuta alla marcata diminuzione del numero di feriti viaggianti su veicoli a quattro ruote, mentre si registra un incremento del numero degli utenti deboli coinvolti. Al contrario, l'incremento del numero di morti è ascrivibile agli incidenti che hanno interessato veicoli a quattro ruote e una riduzione del numero di decessi coinvolgenti utenti deboli.

**Numero di feriti e morti per tipologia di utenza.  
Comune di Modena, 2000 e 2004**

anno	feriti			
	ut_deboli	4 ruote	totale	% deboli
2000	727	1647	2.374	30,60
2004	763	1356	2119	36,00
var %	5,0	-17,7	-10,7	

anno	morti			
	ut_deboli	4 ruote	totale	% deboli
2000	11	14	25	44,0
2004	9	20	29	31,0
var %	-18,2	42,9	16,0	

## INCIDENTI, FERITI E MORTI NEL 2004

Nel corso del 2004 si sono verificati 1587 incidenti stradali con danni alle persone. nel complesso si sono rilevati 2119 feriti e 29 morti.

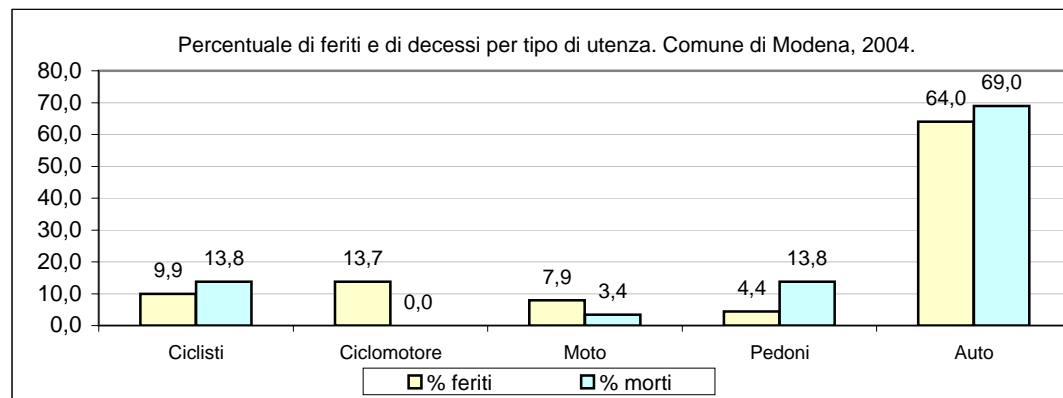
La maggior parte di feriti e di morti, il 64% e il 69%, viaggiava su un veicolo a quattro ruote, mentre il restante 38,4% di feriti e il 31% di morti era rappresentata da pedoni e utilizzatori di mezzi a due ruote (utenti deboli).

Tra gli utenti deboli, morti e feriti risultano diversamente distribuiti: i morti risultano ripartiti in modo sostanzialmente analogo tra pedoni e ciclisti, mentre la massima frequenza dei feriti si colloca tra gli utilizzatori di ciclomotori.

Più avanti si tratterà della relazione tra tali evidenze e alcune classi di età.

Numero di feriti e morti per tipologia di utenza.  
Comune di Modena, 2004

	feriti	morti	% feriti	% morti
Ciclisti	210	4	9,9	13,8
Ciclomotore	291	0	13,7	0,0
Moto	168	1	7,9	3,4
Pedoni	94	4	4,4	13,8
Auto	1356	20	64,0	69,0
Totale	2119	29	100,0	100,0



## FASCIA ORARIA

Il numero di incidenti, di feriti e di decessi risulta correlato con l'intensità di circolazione di veicoli e con il differente livello di attenzione dei conducenti dei mezzi coinvolti negli incidenti stradali. Entrambi gli aspetti risentono della fascia oraria in cui si realizzano.

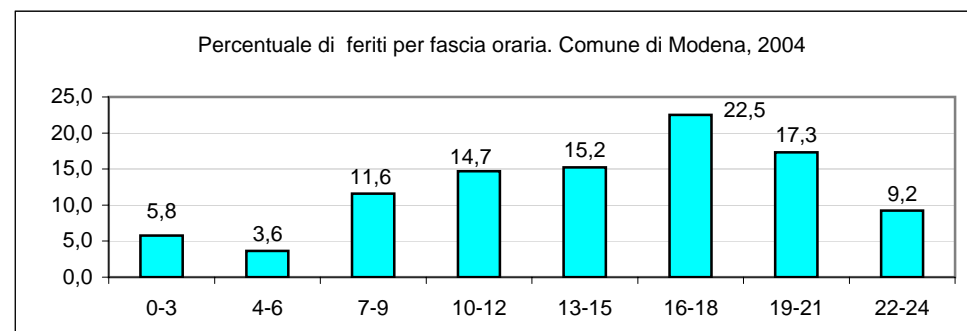
La distribuzione del numero di sinistri e di feriti risulta sostanzialmente simile nel corso della giornata ed è adeguatamente rappresentata dalla figura a lato.

Nello specifico si constata che quasi il 70% dei feriti è determinato da incidenti occorsi tra le ore 10 e le ore 21, mentre la frequenza massima si riscontra tra le ore 16 e le ore 18.

Di seguito si illustrano alcune specificità dei decessi e dei feriti analizzati.

Numero incidenti, feriti, morti e % per fascia oraria. Comune di Modena, 2004.

Fascia orar.	N. Sinistri	Feriti	Morti	% Sinistri	% Feriti	% Morti
0-3	81	122	14	5,1	5,8	48,3
4-6	50	77	0	3,2	3,6	0,0
7-9	202	246	2	12,7	11,6	6,9
10-12	250	311	2	15,8	14,7	6,9
13-15	258	323	0	16,3	15,2	0,0
16-18	349	477	8	22,0	22,5	27,6
19-21	276	367	1	17,4	17,3	3,4
22-24	121	196	2	7,6	9,2	6,9
Totale	1587	2119	29	100,0	100,0	100,0



## Decessi

I decessi si possono analizzare in rapporto al giorno (feriale o festivo) e all'ora in cui si realizzano.

Le fasce orario più pericolose sono quelle delle prime ore della giornata (0-3) con il 50% dei decessi e 16-18 con oltre 1/4 di decessi.

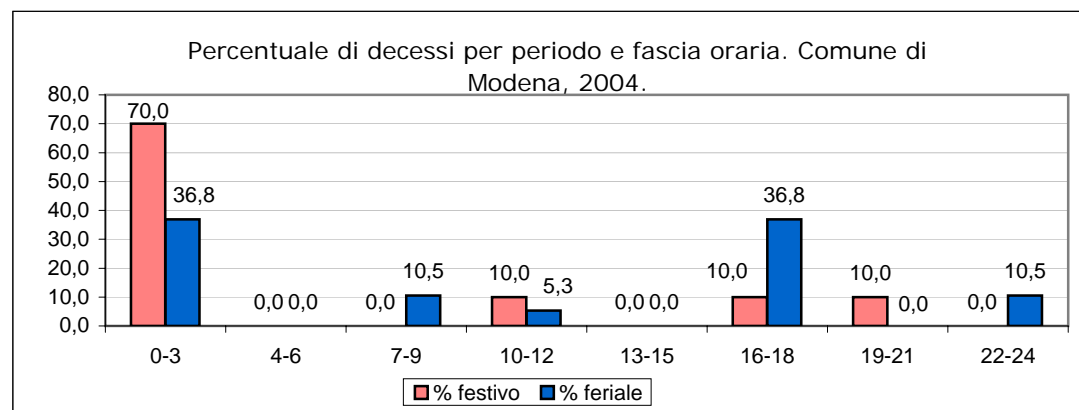
Nelle giornate feriali (lunedì ore 6- venerdì ore 20) si verifica il 65% dei decessi, mentre nelle giornate festive (venerdì h 20 - lunedì h 06) il restante 35%.

La quasi totalità dei decessi delle giornate festive si concentra nelle prime ore della giornata, mentre nelle giornate feriali si assiste ad una minore aggregazione: 1/3 nelle prime ore della mattina (0-3), un altro terzo tra le ore 16-18.

Numero di decessi e relative percentuali per giorni festivi e feriali e fascia oraria.  
Comune di Modena 2004.

fascia oraria	festivo	feriale	totale	% festivo	% feriale	% totale
0-3	7	7	14	70,0	36,8	48,3
4-6						
7-9		2	2		10,5	6,9
10-12	1	1	2	10,0	5,3	6,9
13-15						
16-18	1	7	8	10,0	36,8	27,6
19-21	1		1	10,0		3,4
22-24		2	2		10,5	6,9
TOTALE	10	19	29	100,0	100,0	100,0
% Totale	34,5	65,5	100,0			

FESTIVO venerdì h 20-lunedì h 06 -- FERIALE lunedì ore 6- venerdì ore 20



## **Incidenti stradali 2004**

Comune di Modena - Servizio Statistica



## Feriti

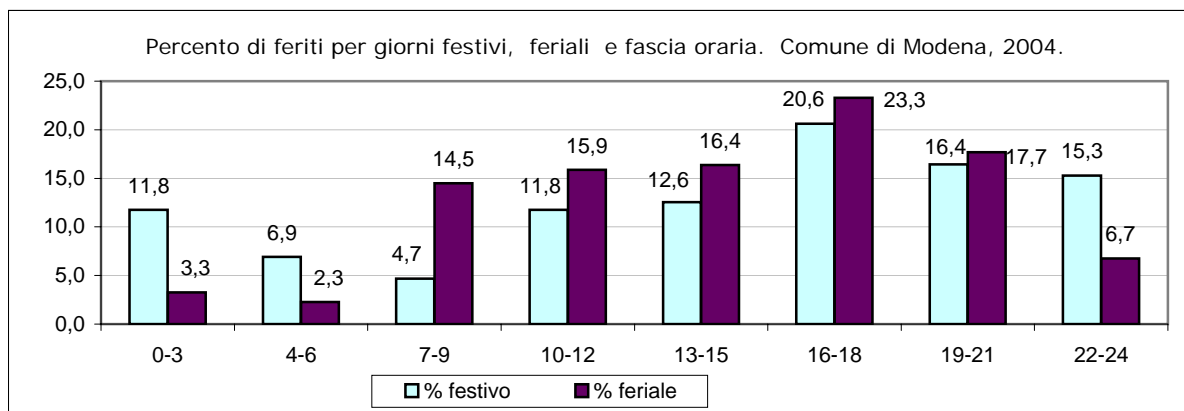
La massima frequenza di feriti si riscontra tra le ore 16 e le ore 18, fascia oraria di rientro a casa della maggiore parte dei cittadini.

Inoltre 71% dei feriti si registra nelle giornate feriali (lunedì ore 6- venerdì ore 20) e il restante 29% nelle giornate festive (venerdì h 20 - lunedì h 06).

Comune di Modena 2004.

fascia oraria	festivo	feriale	totale	% festivo	% feriale	% totale
0-3	73	49	122	11,8	3,3	5,8
4-6	43	34	77	6,9	2,3	3,6
7-9	29	217	246	4,7	14,5	11,6
10-12	73	238	311	11,8	15,9	14,7
13-15	78	245	323	12,6	16,4	15,2
16-18	128	349	477	20,6	23,3	22,5
19-21	102	265	367	16,4	17,7	17,3
22-24	95	101	196	15,3	6,7	9,2
Totale	621	1498	2119	100,0	100,0	100,0

FESTIVO venerdì h 20-lunedì h 06 -- FERIALE lunedì ore 6- venerdì ore 20



## **Incidenti stradali 2004**

Comune di Modena - Servizio Statistica

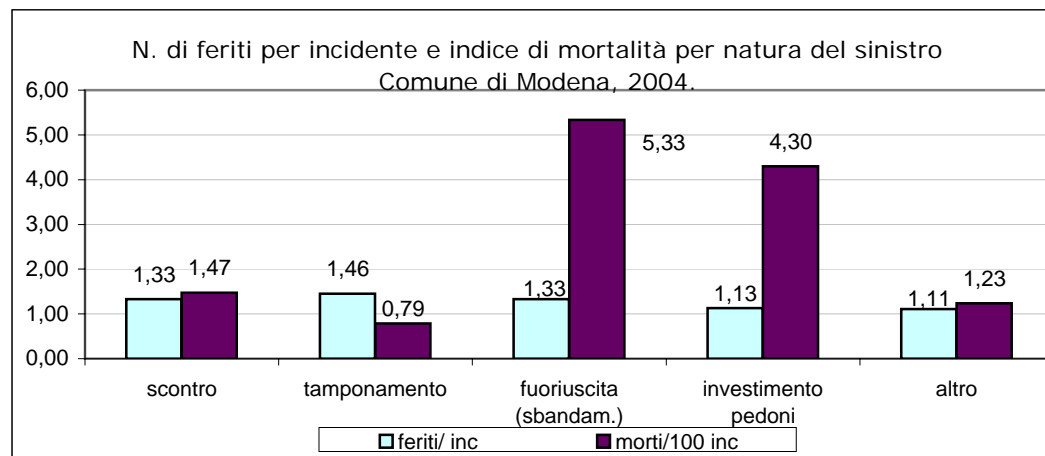
## NATURA DEL SINISTRO

L'analisi della sinistrosità può essere approfondita introducendo la variabile natura del sinistro: In tale modo si evidenzia che il 64% dei feriti è provocato da scontri frontali-laterali e da tamponamenti, mentre il 55% dei decessi è provocato da fuoriuscita per sbandamento e per scontro frontale. L'investimento di pedoni è responsabile del 14% degli incidenti mortali e del 5% dei sinistri con feriti.

Mentre il numero di feriti per incidente non risente particolarmente della natura del sinistro, il numero di morti per 100 incidenti varia sensibilmente. In particolare lo sbandamento e l'investimento di pedoni hanno un indice di letalità fortemente superiore rispetto a quello delle altre cause di sinistro.

N.sinistri, feriti e morti e n.di **feriti/sinistro** e **indice di mortalità** per natura del sinistro. Comune di Modena, 2004.

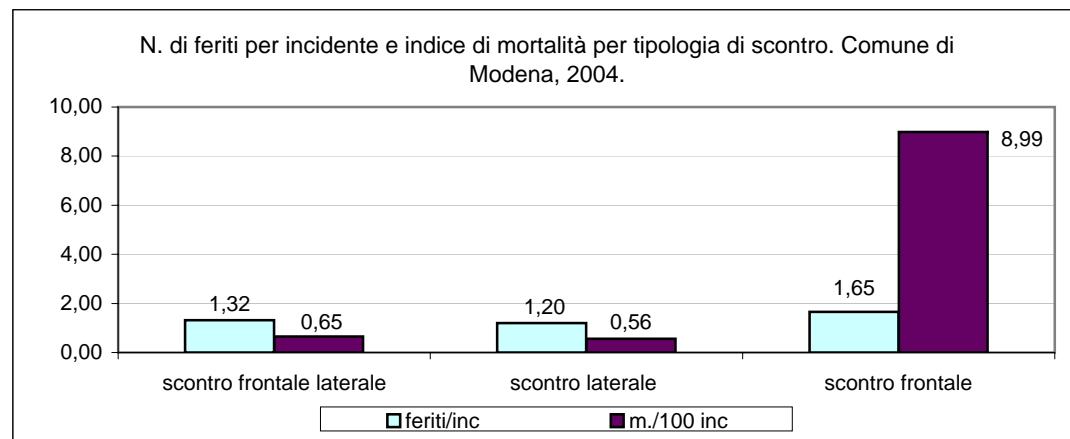
natura sinistro	n. sinistri	n. feriti	n. morti	feriti/inc	m./100 inc
scontro frontale laterale	614	809	4	1,32	0,65
scontro laterale	180	216	1	1,20	0,56
scontro frontale	89	147	8	1,65	8,99
tamponamento	380	553	3	1,46	0,79
fuoriuscita (sbandam.)	150	199	8	1,33	5,33
investimento pedoni	93	105	4	1,13	4,30
infort.per caduta da veic	23	24	0	1,04	0,00
urto con veic.in sosta	21	26	0	1,24	0,00
urto con ostacolo	20	21	0	1,05	0,00
urto con veicolo fermo	11	12	1	1,09	9,09
infor.per frenata improv.	6	7	0	1,17	0,00
TOTALE	1587	2119	29	1,34	1,83



## Incidenti stradali 2004

Comune di Modena - Servizio Statistica

Un'analisi più particolareggiata degli scontri consente di verificare che questi, articolati nelle differenti tipologie considerate, esprimono differenti livelli di letalità. Lo scontro frontale si rivela quello più pericoloso.



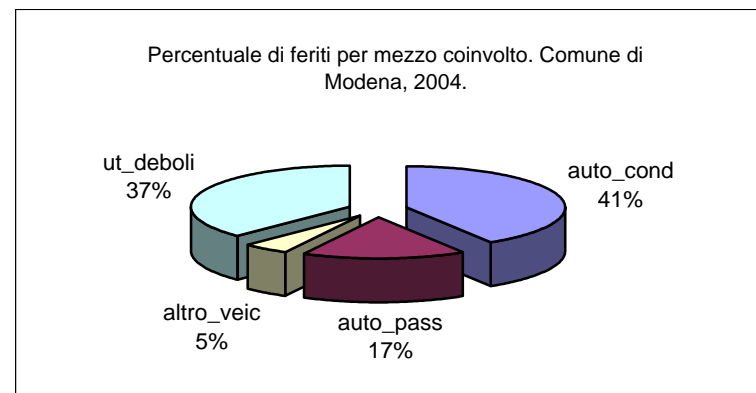
## MEZZI COINVOLTI

Nel 2004, i 1996 feriti, coinvolti nei 1587 incidenti rilevati a Modena, per i quali risulta nota l'età, si sono distribuiti per tipologia dei mezzi coinvolti, nel seguente modo:

- 41% conducente autovettura
- 17% passeggero autovettura
- 37% utenti deboli.

La classe di età maggiormente coinvolta, con 1003 feriti, è quella centrale 21-39 anni.

Si riscontrano inoltre, per le classi di età considerate, differenti livelli di coinvolgimento. E' così che, ad esempio, nella classe 0-13 anni prevalgono i passeggeri di auto, mentre nella classe 14-20 sono più rappresentati gli utenti deboli (in prevalenza utilizzatori di ciclomotori).



Numero di feriti per classe di età e per mezzo coinvolto. Comune di Modena, 2004.

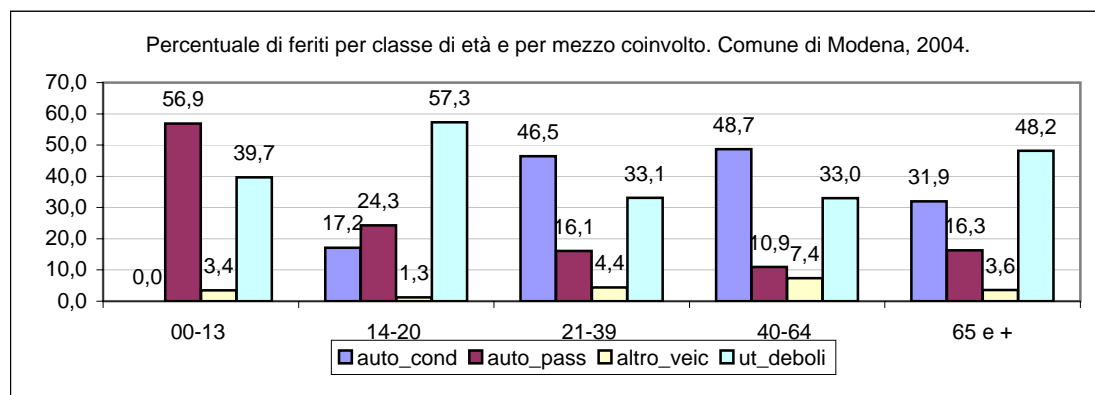
mezzi coinvolti	00-13	14-20	21-39	40-64	65 e +	totale
autovettura conducente		41	466	258	53	818
autovettura passeggero	33	58	161	58	27	337
altro veicolo			7	2	2	11
autocarro ed oltre	2	3	37	37	4	83
velocipede	14	18	75	52	46	205
ciclomotore		104	127	47	7	285
motociclo a solo		6	76	35	4	121
motociclo con pass.		5	29	10	1	45
pedone	9	4	25	31	22	91
totale	58	239	1003	530	166	1996

Il grafico a lato evidenzia, per ogni classe di età, il peso percentuale assunto dai differenti mezzi coinvolti.

L'utilizzo del valore percentuale relativo permette di effettuare un confronto tra le classi, pertanto potremo affermare che il 56,9% dei feriti di età inferiore ai 13 anni viaggiava come passeggero su un'autovettura, che il 57% dei feriti di età compresa tra 14 e 20 anni viaggiava su un mezzo a due ruote, che il 48,2% degli ultra sessantacinquenni ferit era un utente debole, prevalentemente pedone e ciclista.

Numero di feriti per classe di età e per mezzo coinvolto. Comune di Modena, 2004.

mezzi coinvolti	00-13	14-20	21-39	40-64	65 e +	totale
auto_cond		41	466	258	53	818
auto_pass	33	58	161	58	27	337
altro_veic	2	3	44	39	6	94
ut_deboli	23	137	332	175	80	747
Totale	58	239	1003	530	166	1996



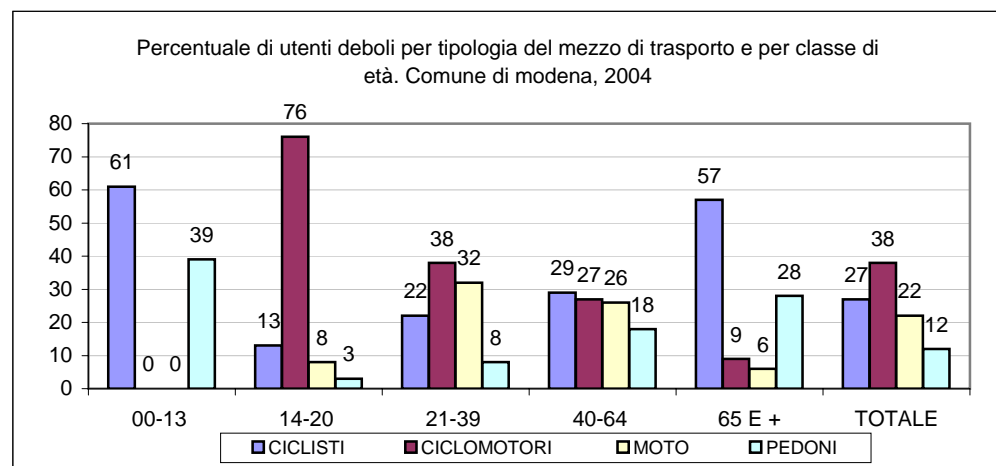
## UTENTI DEBOLI

Gli utenti deboli possono essere analizzati per età dell'infortunato e per veicolo su cui viaggiavano. L'analisi effettuata consente di segnalare che:

- a) i bambini di età compresa tra 0-13 anni sono coinvolti esclusivamente come pedoni o ciclisti, rispettivamente nel 39% e nel 61% dei casi;
- b) i giovani di età compresa tra 14 e 20 anni si feriscono solitamente usando il ciclomotore o la bicicletta, rispettivamente nel 76% e nel 13% dei casi;
- c) gli adulti di età compresa tra 21 e i 39 anni si feriscono prevalentemente viaggiando su ciclomotori e moto, rispettivamente nel 38% e nel 32% dei casi.
- d) Gli adulti in età compresa tra 40 e 64 subiscono l'incidente conducendo in egual misura i differenti mezzi a due ruote;
- f) gli anziani di età superiore a 65 anni sono coinvolti in larga parte in qualità di ciclisti e pedoni, rispettivamente nel 57% e nel 28% dei casi.

Numero di **utenti deboli** per classe di età per mezzo di trasporto utilizzato.

veicolo	classe di età					TOTALE
	00-13	14-20	21-39	40-64	65 e +	
Ciclisti	14	18	75	52	46	205
Ciclom.	0	104	127	47	7	285
Moto	0	11	105	45	5	166
Pedone	9	4	25	31	22	91
Totale	23	137	332	175	80	747



### Incidenti stradali 2004

Comune di Modena - Servizio Statistica

## STRADE A RISCHIO

Il numero di incidenti stradali occorsi nel Comune di Modena nel 2004 è stato 1587 ed ha coinvolto 2119 feriti e 29 morti.

In questa fase si è ritenuto opportuno non considerare gli eventi verificati sul tratto dell'Autostrada del Sole che attraversa il nostro territorio in quanto tale struttura non rientra nelle responsabilità dell'Amministrazione. E' così che l'analisi risulta circoscritta a 1981 feriti e 26 morti coinvolti in 1508 incidenti stradali rilevati in 255 delle 1532 strade presenti sul territorio comunale.

I dati mostrano che la maggioranza dei feriti è provocato da incidenti occorsi nelle intersezioni (il 57,6% rispetto al 42,4% dei feriti sulle vie), mentre oltre i 3/4 dei decessi si riscontra fuori dalle intersezioni.

Gli incidenti mortali si concentrano in 18 strade. Interessante considerare che nelle strade con maggior numero di feriti coincidono solo parzialmente con quelle in cui si verificano gli incidenti mortali.

I feriti, invece, risultano maggiormente distribuiti sul territorio, pertanto, allo scopo di individuare le strade maggiormente coinvolte nei sinistri, si è provveduto a classificare le arterie

Numero di incidenti, feriti e morti rilevati sulle strade presenti nel Comune di Modena

	incid	feriti	morti
Totale Comune Modena	1587	2119	29
Autostrada Del Sole	79	138	3
Totale - Autostrada	1508	1981	26

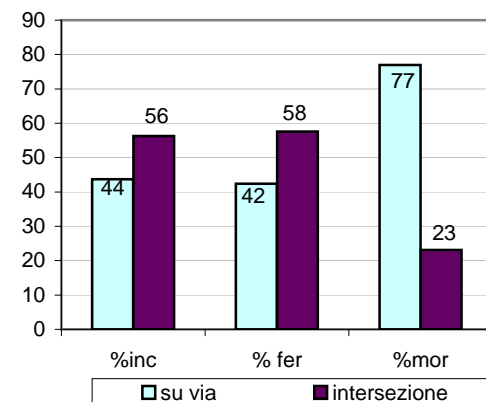
Numero di incidenti, feriti e morti rilevati sulle strade e sulle intersezioni della rete viaria modenese.

	incid	feriti	morti	%inc	% fer	%mor
su via	659	840	20	43,7	42,4	76,9
intersezione	849	1141	6	56,3	57,6	23,1
totale	1508	1981	26	100	100	100

Numero di incidenti, feriti e morti rilevati sulle strade con incidenti mortali. Comune di Modena, 2004.

V I E	incid	feriti	morti
Strada campogalliano	4	6	5
Via giardini	35	44	3
Via cadiane	1	3	3
Autostrada del sole	79	138	3
Via albareto	13	16	2
Via virgilio - via omero	3	2	1
Via vignolese	34	41	1
Via s.d'acquisto - via falcone	3	4	1
Via pomposiana	1	0	1
Via poletti	2	1	1
Via nuov. Marzaglia- Marzag.	2	1	1
Via montecuccoli	6	6	1
Via medaglie d'oro	4	4	1
Via Emilia ovest- Via Muraz.	2	1	1
Via emilia ovest	52	71	1
Via castellarò	1	0	1
Strada cogmento - via luvini	1	0	1
Str. Campgall.- Via Lesignana	1	2	1
totale	244	340	29

Numero di incidenti, feriti e morti rilevati sulle strade e sulle intersezioni



### Incidenti stradali 2004

Comune di Modena - Servizio Statistica

Tale classificazione evidenzia una forte concentrazione dei feriti infatti nelle 19 strade con 20 e più feriti si individua il 50% dei feriti. Se a questa classe si aggiunge anche quella con 10-19 feriti si arriva a contabilizzare in sole 48 strade il 70% dei feriti annualmente coinvolti negli incidenti stradali rilevati nel Comune di Modena. La concentrazione è reale in quanto le 48 strade con 10 e più feriti coprono meno del 20% della lunghezza complessiva del sistema viario comunale.

Il numero di feriti rapportato alla lunghezza della strada evidenzia le classi con maggiore criticità. La classe superiore è quella con maggiore numero di feriti per km; nelle pagine successive si vedrà tuttavia come la strada in assoluto più pericolosa, con 38,7 feriti per km, risulti essere via Piero Gobetti.

Numero di incidenti, feriti e morti e relative percentuali rilevati sulle strade e sulle intersezioni delle arterie classificate per numero di feriti.

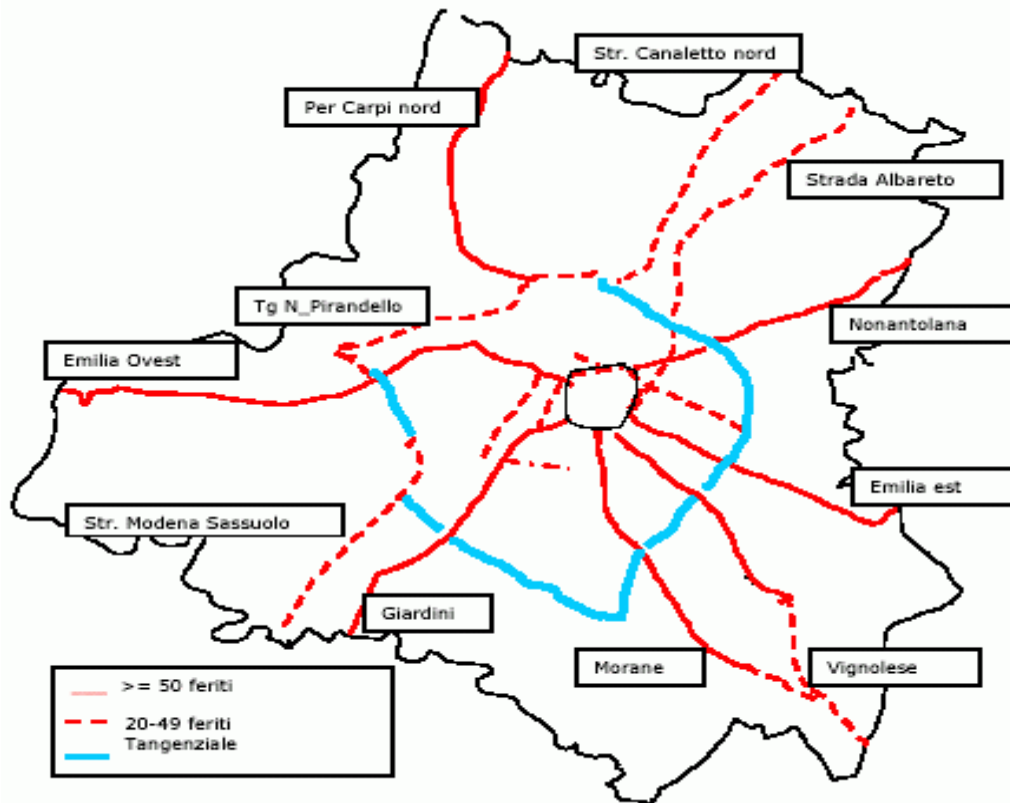
N° di feriti sulla strada	incid	feriti	morti	% inc	% F	% M	i / Km	F/ km	M/km	n_str	L km
5 e -	322	374	3	21,4	18,9	11,5	1,01	2,2	0,02	178	172
6-9	175	218	9	11,6	11	34,6	2,22	5,8	0,24	29	37,3
10-19	294	396	5	19,5	20	19,2	1,85	8,0	0,10	29	49,2
20e+	717	993	9	47,5	50,1	34,6	3,75	12,0	0,11	19	83
totale	1508	1981	26	100	100	100	1,93	5,8	0,08	255	342

totale strade nel comune	1532
lunghezza complessive delle strade nel comune	745



Approfondendo l'analisi per le strade con 50 e più feriti, si riscontra che la maggior parte di questi si concentra nelle strade di penetrazione piuttosto che in quelle di servizio. Infatti in sole sette strade che entrano in città si concentrano i 2/3 dei feriti presenti nelle strade con 20 e più feriti. Il grafo evidenzia come all'interno del sistema delle tangenziali si trovino prevalentemente le arterie di servizio.

Interessante notare che in queste 19 strade si sono registrati 8 morti, 1/3 del totale a fronte del 50% dei feriti.



Numero di feriti e morti rilevati sulle strade e sulle intersezioni con 20 e più feriti.

strada	numero feriti			L km	F/km	morti
	su via	inter	totale			
Emilia Ovest	71	100	171	10,8	15,9	1
Giardini	44	69	113	6,85	16,5	3
Vignolese	41	54	95	9,45	10,1	1
Emilia Est	37	54	91	6,27	14,5	
Nonantolana	30	41	71	5,29	13,4	
Morane	24	37	61	3,33	18,3	
Naz.Canpi nord	26	33	59	6,37	9,3	
Divisione Acqui	18	27	45	1,98	22,7	
Menotti	24	13	37	1,44	25,7	
St_Albareto	16	20	36	7,59	4,7	2
Reiter	8	23	31	0,84	36,9	
Tg N_Pirandello	19	8	27	5,72	4,7	
Naz.Canaletto_N	16	11	27	5,6	4,8	
Amendola	17	9	26	1,35	19,3	
Modena Sassuolo	17	4	21	5,72	3,7	
Barozzi	9	12	21	0,94	22,3	
Italia	4	17	21	1,48	14,2	
Kosica	6	14	20	1,21	16,5	
Montecuccoli	6	14	20	0,79	25,3	1
<b>totale</b>	<b>433</b>	<b>560</b>	<b>993</b>	<b>83</b>	<b>12,0</b>	<b>8</b>

Tra le strade con 10-19 feriti, quelle di servizio assommano un numero di feriti leggermente superiore a quello delle strade di accesso alla città.

Il numero di feriti rapportato alla lunghezza della strada mostra le strade con maggiore criticità. La combinazione di un elevato numero di incidenti e una lunghezza della strada ridotta portano a individuare in Via Piero Gobetti, con 38,7 feriti per km, la strada più pericolosa.



Numero di feriti e morti rilevati sulle strade e sulle intersezioni con 10 - 19 feriti.





strada	numero feriti			L km	F/km	morti
	su via	inter	totale			
strada						
Tg_N_Pasternak	8	11	19	3,02	6,3	
Via Rosselli	7	12	19	1,52	12,5	
Caduti in Guerra	3	16	19	0,99	19,2	
Rimembranze	9	8	17	0,63	27,0	
St_Bellaria	3	14	17	4,38	3,9	
St Castelnovo R.	7	9	16	4,5	3,6	
Viale Storchi	6	9	15	0,63	23,8	
Strada Cadiane	3	12	15	4,6	3,3	3
C. Vittorio Eman	2	13	15	0,4	37,5	
Via Respighi	2	13	15	1,16	12,9	
Via Jugoslavia	0	15	15	0,81	18,5	
Via Araldi	8	6	14	1,01	13,9	
Viale Da Vinci	0	14	14	0,91	15,4	
Via Berengario	6	7	13	0,41	31,7	
Viale La Marmora	6	7	13	1,84	7,1	
V.le Dalla Chiesa	3	10	13	1,1	11,8	
Via Sigonio	1	12	13	1,08	12,0	
Viale Emilio Po	0	13	13	0,92	14,1	
Viale Gobetti	7	5	12	0,31	38,7	
Strada Formigina	5	7	12	4,42	2,7	
Strada Attiraglio	2	10	12	5,94	2,0	
Viale Verdi	1	11	12	0,79	15,2	
V.le Don Minzoni	5	6	11	0,58	19,0	
Via D'acquisto	4	7	11	1,34	8,2	1
Via Buoizzi	1	10	11	0,8	13,8	
Viale Cialdini	7	3	10	1,02	9,8	
St. Cognito	6	4	10	2,34	4,3	1
Via Puccini	2	8	10	0,67	14,9	
V.le Muratori	1	9	10	1,1	9,1	
<b>Totale</b>	<b>115</b>	<b>281</b>	<b>396</b>	<b>49,22</b>	<b>8,0</b>	<b>5</b>

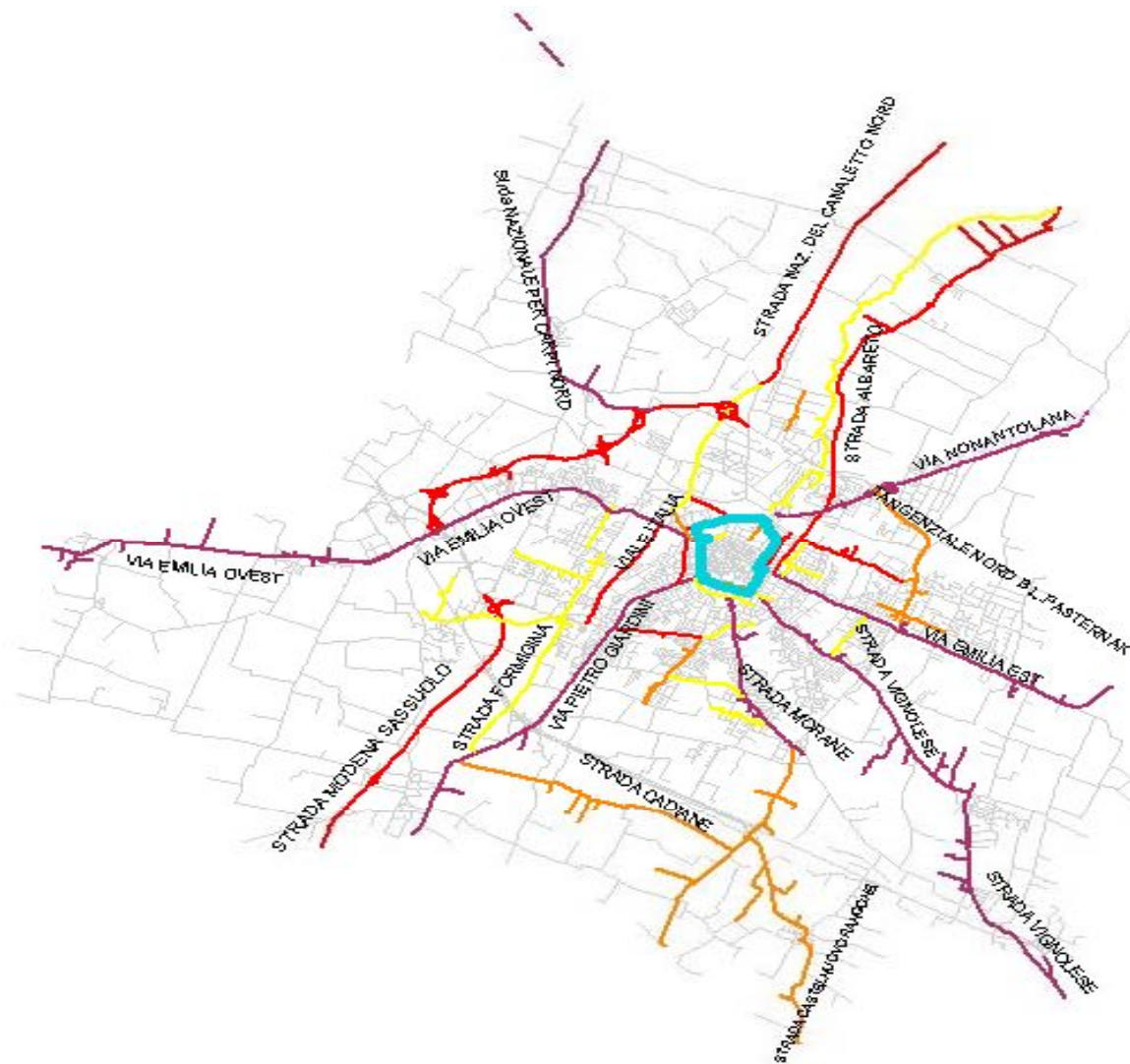
#### Incidenti stradali 2004

Comune di Modena - Servizio Statistica

La mappa presenta la sovrapposizione dei due grafi precedenti. La legenda consente di leggere le differenti classi di strade.

**Legenda**

	50 e + fer.
	20 - 49 fer.
	15 - 19 fer.
	10 - 14 fer.



## COSTO SOCIALE

Il costo sociale determinato dalla sinistrosità è rilevante anche solo sul piano economico, senza considerare cioè gli aspetti immateriali che per loro natura risultano di difficile computazione.

La stima dei costi sociali degli incidenti stradali riferiti ai soli danni umani, escludendo pertanto i costi materiali, è risultata per l'anno 2004 pari a 89,5 milioni di Euro. Tale valore è stato ottenuto moltiplicando il numero dei morti e dei feriti degli incidenti desunti dalla rilevazione Istat sugli incidenti stradali per il rispettivo costo sociale medio:

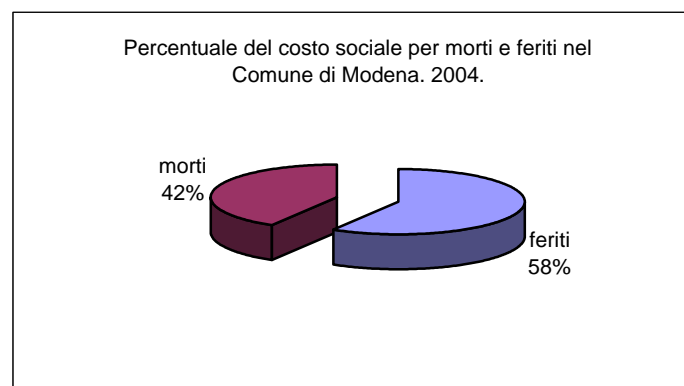
- per ogni deceduto 1.281.778 euro (comprende la mancata produzione, il risarcimento del danno morale e i costi sanitari)
- per ogni ferito 24.726 euro (calcolato contemplando le stesse categorie di spesa già citate per la persona morta).

Il danno sociale per residente nel Comune di Modena è di circa 500 Euro, valore compatibile con il valore medio regionale che ammonta a 431 Euro.

Tali valori potranno, prossimamente, essere adattati meglio alla realtà locale utilizzando, oltre al numero di giorni di prognosi conminato dal Pronto Soccorso, anche i costi effettivamente sostenuti dal sistema sanitario locale.

Costo sociale unitario e complessivo per morti e feriti.  
Comune di Modena, 2004

	M	F	000 E.	000 E.	% costi
feriti		2.119	25	52.394	58,5
morti		29	1.282	37.172	41,5
<b>totale</b>				<b>89.566</b>	<b>100,0</b>



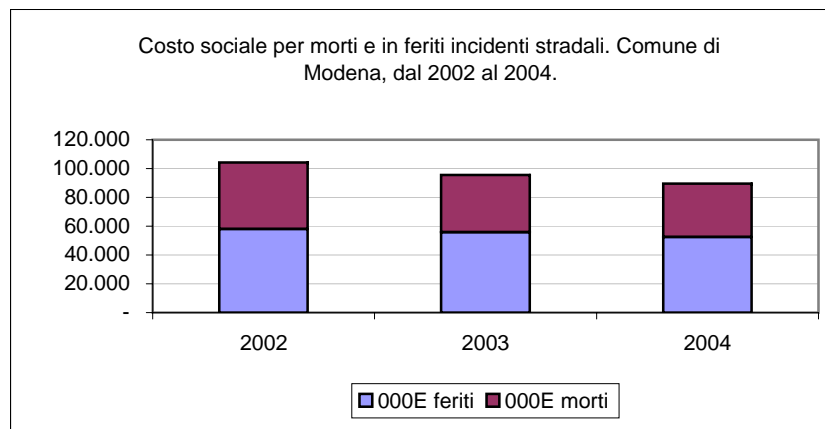
Prendendo come periodo di riferimento il 2002 si nota che nel triennio il risparmio determinato dalla diminuzione del numero di feriti e di morti è estremamente significativo e di oltre 23 milioni di Euro

Numero feriti e morti in incidenti stradali.  
Comune di Modena dal 2002 al 2004.

Anno	feriti	morti
2002	2.345	36
2003	2.255	31
2004	2.119	29

Costo sociale per morti e in feriti incidenti stradali.  
Comune di Modena, dal 2002 al 2004.

Anno	000E feriti	000E morti	000 Euro
2002	57.982	46.144	104.126
2003	55.757	39.735	95.492
2004	52.394	37.172	89.566



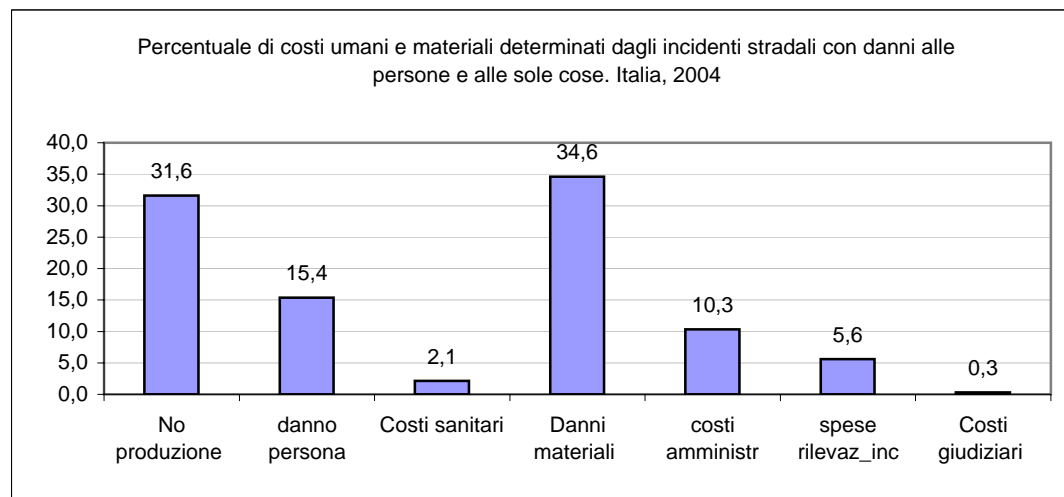
Di seguito si illustra schematicamente la modalità utilizzata da Istat in sede nazionale per la definizione del costo sociale complessivo.

La stima dei costi sociali derivanti dagli incidenti stradali con danni alle persone e alle sole cose è risultata, per l'anno 2004, pari a 33.706 milioni di Euro.

Tale valore è ripartito tra costi umani e costi materiali. La tavola e il grafico mostrano il peso delle principali categorie di costo. In particolare, nel costo umano, la mancata produzione presente e futura rappresenta la componente principale, mentre tra i costi i danni materiali rappresentano la parte decisamente prevalente.

Tav. - Costi umani e materiali determinati dagli incidenti stradali con danni alle persone e alle sole cose. Italia, 2004

categorie di costo	milioni E.	milioni E.	% costi
<b>costo umano</b>	<b>16.550</b>		
Mancata produzione presente e futura		10.649	31,6
Valutazioni danno alla persona:		5.181	15,4
Costi sanitari ed assimilabili		720	2,1
<b>costo materiale</b>	<b>17.156</b>		
Danni materiali		11.671	34,6
costi amministrativi Spese Rca		3.486	10,3
costi amministrativi spese rilevazione incidenti		1888	5,6
Costi giudiziari		111	0,3
<b>totale</b>	<b>33.706</b>		100,0

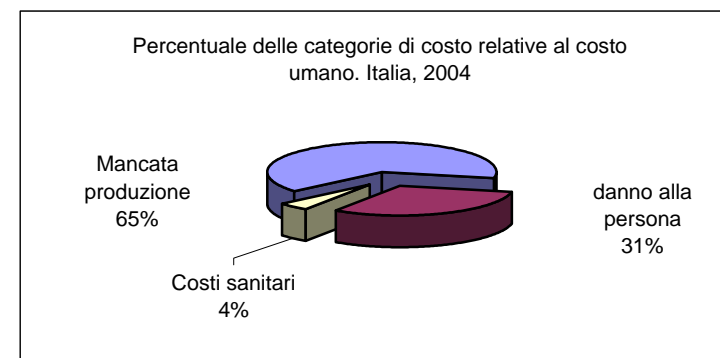


### Incidenti stradali 2004

Per un maggiore dettaglio, le tavole e i grafici presentati illustrano più compiutamente l'articolazione dei costi umani e materiali connessi con gli incidenti stradali rilevati in Italia nel 2004.

Il grafico e la tavola presentano, per l'intera realtà nazionale, il costo umano complessivo articolato nelle sue componenti principali:

- mancata produzione presente e futura, dovuta all'invalidità parziale o totale riportata dagli individui coinvolti nell'incidente;
- costi umani, definiti come "quella parte di danno non patrimoniale che sostanzialmente si configura con la perdita dell'integrità psicofisica della persona e/o dei congiunti". Si tratta del danno morale e danno biologico da riconoscere rispettivamente in caso di decesso e di invalidità
- costi sanitari.



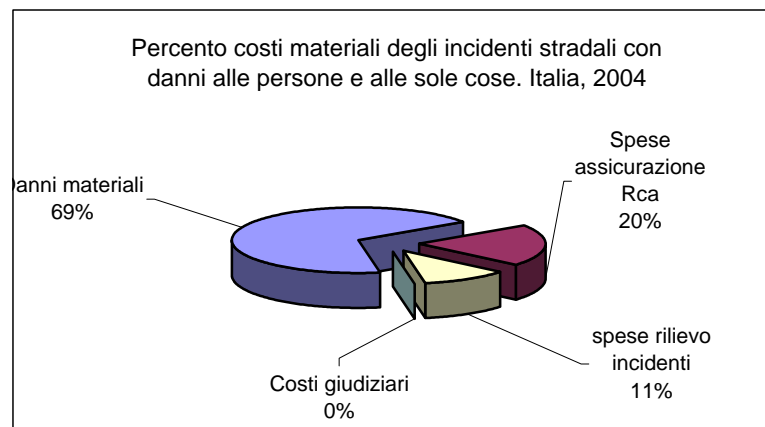
Tav. - Costi umani degli incidenti stradali con danni alle persone. Italia, 2004

categorie di costo	milioni E.	milioni E.	% E	% E
<b>Mancata produzione presente e futura</b>	<b>10.649</b>		<b>64,3</b>	
delle persone decedute		4.653		28,1
infortunati con inabilità permanente		3.702		22,4
infortunati con inabilità temporanea		2.294		13,9
<b>Valutazioni danno alla persona</b>	<b>5.181</b>		<b>31,3</b>	
Danno morale ai superstiti delle persone decedute		3.274		19,8
<i>danno biologico per invalidità gravi</i>		923		5,6
<i>danno biologico per invalidità lievi</i>		984		5,9
<b>Costi sanitari ed assimilabili</b>	<b>720</b>	720	<b>4,3</b>	4,3
<b>TOTALE</b>	<b>16.550</b>		<b>100</b>	100

la tav. e il grafico presentano i costi materiali degli incidenti stradali con danni alle persone e con soli danni alle cose. Il costo materiale risulta sostanzialmente simile al costo umano.

Tav. - Costi materiali degli incidenti stradali con danni alle persone e alle sole cose. Italia, 2004

	milioni E.	milioni E.	milioni E.
<b>Danni materiali</b>	11.671	11.671	
<b>Costi amministrativi</b>	5.374		
Spese per assicurazione Rca		3.486	
Spese per rilievo incidenti stradali di cui:		1888	
<i>Polizia stradale</i>			604
<i>Carabinieri</i>			604
<i>Polizia municipale</i>			589
<i>Vigili del fuoco</i>			91
<b>Costi giudiziari</b>	111	111	
<b>TOTALE 17.156</b>	17.156		



### **Incidenti stradali 2004**



## GIORNI DI PROGNOSE

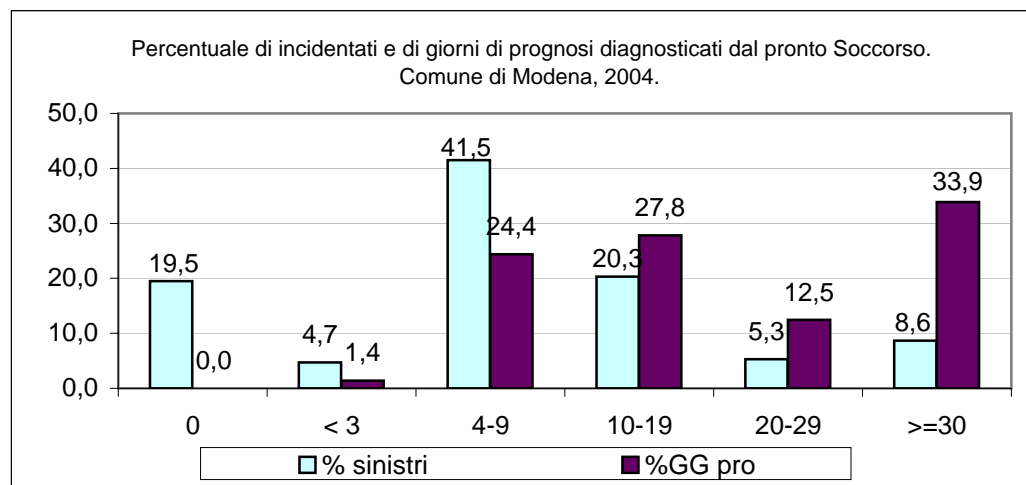
Il Pronto Soccorso cittadino ha diagnosticato, limitatamente agli incidenti rilevati dalla Polizia municipale, 11.921 giorni di prognosi, corrispondenti a poco più di 10 giorni per sinistro. La tavola presentata permette di considerare che quasi il 20% delle persone visitate al Pronto soccorso sono state dimesse senza giorni di prognosi, che il 41% ha avuto 4-9 giorni mentre il 20% tra i 10 e i 19 giorni.

Tali valori possono essere utilizzati per effettuare una prima stima del danno sociale causato dagli incidenti stradali e potranno rivelarsi utili per adattare alla realtà locale i dati sul costo sociale calcolati a scala nazionale.

E' per tale motivo che si rivela della massima importanza continuare a rilevare la rilevazione del numero di giorni di prognosi e, gradualmente, di estenderlo a tutti i sinistri.

Classe dei giorni di prognosi e % degli infortunati su i giorni di prognosi  
Comune di Modena, 2004.

GG progn	n. sinistri	GG progr	%GG pro	% sinistr	%GG pro
0	228			19,5	0,0
< 3	55	165	1,4	4,7	1,4
4-9	485	2.910	24,4	41,5	24,4
10-19	237	3.318	27,8	20,3	27,8
20-29	62	1.488	12,5	5,3	12,5
>=30	101	4.040	33,9	8,6	33,9
totale	1.168	11.921	100,0	100,0	100,0



### Incidenti stradali 2004

Comune di Modena - Servizio Statistica

I giorni di prognosi comunicati per gli incidenti stradali con danni alle persone rilevati dalla polizia municipale possono essere riferiti ai singoli incidentati. Ciò permette di valutare il livello del danno causato nello specifico, si presentano i giorni di prognosi comminati ai feriti negli incidenti in cui é stata coinvolta una bicicletta.

Mediamente i feriti negli incidenti in cui é risultata coinvolta una bicicletta hanno ottenuto una prognosi di 10,9 giorni con minore danno quando l'investitore é un autobus e maggiore danno quando l'investitore é un autocarro.

La tavola a lato indica i ciclisti feriti per classe di età; potrebbe rivelarsi utile analizzare il numero di giorni di prognosi comminati ai ciclisti per classe di età.

Tav. - Numero di feriti, morti e giorni di prognosi in incidenti tra biciclette e altri veicoli per tipo di mezzo coinvolto. Comune di Modena, 2004.

altri mezzi coinvolti	n.inc_cicl	ciclisti			altri individui coinvolti			mediaGG prognosi
	coinvolti	feriti	morti	illesi	illesi	morti	feriti	
altro veicolo	2	2	0	0	2	0	0	
autocarro ed oltre	13	13	0	0	13	0	0	12,4
autovettura	156	156	3	0	152	0	4	10,8
autovett & autovett	5	5	0	0	9	0	0	6,5
autobus	2	2	0	0	2	0	0	4,0
ciclomotore	8	9	0	0	4	0	4	13,1
ciclomotore-autov	1	1	0	0	1	0	1	
ciclomot_ciclomot	1	1	0	0	1	0	1	10,0
datosi alla fuga	7	7	0	0	1	0	0	4,3
datosi fuga e pedo	1	0	0	1	0	0	1	30,0
motociclo a solo	6	6	0	0	5	0	1	10,8
sconosciuto	7	6	1	0	0	0	0	16,0
velocipede	2	2	0	3	0	0	0	7,0
<b>totale</b>	<b>211</b>	<b>210</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>10,9</b>

Tav. - Utenti deboli feriti per classe di età. Comune di Modena, 2004.

utenti deboli	classe di età							totale
	mancante	0	00-13	14-20	21-39	40-64	65 e +	
Ciclisti	4	0	15	18	75	52	46	210
Ciclomotore	4	2	0	104	127	47	7	291
Moto	1	1	0	11	105	45	5	168
Pedone	0	3	9	4	25	31	22	94
<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>137</b>	<b>332</b>	<b>175</b>	<b>80</b>	<b>763</b>

### **Incidenti stradali 2004**

Comune di Modena - Servizio Statistica

## PROFILI

L'individuazione delle specifiche tipologie di soggetti coinvolti si rivela assai importante per comprendere a fondo il fenomeno in oggetto ed attuare un piano efficace di interventi.

Un impiego più produttivo delle risorse disponibili si può realizzare quando migliaia di eventi sono ricondotti ad un numero finito di profili.

Al lato si evidenzia l'identikit dei feriti di età compresa tra i 14 ed i 20 anni, viaggiante su ciclomotori o su motocicli, che è stato elaborato mediante l'incrocio di più variabili significative.

### Identikit dei feriti di età compresa tra i 14 ed i 20 anni viaggianti su ciclomotori o su motocicli

Nei confronti della responsabilità:

- il 68% dei feriti subisce l'incidente

Nei confronti del genere:

- l' 82% appartiene al genere maschile

Nei confronti dell'età:

- il 50% dei feriti ha un'età compresa tra 15 e 17 anni

Con riferimento al comportamento:

- il 54% viaggiava regolarmente ed è stato investito
- il 21% dei sinistri è stato causato da distrazione

Con riferimento ai mezzi coinvolti:

- l' 80% si è scontrato con un'auto
- il 6% ha coinvolto altri utenti deboli

Nei confronti dell'orario:

- il 67% si spostava in orario di lavoro: il 20% di questi non ha avuto giorni di prognosi
- il 21% di sera

Con riferimento alla natura dell'incidente:

- l' 82% dei feriti ha subito uno scontro (frontale, frontale-laterale, laterale)
- il 10% un tamponamento

Nei confronti della localizzazione degli incidenti:

- il 63% dei feriti si è registrato nelle intersezioni stradali
- il 37% nei rettilinei

Con riferimento al fondo stradale:

- il 95% dei feriti si è riscontrato in incidenti avvenuti in presenza di fondo stradale asciutto
- solo il 3% con fondo stradale bagnato

Con riferimento alla gravità dell'incidente:

- il 60% dei feriti ha avuto meno di 10 giorni di prognosi
- 8 ragazzi oltre 30 giorni di prognosi e nessun giovane motociclista è morto sulle nostre strade nel 2004

La tavola a lato presenta i valori assunti dalle tipologie riscontrate nei ciclomotoristi giovani negli ultimi tre anni e segnala che tali valori si mantengono sostanzialmente costanti nel periodo considerato.

Percentuale dei feriti di età compresa tra i 14 ed i 20 anni viaggianti su ciclomotori o su motocicli per specifiche condizioni negli anni 2002-2004.

<b>condizioni</b>	<b>tipologia riscontrata</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
responsabilità	subiscono l'incidente	63	68	68
genere	maschile	74	75	82
età	% di ragazzi tra 15 e 17 anni	60	50	50
comportamento	viaggiava regolarmente ed è stato investito	55	48	54
comportamento:	viaggiavano con distrazione	22	21	21
mezzi coinvolti	scontro con un'auto	84	79	80
mezzi coinvolti	scontro con altri utenti deboli	6	15	6
orario incidente	orario di lavoro	59	60	67
orario incidente	di sera	20	20	21
tipo incidente	scontro (frontale, frontale-laterale, laterale)	80	79	82
tipo incidente	tamponamento	14	14	10
localizzazione inc.	intersezioni stradali	59	62	63
localizzazione inc.	nei rettilinei	41	36	37
fondo stradale	fondo asciutto	82	86	95
fondo stradale	fondo bagnato	15	11	3

## **CONCLUSIONI**

La diminuzione degli incidenti stradali, dei feriti e dei morti connessi, non è solo auspicabile per il perseguimento di una migliore qualità della vita di tutti i cittadini modenesi, ma rappresenta anche una importante opportunità di sviluppo per la città che potrà utilizzare al meglio le proprie risorse umane, evitando anche di disperdere una quota significativa della ricchezza prodotta. Non si tratta di valori irrilevanti, se si considera che la stima dei costi sociali degli incidenti stradali per l'anno 2004 rappresenta circa il 2,5 per cento del Pil nazionale.