



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI, LA NAVIGAZIONE ED I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI

Direzione Generale per la Sicurezza Stradale

Costi Sociali dell'Incidentalità Stradale

—

Anno 2011

Indice

1	Introduzione.....	3
2	Calcolo del costo sociale per la rete TEN – Italia	5
3	Costo Sociale totale dell’incidentalità.....	7
4	Appendice.....	11

1 Introduzione

Il presente documento “Costi Sociali dell’Incidentalità Stradale – Anno 2011” è stato predisposto ai sensi dell’art.7 comma 3 del D.Lgs 35/2011.

I costi sociali degli incidenti stradali costituiscono una stima del danno economico subito dalla società a causa di tali eventi.

Il danno economico non è rappresentato da una spesa diretta sostenuta dalla società, ma è la quantificazione economica degli oneri che, a diverso titolo, gravano sulla stessa a seguito delle conseguenze causate da un incidente stradale.

Attraverso lo studio¹ allegato al Decreto Dirigenziale n. 189 del 24/09/2012 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è stata definita la metodologia di calcolo del costo sociale medio di un incidente mortale nonché del costo sociale medio di un incidente grave. In base a tale studio il costo stimato per un deceduto è pari a circa 1,5 milioni di euro, mentre il costo medio di un incidente mortale è di circa 1,6 milioni di euro (Tabella 1-1).

Nello stesso studio sono stati stimati inoltre i costi totali nazionali degli incidenti stradali riferiti all’anno 2010 pari a circa 28,5 miliardi di euro.

Tabella 1-1 Costo per livello di gravità (Fonte: MIT, dati 2010)

<i>Gravità</i>	<i>Costo medio in base alla gravità delle lesioni riportate (milioni di euro)</i>	<i>Costo medio in base alla gravità dell’incidente stradale (milioni di euro)</i>
Mortale	1,503	1,642
Con lesioni gravi	0,197	0,309
Con lesioni lievi	0,017	0,032
Con lesioni (senza distinguere in base alla gravità)	0,042	-

Obiettivo del presente documento è il calcolo dei costi sociali all’anno 2011, così come previsto D.Lgs. 35/2011².

Più in dettaglio si è provveduto al calcolo del costo sociale derivante dall’incidentalità stradale sulla porzione di rete stradale trans-europea ricadente nel territorio italiano (rete stradale TEN – Italia).

¹ Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Direzione Generale per la Sicurezza Stradale, 2012. “Studio di valutazione dei Costi Sociali dell’incidentalità stradale”

² Confronta l’art. 7 comma 3 del Decreto Legislativo 15 marzo 2011, n. 35 di attuazione della direttiva 2008/96/CE.



Sono stati stimati inoltre i costi totali nazionali degli incidenti stradali al fine di confrontare il costo sociale calcolato sulla rete stradale TEN – Italia con il costo sociale valutato sull'intera rete stradale nazionale, nonché per valutare eventuali variazioni nei costi sociali rispetto all'anno 2010.

Il metodo di calcolo utilizzato è quello presentato nello studio allegato al Decreto del 2012. La principale fonte dati utilizzata, ove non specificato diversamente, è l'ISTAT. I dati di incidentalità utilizzati per la stima del costo totale si riferiscono in particolare alla rilevazione nazionale ISTAT dell'anno 2011³.

³ ISTAT, 2012. Incidenti Stradali – Anno 2011



2 Calcolo del costo sociale per la rete TEN – Italia

La rete TEN – Italia è costituita dalle strade individuate dalla mappa allegata alla decisione N. 884/2004/CE. Le strade individuate dalla mappa sono distinte in esistenti e pianificate (in progetto o in costruzione). Il completamento per queste ultime è atteso per il 2020.

Per il calcolo del costo sociale si fa riferimento alle sole tratte appartenenti alla rete esistente. La mappa allegata alla decisione N. 884/2004/CE è riportata in Appendice assieme all'elenco delle tratte stradali facenti parte della rete stradale TEN – Italia al 2011 (rete esistente) e la corrispondente estesa (Tabella 4-2).

Il costo sociale per la rete TEN – Italia è calcolato moltiplicando il costo medio per ferito (CMf) e il costo medio per decesso (CM) rispettivamente con numero di feriti e il numero di morti registrati sulla rete stradale TEN – Italia, a cui vengono poi sommati i costi generali medi per incidente (CG) moltiplicati per il numero di incidenti sulla rete stradale TEN – Italia.

Di seguito si riporta la formula utilizzata:

$$CT(TEN) = CMf * NF(TEN) + CM * NM(TEN) + CG * NI(TEN)$$

Dove:

- CMf = Costo medio umano per un ferito
- NF(TEN) = numero di feriti sulla rete stradale TEN – Italia
- CM = Costo medio umano per un decesso
- NM(TEN) = numero di morti sulla rete stradale TEN – Italia
- CG = Costi generali medi per incidente
- NI(TEN) = numero di incidenti stradali sulla rete stradale TEN – Italia

Nel 2011, in base ai dati della rilevazione ISTAT, sono avvenuti sulla rete stradale TEN – Italia 9.970 incidenti stradali con danni alle persone.

Come si evince dalla tabella Tabella 2-1, il costo sociale totale per la rete stradale TEN – Italia risulta pari a circa **1,29 miliardi di euro**. Il calcolo è stato condotto adottando gli stessi valori del costo medio umano di un decesso, di un ferito e dei costi generali medi per incidente utilizzati nello studio allegato al Decreto del 2012.



Tabella 2-1 Costo sociale totale dell'incidentalità con danni a persone sulla rete stradale TEN – Italia.
Anno 2011

	<i>Valori in €</i>
Costo totale dei decessi rete stradale TEN – Italia	478.268.820
• Costo medio umano per decesso (€)	1.503.990
• N° morti rete stradale TEN – Italia	318
Costo totale dei feriti rete stradale TEN – Italia	702.017.532
• Costo medio umano per ferito (€)	42.219
• N° feriti rete stradale TEN – Italia	16.628
Costi Generali Totali rete stradale TEN – Italia	108.047.310
• Costi Generali medi per incidente (€)	10.986
• N° incidenti stradali con danni alle persone sulla rete stradale TEN – Italia	9.835
COSTO SOCIALE TOTALE RETE TEN - ITALIA	1.288.333.662



3 Costo Sociale totale dell'incidentalità

Per il calcolo del costo sociale totale dell'incidentalità sull'intera rete nazionale si utilizza la medesima formula applicata per il calcolo del costo sociale sulla rete stradale TEN – Italia prendendo come riferimento il numero di feriti, morti e incidenti relativi alla rete stradale e autostradale complessiva.

Di seguito si riporta la formula utilizzata:

$$CT = CM_f * NF + CM * NM + CG * NI$$

Dove:

- CM_f = Costo medio umano per un ferito
- NF = numero di feriti totali
- CM = Costo medio umano per un decesso
- NM = numero di morti totali
- CG = costi generali medi per incidente (patrimoniali, amministrativi)
- NI = numero totale di incidenti stradali con danni a persone

Nel 2011, in base ai dati dell'ultima rilevazione ISTAT, sono avvenuti 205.638 incidenti stradali. Assumendo che non siano variati il costo medio umano di un decesso, di un ferito ed i costi generali medi per incidente, la stima dei costi sociali dell'incidentalità con feriti per l'anno 2011 è pari a circa **20,39** miliardi di euro (Tabella 4-1).

I costi sociali sulla rete stradale TEN – Italia ammontano quindi a circa il 6,3% dei costi totali.

Tabella 3-1 Costo sociale totale dell'incidentalità con danni a persone (Anno 2011)

	<i>Valori in €</i>
Costo totale dei decessi	5.805.401.400
• Costo medio umano per decesso (€)	1.503.990
• N° morti	3.860
Costo totale dei feriti	12.328.750.161
• Costo medio umano per ferito (€)	42.219
• N° feriti	292.019
Costi Generali Totali	2.259.139.068
• Costi Generali medi per incidente (€)	10.986
• N° incidenti stradali	205.638
COSTO SOCIALE INCIDENTALITA' CON FERITI	20.393.290.629

Il valore di 20,39 miliardi di euro fa riferimento all'incidentalità con danni alle persone basata sul dato ufficiale ISTAT.

Volendo includere anche il costo associato ai danni materiali dell'incidentalità senza danni alle persone occorre prendere in considerazione il numero degli incidenti con soli danni a cose e il relativo costo associato.

Sulla base delle stime fornite dalle imprese assicuratrici⁴, nel 2011 il numero di sinistri con danni alle cose è stato pari circa 2,31 milioni. Il totale dei risarcimenti di questi sinistri è pari a 4,56 miliardi di euro. Aggiungendo a tale importo i costi di gestione di tali sinistri pari a circa 2,50 miliardi di euro (dati dal prodotto tra il numero di sinistri senza danni a persone pari a 2,31 milioni, per il costo medio di gestione di un sinistro, circa 1.080 euro in base ai costi sostenuti per la gestione delle pratiche RC Auto stimate sulla base dei dati ANIA⁵), si ottiene un ammontare pari a 7,06 miliardi di euro.

La stima dei costi sociali dell'incidentalità per l'anno 2011, sommando al costo dell'incidentalità con danni alle persone (**20,39** miliardi di euro) i costi legati ai sinistri con soli danni alle cose (**7,06** miliardi di euro), è pari a circa **27,45** miliardi di euro.

Volendo valutare i costi associati all'incidentalità senza feriti anche per la rete stradale TEN - Italia, è necessario andare a quantificare il numero di sinistri con soli danni alle cose che si sono verificati su tale porzione di rete stradale. Diversamente dall'incidentalità con danni alle persone, non vi sono informazioni disponibili sulla localizzazione dei sinistri senza feriti su tale rete, di conseguenza è possibile solo arrivare a un valore stimato dei costi sociali complessivi sulla rete stradale TEN.

Va tenuto conto che le velocità dei veicoli sulla rete stradale TEN - Italia sono mediamente superiori rispetto alle velocità medie sul resto della rete stradale, e che quindi, in caso di incidente stradale, la probabilità che si verifichino danni alle persone è maggiore. D'altro canto è verosimile anche che i costi degli incidenti con soli danni alle cose siano mediamente maggiori rispetto a quelli

⁴ ANIA. 2012. L'assicurazione italiana 2011-2012 – Rapporto ANIA

⁵ IDEM

che si verificano sul resto della rete, proprio per le maggiori velocità in gioco. La minor frequenza di incidenti senza feriti sulla rete stradale TEN - Italia è quindi in parte compensata da un costo mediamente maggiore in caso di incidente. In assenza di altre informazioni, in via approssimativa, si assume che gli incidenti senza feriti abbiano la stessa ripartizione tra rete stradale TEN e resto della rete stradale, degli incidenti con feriti. La percentuale di incidenti con feriti sulla rete TEN - Italia rispetto al totale degli incidenti con feriti è pari a 4,8%, data dal rapporto tra il numero di incidenti con feriti sulla rete stradale TEN - Italia (9.835) e il totale degli incidenti rilevati da ISTAT (205.638). Assumendo che i costi associati all'incidentalità senza feriti sulla rete stradale TEN - Italia siano proporzionali alla percentuale calcolata, moltiplicando tale percentuale per i costi totali dell'incidentalità senza feriti (7,06 miliardi di euro) si ottiene un valore pari a circa 337,5 milioni di euro, che rappresenta i costi degli incidenti senza feriti sulla rete stradale TEN - Italia.

Includendo i costi dell'incidentalità senza feriti, i costi sociali totali sulla rete stradale TEN – Italia sono stimati pari a **1,63** miliardi di euro.

Nella tabella seguente si riportano i corrispondenti valori per gli anni 2010 e 2011:

Tabella 3-2 *Variazione costo sociale dell'incidentalità Anni 2011-2010*

	<i>Anno 2010 (miliardi di euro)</i>	<i>Anno 2011 (miliardi di euro)</i>	<i>Variazione %</i>
INCIDENTI CON FERITI			
COSTO SOCIALE RETE TEN - ITALIA	1,44	1,29	-10,4%
COSTO SOCIALE TOTALE INCIDENTALITA'	21,25	20,39	-4,0%
INCIDENTI CON FERITI E DANNI A COSE			
COSTO SOCIALE RETE TEN - ITALIA	1,81	1,63	-9,9%
COSTO SOCIALE TOTALE INCIDENTALITA'	28,5	27,45	-3,7%

La stima dei costi totali dell'incidentalità al 2011 è stata condotta non considerando le variazioni del costo tra il 2010 e il 2011 delle singole voci che concorrono a determinare il costo medio di un decesso, di un ferito ed i costi generali medi per incidente al fine di poter operare un confronto che consideri solo la variazione dell'incidentalità. Tali voci di costo, che si riferiscono alla persona vittima di incidente (mancata produttività, danni non patrimoniali, spese per il trattamento sanitario) o all'incidente stradale (danni a veicoli, edifici, strade, costi di intervento dei servizi di emergenza, costi processuali e di amministrazione), in realtà subiscono delle variazioni collegate a molteplici fattori tra cui anche i prezzi che le compongono.

Per tener conto delle variazioni di tali voci tra il 2010 e il 2011, è stato condotto un'ulteriore calcolo dei costi totali dell'incidentalità al 2011. Tale calcolo prende in considerazione la variazione dei fattori che contribuiscono al computo delle singole voci di costo. Ogni voce di costo è stata rivalutata al 2011 considerando la variazione dei seguenti fattori:

- Mancata produttività: Prodotto Interno Lordo (ISTAT)

- Danni non patrimoniali: Valore del punto biologico rivalutato al 2011 (Tribunale di Milano/ISTAT)
- Costi sanitari: Indice dei prezzi al consumo (ISTAT)
- Danno patrimoniale medio per incidente stradale: Costo medio di un sinistro (ANIA)
- Spese per assicurazione RC Auto: Costo medio di gestione sinistro (ANIA)
- Costi di intervento dei servizi di emergenza, costi processuali: Indice dei prezzi al consumo (ISTAT)

Laddove non è stato possibile reperire informazioni sulla variazione di costo è stata operata una rivalutazione dei valori sulla base della variazione percentuale 2010-2011 dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai ed impiegati (FOI).

Dal calcolo di tali variazioni, i costi medi di un decesso, di un ferito e dei costi generali medi per incidente risultano variati secondo la seguente Tabella.

Tabella 3-3 Variazione stimata dei costi medi umani e dei costi generali medi per incidente 2010-2011

<i>Costi medi</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>Variazione 2010-2011</i>
Costo medio umano per un decesso	1.503.990	1.519.979	1,06%
Costo medio umano per un ferito	42.219	42.699	1,14%
Costi Generali medi per incidente	10.986	12.126	10,37%

Tenendo conto delle variazioni delle voci di costo, il costo sociale totale dell'incidentalità con danni a persone nel 2011 è pari a circa **20,83** miliardi di euro, superiore di circa il 2% rispetto al valore calcolato assumendo invariati i costi medi umani e generali (20,39 miliardi di euro). Confrontando il costo sociale totale dell'incidentalità con danni a persone del 2011 pari a 20,83 miliardi di euro si osserva una riduzione di circa il 2% rispetto al valore calcolato per il 2010 (21,25 miliardi di euro).

La stima dei costi sociali totali dell'incidentalità per l'anno 2011 è pari a circa **27,89** miliardi di euro, data dalla somma del costo dell'incidentalità con danni alle persone (**20,83** miliardi di euro) con i costi legati ai sinistri con soli danni alle cose stimati al 2011 (**7,06** miliardi di euro). Anche i costi sociali totali si sono ridotti del 2% rispetto al corrispondente valore del 2010.

Il costo totale dell'incidentalità con danni a persone sulla rete stradale TEN – Italia, sempre considerando le variazioni delle voci di costo del 2011, è pari a circa **1,31** miliardi di euro. In questo caso, la riduzione dei costi sociali rispetto al 2010 è stata pari a quasi il 9%.

Includendo i costi dell'incidentalità senza danni a persone (**0,34** milioni di euro), i costi sociali totali sulla rete stradale TEN – Italia sono stimati nel 2011 pari a circa **1,65** miliardi di euro. Anche in quest'ultimo caso si conferma una variazione di circa il 9%.

4 Appendice

Di seguito si riporta la quantificazione del numero dei morti, dei feriti, degli incidenti totali con danno alla persona e degli incidenti mortali relativamente agli ultimi due anni disponibili.

Tabella 4-1– Incidenti Stradali, morti e feriti – Anni 2010-2011

	<i>2010</i> (Valori assoluti)	<i>2011</i> (Valori assoluti)	<i>2011/2010</i> (Variazioni percentuali)
Incidenti stradali totali con lesioni alla persona (IS)	211.404	205.638	-2,7%
- Incidenti mortali (IM)	3.847	3.616	-6,0%
- Incidenti con feriti (IF)	207.557	202.022	-2,7%
Morti (M)	4.090*	3.860	-5,6%
Feriti (F)	302.735	292.019	-3,5%

* Il dato per l'anno 2010 è stato aggiornato da ISTAT a 4.114 successivamente alla pubblicazione dello studio allegato al Decreto del 2012 (2012).

Si riporta di seguito la mappa della rete stradale TEN – Italia allegata alla Decisione 884/2004.

ITALIA



— Bestehend
Existing
Existant

- - - - - Geplant
Planned
Planifié



Figura 4-1 Mappa della rete stradale italiana TEN, pianificata ed esistente (mappa allegata alla Dec. 884/2004)

La tabella seguente individua la rete stradale ed autostradale compresa nella rete TEN – Italia esistente aggiornata al 2011 con evidenza della quantificazione di incidenti, morti e feriti avvenuti nel 2011, nonché dell’estesa chilometrica.

Tabella 4-2– Rete stradale e autostradale TEN – Italia. Anno 2011

NOMESTRADA	Estesa (Km)	Incidenti	Morti	Feriti
A1 Milano – Roma – Napoli e Diramazioni	765,0	1.383	49	2.485
A3 Salerno – Reggio Calabria	494,5	536	16	943
A4 Torino – Trieste	528,5	1.059	35	1.968
A5 Torino – Aosta	146,6	80	6	120
A6 Torino – Savona	131,9	96	1	176
A7 Milano – Genova	143,6	298	11	426
A8 Milano – Varese A9 Lainate – Como Chiasso	74,3	257	5	433
A08/A26 Diramazione Gallarate-Gattico; strada com. Milano-Certosa	24,2	27	2	37
A 10 Genova - Ventimiglia	158,2	336	7	523
A 11 Firenze – Pisa	81,8	176	2	284
A 12 Genova – Roma	244,9	337	7	594
A 13 Bologna – Padova, Raccordo Padova sud, Dir. Per Ferrara	127,5	147	6	264
A 14 Bologna – Taranto, ramo Bologna – Casalecchio, Dir per Ravenna, Racc. per tangenziale Bari	783,4	858	27	1.631
A 15 Parma – La Spezia e Dir. Santo Stefano di Magra	109,8	92	3	137
A16 Napoli - Canosa	172,4	115	7	184
A 18 Messina – Catania e Siracusa - Rosolini	86,9	108	3	182
A 20 Messina – Buonfornello - Palermo	181,8	242	21	379
A 21 Torino – Brescia, Dir. Fiorenzuola d’Arda, tratta di Brescia	254,1	207	6	383
A22 Brennero - Modena	314,0	241	16	429
A 23 Palmanova - Tarvisio	114,0	45	1	62
A 24 Roma – Teramo e penetrazione urbana	166,0	292	6	480
A 25 Torano – Pescara	112,4	42	1	80
A 26 Genova Voltri – Gravelona Toce A 26/ A04 Dir. Stoppiana – Santhià A 26/ A 07 Dir. Predosa - Bettole	245,0	156	9	253
A 29 Palermo – Mazara del Vallo e Dir. Alcamo - Trapani	151,7	175	10	285
A30 Caserta - Salerno	55,4	67	3	100
A 32 Torino - Bardonecchia	72,5	39	3	72
A 50 Tangenziale Ovest di Milano	31,6	212	2	309
A 51 Tangenziale Est di Milano	29,4	176	4	251
A 52 Tangenziale Nord di Milano	12,9	96	2	127
A 55 Sistema autostradale tangenziale torinese	77,9	320	7	514
A 56 Tangenziale di Napoli	23,0	173	2	264



NOMESTRADA	Estesa (Km)	Incidenti	Morti	Feriti
T 02 Traforo del Gran San Bernardo	12,9	-	-	-
T 04 Traforo del Frejus	6,9	-	-	-
A 90 Grande Raccordo Anulare di Roma	68,2	841	17	1.252
A 91 Roma - Fiumicino	17,4	63	2	84
SS 001 Aurelia - Civitavecchia - Viareggio	200,0	213	11	343
SS 003bis/E45 Terni - Ravenna	250,6	188	3	300
SS 280/ E 848 Lamezia Terme - Catanzaro	34,3	44	1	86
SS 16 Bari - Brindisi - Lecce - Maglie	170,0	98	4	188
TOTALE	6.675,5	9.835	318	16.628