

Ufficio del Giudice di Pace del)..

Giudice: Y - AVV. X

Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:

YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1

c.t.u.:.....- Perito assicurativo

Studio: Via- Italy)

Tel.* - Cell. -

Posta elettronica:

con il veicolo periziante a disposizione dell'ufficio; il CTP P. Ass.vo per la Compagnia Convenuta. Atteso congruo tempo, non avendo altri partecipanti, si dava inizio alle operazioni peritali con la lettura dei posti quesiti; l'ufficio composto disaminava gli atti di causa. Lo scrivente, alla costante presenza dei partecipanti, ispezionava il veicolo oggetto di perizia, ogni ispezione era fotografata con fotocamera digitale (v. foto nn. da 0 a 0). L'attore si riportava all'atto di citazione. Il CTP per la convenuta, riservava eventuale contro perizia a deposito della CTU. Lo scrivente, con riserva di effettuare eventuali ulteriori esperimenti e conclusioni in altra sede, dava chiusura delle predette operazioni. Era redatto verbale (cfr.: all.) .

2.4. - Lo scrivente aveva proceduto all'identificazione del veicolo attoreo mediante carta di circolazione che era fotocopiata. (cfr.: all.)

2.5. - Per il caso, si è avvalso del programma
7.3 (programma per la simulazione incidenti stradali) del "Dott.....
.....".

2.6. - Ogni elemento rilevato, studiato e/o trattato è stato comparato anche con lo strumento "CRASH-TEST"del
..... che dal 1971 studia e confronta dati teorici ipotetici con gli studi empirici di simulazioni di laboratorio, ovvero con prove d'urto e distruttive

Ufficio del Giudice di Pace)
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
c.t.u.:
Studio: Via – Italy)
Tel..... * Fax Cell.
Posta elettronica:

dei veicoli -Crash-Test;

- 2.7. - oltre a ciò si è portato agli indirizzi e dettami dei seguenti dottrinali:
- 2.7.1. - Massimo Esperide “ La ricostruzione del Sinistro – Manuale Pratico – Buffetti Editore - 2^a ristampa – 1^a Edizione ;
 - 2.7.2. - Dario Ing. Vangi “ Un Approccio a Soluzioni Multiple per la Ricostruzione dei Tamponamenti a bassa velocità” – Dipartimento di Meccanica e tecnologica Industriale, Università di Firenze, via S. Maria 3 – 50139 Firenze;
 - 2.7.3. - “Low speed Collison” di Trevor Newber and Dr. Robert C. McEroy,;
 - 2.7.4. - Severy D. J. Mathewson, J. Bechtol C. “Controlled Automobile Related Engineering and Medical Phenomena” “Medical Aspects of Traffic Accidents of montreal conference, p. 52 1955. .
 - 2.7.5. - “Martinez J; Gargia D “ A. Model for Whiplash” J. Biomech. 1968; 1:23.
 - 2.7.6. - “L’utilizzo delle Perizie Cinematiche a la questione dell’efficienza Lesiva” Avv. Sabine Feller* - Membro di PEOPIIL Whiplash European Exchange Group - Monaco di Baviera - in collaborazione con l’ufficio tecnico Dr. Jochen buck Micropermanenti –Macroproblem Convegno Associazione M. Gioia – PEOPIIL Conference – Roma 24-25 Maggio 2002.
 - 2.7.7. - “ Biomeccanica delle Lesioni Traumatiche negli Incidenti Stradali” Dr. A. Colangelo – Dirigente Medico Responsabile Unità Operativa 118 – Pronto Soccorso Az. Usl 17-
 - 2.7.8. - “Il Danno da Lesioni Micropermanente”- Convegno del 23/11/2002 Taranto - Le Micropermanenti e la Legge 57/2001 a cura di Carlo Petrone e Carmela Liuzzi- Quaderni del Centro studi “ Pietro Calamandrei” “Edizioni Archita” – Taranto.
 - 2.7.9. - Non in ultimo da corso “Rilevazioni Danni per Perizia Ergonomica”

Ufficio del Giudice di Pace
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
C.t.U.:
Studio: Via - Italy)
Tel. * Fax Cell.
Posta elettronica:

seguito in Lecce il 23/10/2002 tenuto dal " Centro Studi Auto Riparazioni
CESTAR Società Consortile a.r.l. - Pero (Mi).

- 2.8. - Alla stregua del tenuto a disposizione, delle casistiche trattate dallo scrivente in questi ultimi 20 anni, confrontate con le ricerche di **Crash-Test** esperite da autorevoli istituti universitari di vari paesi europei ed extraeuropei a partire dal 1955 ad oggi, dalla numerosa letteratura espressa da altrettanto autorevoli dottrinali oltre quelli innanzi richiamati, in particolar modo da
ovvero, per quanto assunto ed esperito, anche se non menzionato, salvo diversa dimostrazione empirica, con tutta scienza e coscienza, ritiene così di rispondere.
3. - **NOTE :**
- 3.1. - prima di dare corso alle risposte di cui ai posti quesiti, atteso il contendere tra le parti in causa e la scarsa descrizione offerta dalle domande appunto in quesiti e dell'altresì assenza di danni ai veicoli interessati, lo scrivente (con beneficio d'inventario) , ritiene che si è inteso chiedere una perizia "**ergonomica**" ; ovvero, conoscere la severità della collisione e relativa quantificazione dell'accelerazione (o decelerazione) risentita dai due mobili interessati all'impatto, quindi, la conseguenza degli effetti sviluppatasi sui rispettivi trasportati; nel caso di specie, il veicolo condotto dall'attore parte tamponata.

Ufficio del Giudice di Pace del)
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
C.t.U.:
Studio: Via - Italy)
Tel. * FaxCell.
Posta elettronica:

4. - **RISPOSTE :**

4.1. - **1° Quesito :**

4.1.1. - l'attore non ha lamentato alcun danno al veicolo così come confermato anche dalle ispezioni effettuate durante le operazioni peritali (v. foto nn. 0-0) .

4.2. - **2° Quesito :**

4.2.1. - l'entità ergonometrica del veicolo attoreo, ovvero la severità della collisione accusata:

4.2.1.1. - prima di entrare nel merito di questa importante e complessa risposta, poiché l'abbondante letteratura in merito offre apparenti tesi difformi (a tratti confusionali) , lo scrivente (senza intento presuntivo e men che meno didattico poiché lungi dal suo pensiero) , in questi casi, oltre ai dettami di cui ai dottrinali citati al § 2.7., soventemente non trascura i tre semplici e fondamentali principi Newtoniani (Philosophiae naturalis principia mathematica- pubblicato nel 1687 - d a alcuni periti ergonometrici appunto trascurati o dimenticati) :

Ufficio del Giudice di Pace del)
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/zy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
C.t.U.:
Studio: Via - Italy)
Tel. * Fax Cell.
Posta elettronica:

- 4.2.1.1.1. - Legge d'inerzia : un corpo distante da altri corpi, permane nel suo stato di quiete o di moto rettilineo .
- 4.2.1.1.2. - Legge di forza : se un corpo non si muove di moto rettilineo uniforme, allora è soggetto ad una forza proporzionale alla propria accelerazione. La costante di proporzionalità è detta massa inerziale.
- 4.2.1.1.3. - Legge di azione e reazione : ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria.
- 4.2.1.1.3.1. - quindi, nel caso di specie si ha:
- 4.2.1.1.3.2. - il veicolo attoreo in stato di quiete, ovvero d'inerzia;
- 4.2.1.1.3.3. - il veicolo antagonista (convenuto tamponante) avente un moto rettilineo uniforme proporzionale alla propria accelerazione, ovvero forza-lavoro massa-inerziale;
- 4.2.1.1.3.4. - il veicolo attoreo, all'azione di urto forza-lavoro del veicolo convenuto tamponante, risponde con una reazione uguale e contraria (-->=<<-- v. fig. n. 1) .

4.2.2. - A tteso che l'urto (tamponamento) tra i due mobili sia avvenuto e che gli stessi non hanno accusato deformazioni alle parti entrate in contatto, va ipotizzato dunque che la più

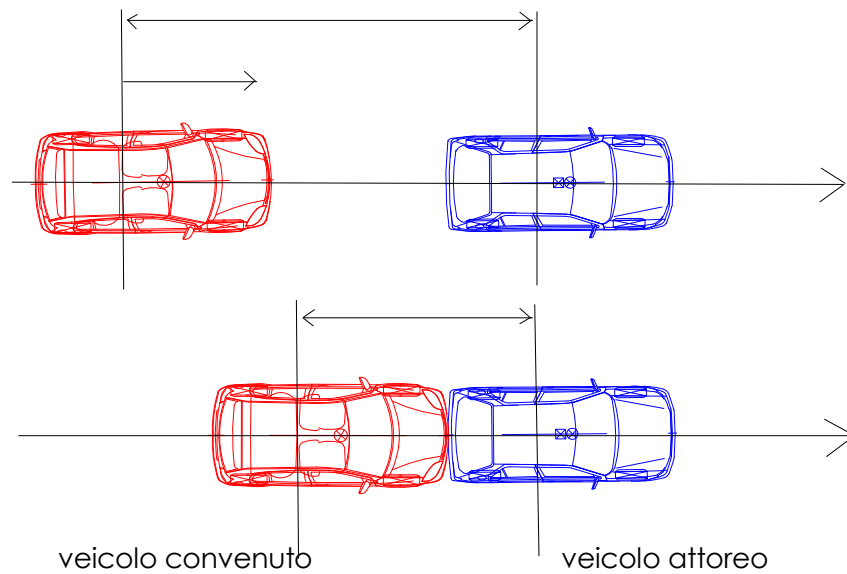
Ufficio del Giudice di Pace del)
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/zy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
c.t.u.:

Studio: Via Italy)
Tel..... * Cell.....
Posta elettronica.....

probabile posizione ideale di arrivo alla collisione sia avvenuta
con baricentri riferiti al centro di massa come ricostruito a
mezzo sagome dei rispettivi veicoli in scala alla seguente
figura n. 1:

figura n. 1

RIFERIMENTO DEL CENTRO DI MASSA



Ufficio del Giudice di Pace del
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
c.t.u.:
Studio: - Italy)
Tel.* FaxCell.
Posta elettronica:

($e \neq 1$), priva di conservazione dell'energia cinetica poiché dissipata attraverso la potenziale elasticità plastica appunto dei rispettivi paraurti (per ciò progettati oltre lo standard previsto) .

4.2.4. - Di fatti, minore è la severità d'impatto, maggiore è la quantità di restituzione rilasciata dopo l'impatto; al contrario delle collisioni ad alta velocità;

4.2.4.1. - in sintesi: due superfici elastiche, in un urto a bassa velocità di collisione, agiscono come le palle da tennis le quali, sia contro la racchetta che contro il suolo, al rimbalzo, restituiscono la stessa quantità di deformazione all'impatto;

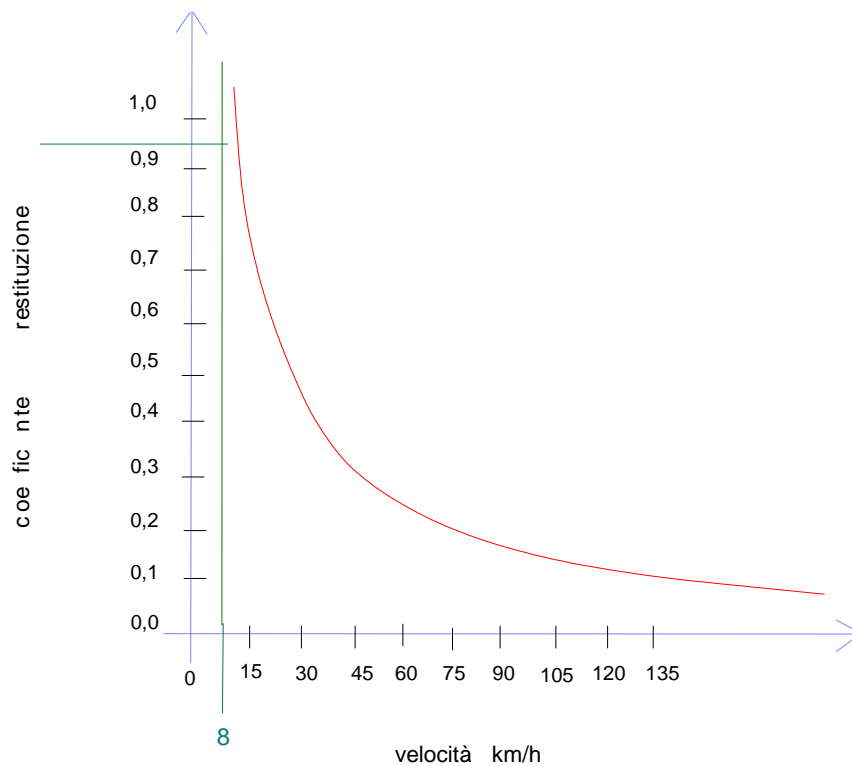
4.2.4.2. - contrariamente, due superfici anelastiche ad alta velocità di impatto, agiscono come due palle di creta, si deformano e restano deformate a causa dell'energia smaltita nell'impatto ;

4.2.4.3. - quindi, in prim'ordine, va ricavato il coefficiente di restituzione, ovvero il parametro che misura l'elasticità dell'urto dipendente dalle strutture dei veicoli entrati in collisione, atteso che matematicamente il coefficiente di restituzione è rappresentato dal rapporto fra velocità di separazione dei veicoli entrati in collisione e la loro differenza di velocità all'urto. Di seguito, nella figura n. 3, si riporta diagramma ricavato da che mostra la relazione fra coefficiente di restituzione negli impatti a bassa velocità – Crasch-Test.

Ufficio del Giudice di Pace del
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/zy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
C.t.U.:
Studio: Via - Italy)
Tel. * Fax Cell.
Posta elettronica:

figura n. 3

RELAZIONE TRA VELOCITA' E COEFFICIENTE DI RESTITUZIONE
severità di impatto a bassa velocità



Attraverso queste ricerche e con l'ausilio dell'innanzi
diagramma di cui alla fig. n. 3, possiamo osservare come il
coefficiente di restituzione varia fra 0,9 e 1,0 per impatti in cui
la variazione di velocità è compresa fra 0 e 15 km/h, quindi nel
caso di specie è appropriato applicare un coefficiente di

Ufficio del Giudice di Pace del.....
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
C.t.U.:
Studio: Via - Italy)
Tel.* Fax - Cell.
Posta elettronica:

restituzione compreso fra 0,9 e 0,99.

4.2.5. - Esempificati empiricamente alcuni concetti basilari in tema, con l'ausilio delle ultime tecniche informatiche, ci si porta alla quantificazione delle entità delle sollecitazioni indotte nell'urto, ovvero delle forze intervenute in gioco; quindi, restando ai dati in possesso e i coefficienti di restituzione delle deformazioni elastiche subite dal veicolo attoreo, calcolati pari a 0.953 (v. l'innanzi diagramma fig. n. 3) ; Ci attestiamo nella fascia velocità di impatto da 0 a 15 km/h (v. l'innanzi diagramma fig. n. 3) , per cui è lecito ipotizzare che il **veicolo convenuto** al momento della collisione, per media ponderata, abbia profuso un urto contro il **veicolo attoreo** ad una velocità pari ad 8 km/h (v. l'innanzi diagramma fig. n. 3) ; per cui abbiamo :

- | | | | |
|------------|---|---|---------------------------|
| 4.2.5.1. | - | massa veicolo attoreo | 1.040 kg; |
| 4.2.5.2. | - | velocità veicolo attoreo | 0 m/s; |
| 4.2.5.3. | - | massa veicolo convenuto | 1.289 kg; |
| 4.2.5.4. | - | velocità all'urto veicolo convenuto | 2.22 m/s – ovvero 8 km/h; |
| 4.2.5.5. | - | traiettoria di approccio | 0°; |
| 4.2.5.6. | - | velocità all'urto orientata | 2.22 m/s, |
| 4.2.5.7. | - | coefficiente di restituzione | 0,953. |
| 4.2.5.8. | - | <u>otteniamo i seguenti risultati</u> | : |
| 4.2.5.8.1. | - | energia cinetica contro veicolo attoreo | 3.176 J (*); |
| 4.2.5.8.2. | - | energia dissipata nell'urto | 71 J (*); |
| 4.2.5.8.3. | - | energia d'urto a carico veicolo attoreo | 0 J (*); |
| 4.2.5.8.4. | - | energia d'urto a carico del veicolo convenuto | 71 J (*). |

(*)J (Joule) = unità di misura dell' energia/lavoro

Ufficio del Giudice di Pace del)
 Giudice: Y - AVV. X
 Causa Civile n° 0/zy/06 R.G.:
 YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
 c.t.u.:
 Studio: Via - Italy)
 Tel. * Fax Cell.....
 Posta elettronica:

- 4.2.5.9. - di cui alle seguenti formule :
 4.2.5.9.1. -

Formule

$$E_u = \frac{1}{2} \times \frac{m_1 \times m_2}{m_1 + m_2} \times (v_1 - v_2 \cos \alpha)^2 (1-k)$$

$$E_t = E_1 + E_2 - E_u$$

$$E_t : E_u = E_{u1} \rightarrow E_{t1} = \frac{E_1 \times E_u}{E_t}$$

$$E_t : E_u = E_{u2} \rightarrow E_{t2} = \frac{E_2 \times E_u}{E_t}$$

m_1 = massa veicolo A
 v_1 = velocità all'urto veicolo A
 m_2 = massa veicolo B
 v_2 = velocità all'urto veicolo B
 α = angolo divergenza traiettoria B rispetto A
 E_1 = energia cinetica all'urto veicolo A
 E_2 = energia cinetica all'urto veicolo B
 $E_t = E_1 + E_2$
 E_u = energia dissipata all'urto
 E_{u1} = quota parte a carico veicolo A
 E_{u2} = quota parte a carico veicolo B
 k = coefficiente di restituzione

- 4.2.6. - Per riassumere:
 4.2.6.1. - per il caso di che trattasi, abbiamo:
 4.2.6.1.1. - il veicolo attoreo in stato di quiete; quindi

Ufficio del Giudice di Pace del)
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
C.t.U.:
Studio: Via - Italy)
Tel. * Fax Cell.
Posta elettronica:

va desunto che il conducente il veicolo era in posizione con il piede appoggiato sul pedale del freno, allorquando accusava la collisione (tamponamento) alla velocità di 8 Km/h circa, nel tempo di contatto oscillante da 0,08 a 0,20 secondi con un picco d'accelerazione sul veicolo, multiplo di due ovvero di "0.62 G", per un totale di "1,24 G" ;

4.2.6.1.2. - la relazione fra l'accelerazione acquisita dal veicolo tamponato e l'accelerazione di acquisizione del conducente. Ovvero, la testa ed il collo, a causa della contrazione dovuta al riflesso muscolare, secondo quanto indicato da Severy & Martinez [§§ 2.7.4. - 2.7.5.], può aver raggiunto un'accelerazione pari a 5 volte quella di gravità [G] e, nel caso di specie abbiamo: 0.62 G x 5 = "3,10 G", nel medesimo temporale di 0,08 a 0,20 secondi .

Ufficio del Giudice di Pace del)
 Giudice: Y - AVV. X
 Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
 YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
 C.t.U.:.....
 Studio:.....- Italy)
 Tel. * Fax Cell.
 Posta elettronica:

5. - Sintesi delle risultanze emerse-ricavate;

5.1. - griglia figura n. 4

coefficiente di restituzione	0,98
velocità d'impatto	8 km/h
massa veicolo attoreo	1040 kg
velocità veicolo attoreo	0 m/s
massa veicolo convenuto	1289 kg
velocità all'urto veicolo convenuto	2,22 m/s
traiettoria di approccio	0°
velocità all'urto orientata	2,22 m/s
coefficiente di restituzione	0,953
energia cinetica contro veicolo attoreo	3176 J
energia dissipata nell'urto	71 J
energia d'urto a carico veicolo attoreo	0 J
energia d'urto a carico veicolo convenuto	71 J
tempo di contatto	0,08-0,20 sec.
accelerazione veicolo	1,24 G
accelerazione conducente	3,10 G

Ufficio del Giudice di Pace del
Giudice: Y - AVV. X
Causa Civile n° 0/xzy/06 R.G.:
YY ZZ c/ xx Ass.ni + 1
c.t.u.:
Studio: Via - Italy)
Tel.Cell.
Posta elettronica:

6. - Conclusioni :

6.1. - la valutazione del nesso causale fra le innanzi risultanze e le lesioni lamentate dall'attore, spetta alla medicina , alla stregua altresì delle caratteristiche fisiche soggettive del medesimo.

7. - C O M M I A T O:

- 7.1. - il sottoscritto, fedele all'impegno assunto, con il presente elaborato ritiene di aver assolto il gradito incarico ricevuto.
- 7.2. - Resta a completa disposizione della S.V. ill.ma .
- 7.3. - Il presente è composto di quattordici pagine per intero e di una sin qui scritta, oltre agli allegati e alle foto di cui all'indice, i quali sono parti integranti. E' depositato in cancelleria unitamente ai fascicoli di causa.

Porge Ossequi

___/___/

Il c.t.u.