

DEKRA Automobil GmbH

RAPPORTO 2009 SULLA SICUREZZA STRADALE DEI MEZZI PESANTI

Strategie per ridurre gli incidenti sulle
strade europee



Sinistrosità stradale:
i mezzi pesanti sono
migliori della fama
che li precede

Revisione veicoli:
col passare degli anni
cresce il numero di
difettosità

Il fattore uomo:
la spossatezza al
volante aumenta il
rischio di incidente

Ci prendiamo una pausa
solo quando tutto è sotto controllo.



Quando c'è bisogno di sicurezza, DEKRA c'è.

Siamo la più grande organizzazione europea di esperti della sicurezza. Che si tratti di controllare e periziare automobili o camion, certificare edifici civili o impianti industriali, verificare prodotti d'uso quotidiano o materiali di produzione, noi semplifichiamo la complessità e rendiamo sicura la tecnologia nella vita di tutti i giorni: a casa, nel traffico e negli ambienti di lavoro.



Un forte impegno per un trasporto merci su strada più sicuro

Sin dalla sua fondazione nel 1925, DEKRA si è impegnata su diversi fronti nel settore dei trasporti. Non si è trattato di focalizzarsi soltanto sulla sicurezza dell'autoveicolo ma anche di chi è al volante, dato che entrambi gli aspetti svolgono un ruolo sostanziale per la sicurezza stradale in Europa.

Oltre alle revisioni periodiche e alle perizie dei veicoli commerciali DEKRA, la più importante organizzazione di esperti in Europa, ritiene che anche i crash test, eseguiti sistematicamente nel proprio Crash Test Center di Neumünster, diano un contributo fondamentale per migliorare la sicurezza stradale. Ne sono esempi i simposi sulla sicurezza attiva e passiva dei veicoli commerciali e sulla messa in sicurezza dei carichi che DEKRA organizza da oltre dieci anni, i corsi di guida di DEKRA Akademien rivolti in particolare ad autisti e addetti al caricamento mezzi o la partecipazione diretta a progetti europei sulla sicurezza stradale come APROSYS o eSafety, per citarne alcuni.

Il Rapporto 2009 sulla Sicurezza Stradale, soprattutto per quanto riguarda i veicoli commerciali pesanti a partire da dodici tonnellate, è un ulteriore esempio del nostro impegno rivolto ai veicoli commerciali e industriali. Il nostro studio esamina la tipologia dei difetti degli autoveicoli e degli incidenti in cui sono coinvolti i veicoli pesanti e, per quanto concerne ulteriori potenziali di ottimizzazione, sottolinea la necessità di una maggiore penetrazione di mercato dei sistemi elettronici di assistenza alla guida e, in questo contesto, l'opportunità di realizzare incentivi finanziari per stimolarne l'acquisto.

Allo stesso tempo, però, il Rapporto rappresenta anche un manifesto a favore del mezzo pesante e del trasporto merci su strada. Nessun altro vettore di trasporto potrà mai raggiungere, nemmeno lontanamente, la flessibilità del mezzo commerciale che, di conseguenza, per la sua capacità di trasporto resta indiscutibilmente al primo posto. Questa situazione non cambierà neppure nei prossimi anni, come dimostra la notevole mole di studi e di analisi a riguardo; al contrario, la capacità di trasporto dei mezzi pesanti aumenterà sempre di più.

Di conseguenza, aumenta l'eventualità per il singolo di rimanere coinvolto in un incidente. Sarebbe tuttavia assolutamente sbagliato condannare il mezzo pesante come causa principale di incidente. In Germania, relativamente al parco circolante e alle prestazioni di guida, i veicoli per trasporto merci rappresentano soltanto una minima parte di tutti i soggetti coinvolti in incidenti con danni alle persone. Negli altri Paesi la situazione non è poi tanto diversa.

Vi è però una chiara realtà: quando i mezzi di trasporto merci si trovano coinvolti in incidenti con danni alle persone, nella stragrande maggioranza dei casi si registrano vittime ed ingenti danni materiali. Spesso, inoltre, ne conseguono lunghe code ed un traffico particolarmente congestionato. Tutto ciò, di ritorno, ha come esito un resoconto quantomeno sfavorevole nelle pagine di cronaca dei quotidiani. Per contrastare efficacemente l'immagine negativa che il mezzo commerciale suscita



Dr. h. c. Klaus Schmidt, Presidente del Consiglio di Amministrazione di DEKRA e. V. e di DEKRA AG.

nell'immaginario collettivo, si fa appello in egual misura alla politica, ai produttori di autoveicoli e al settore trasporti nel suo complesso. Ovviamente, anche DEKRA sarà attivamente coinvolta per migliorare ancor di più la sicurezza stradale nell'ambito dei mezzi commerciali pesanti. Il presente Rapporto sulla Sicurezza Stradale rappresenta a tal proposito un importante contributo.

Contenuto

3 Un forte impegno per un trasporto merci su strada più sicuro

Premessa del Dr. h. c. Klaus Schmidt, Presidente del Consiglio di Amministrazione di DEKRA e. V. e di DEKRA AG.

5 La sicurezza stradale riguarda tutti

Editoriale del Dipl.-Ing. Clemens Klinke, Direttore della Business Unit DEKRA Automotive e Presidente del Consiglio di Amministrazione di DEKRA Automobil GmbH.

6 Un valore sociale elevato

La presenza del traffico commerciale sulle strade d'Europa aumenterà sempre di più anche negli anni a venire. Alla sicurezza stradale dei mezzi commerciali quindi viene attribuita più che mai una rilevanza fondamentale per evitare incidenti e salvare così vite umane, aumentare il flusso commerciale e anche per risparmiare costi.

12 Migliori della fama che li precede

Di tutta l'incidentosità veicolare, i mezzi di trasporto merci rappresentano soltanto una quota relativamente bassa. Per quanto riguarda la presenza di difetti ai veicoli sono da segnalare i frequentissimi "difetti gravi" nell'ambito dell'impianto frenante.

24 L'errore umano si può evitare

I difetti di natura tecnica dei veicoli e le condizioni esterne sono soltanto due delle numerose cause di incidente stradale che vedono coinvolti i mezzi commerciali pesanti. Anche chi sta al volante svolge un ruolo fondamentale.

34 Sicuri su tutte le strade

Sistemi elettronici di assistenza alla guida, messa in sicurezza del carico, pneumatici, specchi retrovisori, struttura del veicolo, risk-management, estrazione di salvataggio dalla motrice del semirimorchio incidentata: se si tratta di ridurre ulteriormente il numero e le conseguenze degli incidenti in cui sono coinvolti i mezzi pesanti, il potenziale di ottimizzazione del veicolo è ancora molto elevato.

48 In conclusione: il già elevato livello di sicurezza può essere migliorato ulteriormente

Per ridurre ulteriormente l'incidentalità veicolare, soprattutto per quanto concerne i mezzi pesanti, devono essere implementate prima possibile le misure necessarie ad ogni livello politico ed economico in tutta Europa.

50 Altre domande?

Referenti e fonti bibliografiche per il Rapporto DEKRA 2009 sulla Sicurezza Stradale.

COLOPHON

Rapporto DEKRA 2009 sulla Sicurezza Stradale dei mezzi pesanti

Editore:
DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Telefono (07 11) 78 61-0
Telefax (07 11) 78 61-22 40
www.dekra.com
Giugno 2009

Responsabile dell'editore:
Stephan Heigl

Progettazione/redazione:
Norbert Kühnl

Redazione: Matthias Gaul
Layout: Florence Frieser
Realizzazione: ETMservices, ein
Geschäftsbereich der EuroTransportMedia
Verlags- und Veranstaltungs-GmbH
Handwerkstraße 15 · 70565 Stuttgart
www.etmservices.de

Direttore Commerciale: Thomas Göttl

Direttore Generale: Werner Bicker

Direttore del progetto: Thomas Ninow

Traduzione: Nexo Translations

Fonti iconografiche: K.-H. Augustin: pagg. 34, 38, 41; J. Bergrath: pagg. 35, 45; BGF: pag. 26; J. Bilski: pagg. 24, 27, 29, 42, 44, 45, 46; N. Böwing: pagg. 10, 11, 12, 48; DEKRA: pagg. 1, 3, 5, 32, (T. Küppers); pagg. 15, 18, 22, 23, 27, 30, 31, 37, 38, 39, 40, 44, 52; F. Frieser: pag. 36; Imago: pag. 5 (W. Otto); T. Küppers: pagg. 7, 27, 28, 29, 31, 35; W. Niewöhner: pag. 38; M. Rathmann: pagg. 1, 6, 8, 9; T. Rosenberger: pagg. 40, 42; T. Schönfeld: pag. 47; A. Techel: pag. 33; K. Tschovikov: pagg. 34, 38; Archiv: pagg. 10, 15, 25, 26, 35, 37.



La sicurezza stradale riguarda tutti

Dopo il grande successo del nostro Rapporto dello scorso anno, relativo alla prevenzione degli incidenti che coinvolgono le automobili in circolazione sulle strade europee, DEKRA dedica il Rapporto 2009 sulla Sicurezza Stradale ai mezzi di trasporto merci da dodici tonnellate e oltre. Abbiamo scelto in piena consapevolezza di focalizzarci su questo tema. In fin dei conti gli incidenti in cui vengono coinvolti i bestioni della strada da questa categoria di peso in su, proprio a causa delle loro enormi dimensioni, portano gravi conseguenze a qualsiasi soggetto coinvolto; da una parte allo stesso autista del mezzo pesante, ma soprattutto al conducente dell'automobile e in particolare ai c.d. utenti deboli della strada, come i pedoni o i ciclisti.

E' un dato di fatto: sebbene negli ultimi anni la circolazione su strada di mezzi e di merci sia enormemente incrementata (e questa tendenza continuerà inevitabilmente ad aumentare), dal 1970, soprattutto in Germania, la frequenza degli incidenti dei mezzi pesanti in rapporto alla capacità di circolazione è diminuita di oltre il 70%. Soltanto tra il 1995 e il 2007 il numero degli utenti della strada gravemente feriti o deceduti, in seguito a incidenti in cui sono stati coinvolti mezzi di trasporto merci, è diminuito di circa il 40%.

Per questo andamento positivo si devono ringraziare, da un lato, gli ultimi sviluppi in materia di sicurezza del

veicolo da parte dei produttori, dall'altro lato però anche le società di trasporto che implementano efficienti procedure di risk-management e investono regolarmente nella formazione dei loro autisti. Ciononostante, qualsiasi morto in più sulle strade è sempre uno di troppo.

Ora più che mai, esiste un molteplice potenziale di ottimizzazione relativo alla sicurezza stradale dei mezzi pesanti. E questo è quanto mostra il rapporto DEKRA 2009 sulla Sicurezza Stradale con alla mano dati statici e stime relative alla Germania e ad alcuni paesi europei selezionati.

Da un lato, quindi, si affronta il tema della sicurezza e affidabilità viaria degli stessi autoveicoli – a tal proposito basti citare solo alcuni termini chiave come sistemi di assistenza alla guida, sistemi a specchio, protezione anticastro o sicurezza dei carichi. Dall'altro, però, parlando di sicurezza stradale, va ricordato che anche l'uomo, con il suo comportamento al volante, influisce in modo determinante. Autisti esausti rappresentano un enorme pericolo così come lo sono i conducenti senza cintura di sicurezza allacciata. A causa del loro elevato carico di lavoro i conducenti più anziani presentano un rischio di incidente non indifferente.

Questo stesso rapporto è però molto di più di una semplice raccolta di dati e fatti sulla situazione esistente. Quando si tratta di migliorare ulteriormente la sicurezza



Dipl.-Ing. Clemens Klinke, Direttore della Business Unit DEKRA Automotive e Presidente del Consiglio d'Amministrazione di DEKRA Automobil GmbH.

stradale dei veicoli di trasporto merci da dodici tonnellate in su, occorre coinvolgere in egual misura i politici, gli esperti del traffico, i produttori e gli operatori del settore trasporti. Per tutti loro, la presente pubblicazione deve servire anche da spunto di riflessione e punto di riferimento.



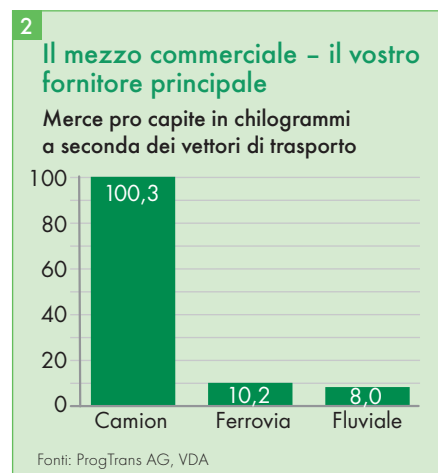
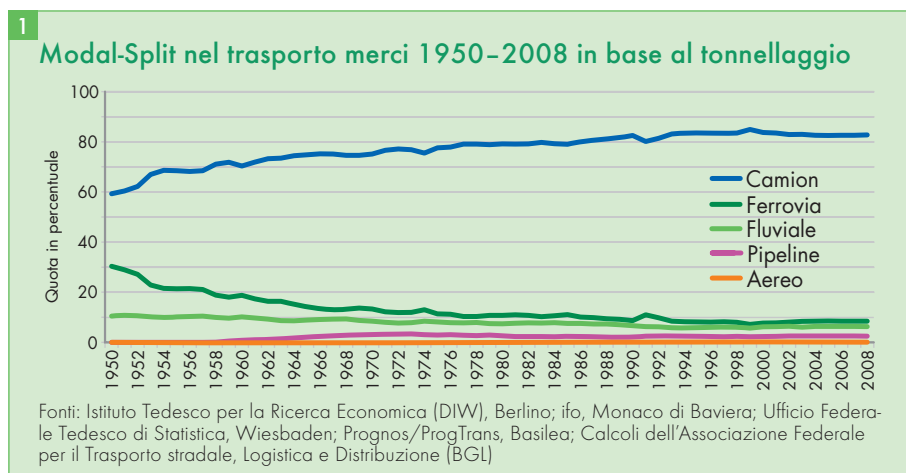
Un valore sociale elevato

Le statistiche ormai parlano chiaro: anche negli anni a venire il traffico commerciale sulle strade europee aumenterà sempre di più. La sicurezza e l'affidabilità stradale dei mezzi commerciali assumono pertanto una rilevanza più che mai fondamentale. Il punto cruciale è quindi la prevenzione degli incidenti per salvare così vite umane, aumentare il flusso commerciale e risparmiare costi.

“Fa una puzza tremenda, per non parlare del rumore, appesta l'ambiente e provoca code interminabili”. Questa è l'immagine negativa che ancora oggi viene associata nella maggior parte dei casi ai veicoli commerciali pesanti. Ecco un altro esempio: in

un'intervista condotta non molto tempo fa da parte della società di consulenza aziendale PricewaterhouseCoopers in diversi stati europei, l'83% degli intervistati ha dichiarato che il veicolo commerciale pesante è un mezzo di trasporto nocivo per l'am-

biente. Di conseguenza i produttori si sono impegnati a migliorare i loro veicoli pesanti con un enorme dispendio tecnologico per adempiere ai rigidi parametri ambientali. In particolare negli anni scorsi è stato fatto molto per ridurre enormemente il consu-



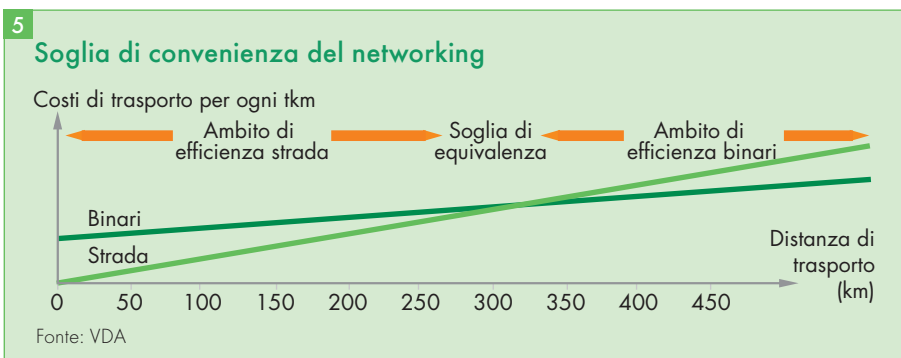
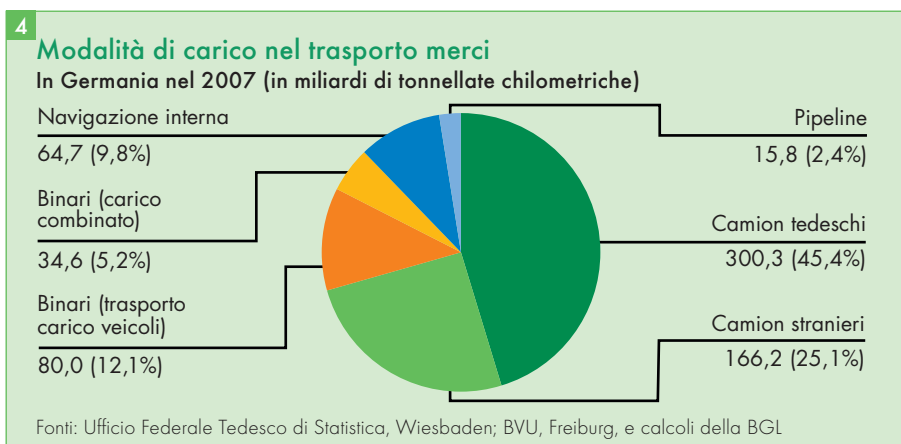
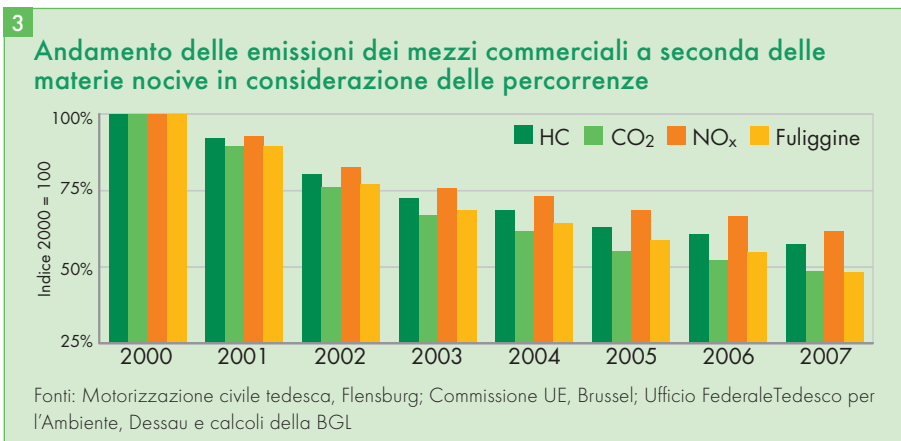
mo di carburante, l'emissione di CO₂ e di sostanze nocive (grafico 3). Le emissioni di particelle inquinanti dei veicoli commerciali di nuova immatricolazione con motore euro 5 sono oggi diminuite quasi del 95% rispetto al 1990. Le emissioni di NO_x in questo stesso periodo sono scese dell'86%.

Spesso si dimentica che il veicolo commerciale è un elemento fondamentale per il nostro benessere e che copre oltre il 70% dell'intera capacità di trasporto merci in Germania come nel resto dell'Europa. Se si prende in considerazione la frequenza del trasporto merci come parametro di riferimento, si arriva addirittura ad oltre l'80%. Giorno dopo giorno il veicolo commerciale pesante trasporta quasi 100 kg di merce per ogni cittadino, sia come prodotto finale, direttamente dal produttore al consumatore o al supermercato, sia come materia prima o come prodotto semilavorato utilizzato per la relativa produzione. Con una tale capacità di trasporto, il mezzo commerciale supera di dieci volte la ferrovia e il trasporto fluviale interno (grafici 1, 2 e 4).

NESSUN ALTRO VETTORE DI TRASPORTO È COSÌ FLESSIBILE COME IL CAMION

Il punto forte del veicolo commerciale tra l'altro consiste proprio nella sua flessibilità senza pari. A differenza della ferrovia o del trasporto fluviale, che non possono fare a meno dei binari e delle rotte fluviali, con il camion si può arrivare fino alle rampe di carico dei singoli punti vendita e addirittura fino alla porta di casa dei destinatari. Questo vantaggio rende il veicolo commerciale particolarmente indispensabile anche nel trasporto regionale.

Secondo i dati dell'Associazione dell'Industria Automobilistica (VDA), gli esperti di logistica stimano che la soglia di convenienza dei binari inizia a partire da circa 300 km di distanza totale tra il luogo di spedizione e quello di destinazione (grafico 5). Per una



distanza più breve difficilmente vale la pena l'utilizzo del treno; il trasporto viene eseguito quasi esclusivamente su strada. Il veicolo commerciale soddisfa quindi ogni tipo di servizio; ad esempio può essere utilizzato come mezzo di soccorso, per la pulizia delle strade e come veicolo postale o come mezzo di trasporto per mobili o immondizia, tanto per fare alcuni esempi.

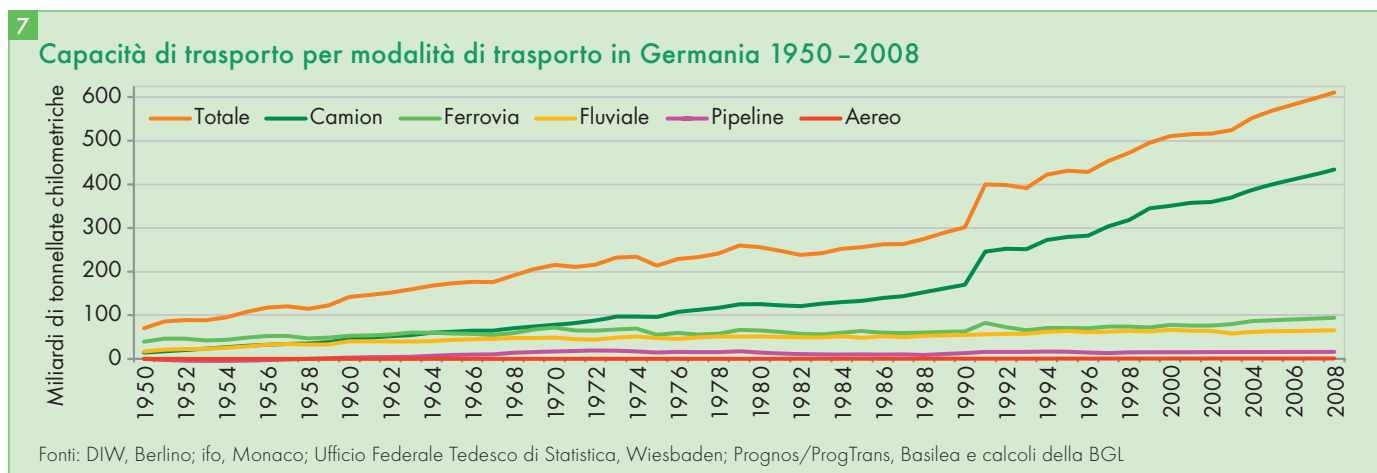
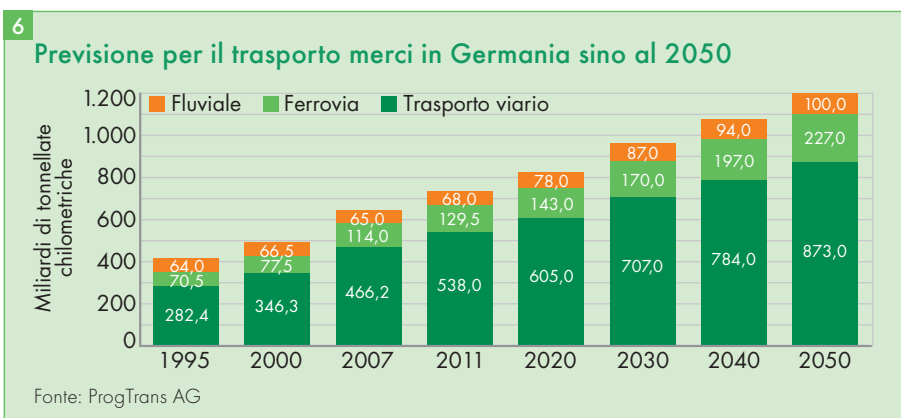
Per il trasporto merci il mezzo commerciale pesante è di gran lunga il vettore numero 1.



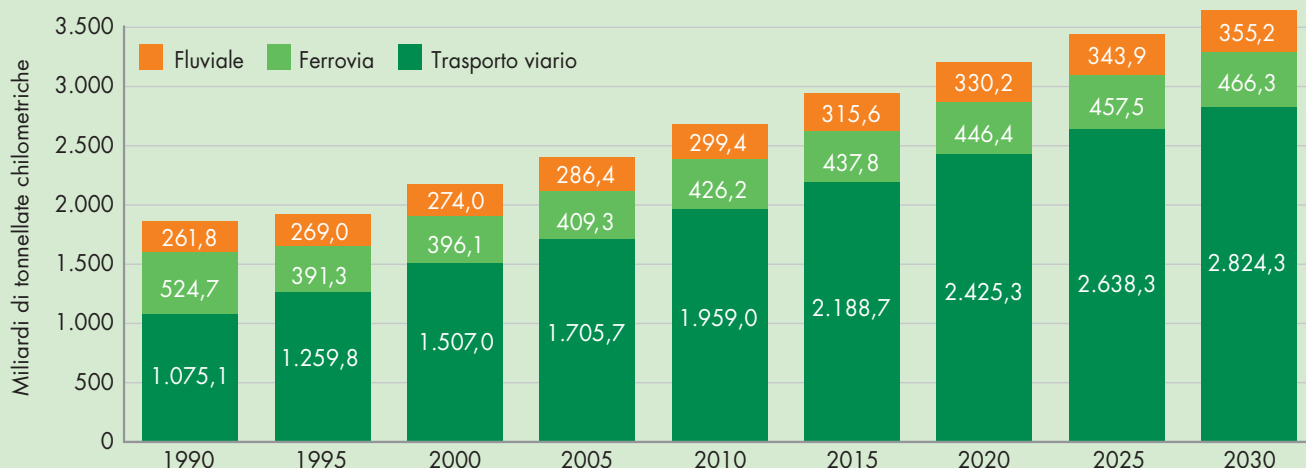
Anche nel traffico cittadino il camion assume un ruolo determinante.

IL CAMION - UN IMPORTANTE FATTORE ECONOMICO

Allo stesso tempo il veicolo commerciale è anche un importante motore occupazionale. Guardiamo ad esempio in Germania: soltanto nella produzione di veicoli commerciali, vi lavorano approssimativamente 210.000 persone, pari a circa il 27% di tutti gli occupati nell'industria automobilistica. Inoltre, molti posti di lavoro dipendono indirettamente dal veicolo commerciale, sia all'interno dell'azienda produttrice che nel comparto della manutenzione o



8 Trasporto merci nella UE a 27 fino al 2030

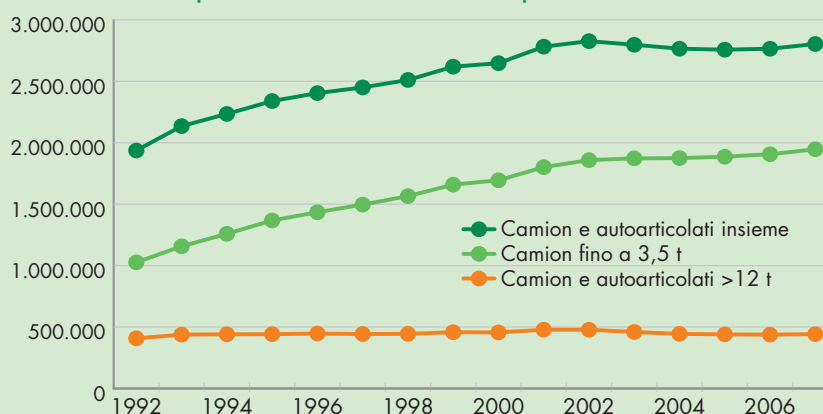


Fonte: Commissione UE

dello stesso utilizzo. A livello nazionale in questo settore lavorano all'incirca 2,5 milioni di persone.

Secondo i dati del governo tedesco il settore dei trasporti e della logistica conseguono il 7,2% dell'intero prodotto interno lordo di cui, una gran parte rientra nel settore dei veicoli industriali. Inoltre i mezzi commerciali contribuiscono in maniera determinante al finanziamento delle casse dello stato tramite il versamento della tassa sui carburanti, della tassa di possesso e del pedaggio autostradale dei mezzi pesanti. Soltanto per il segmento dei veicoli commerciali pesanti oltre le 7,5 tonnellate di peso massimo consentito, l'esazione fiscale ammonta a quasi 3,35 miliardi di euro all'anno. Altri 3,5 miliardi di euro si

9 Consistenza del parco circolante dei mezzi pesanti in Germania



Fonte: Motorizzazione civile tedesca, Flensburg, calcoli della BGL



aggiungono di anno in anno dall'esazione del pedaggio a cui sono soggetti i mezzi pesanti. Complessivamente, in Germania, il trasporto merci su strada versa annualmente 12,5 miliardi di euro di imposte.

L'importanza del veicolo commerciale per la nostra società si rispecchia in maniera impressionante nella capacità di trasporto dei mezzi pesanti nazionali ed internazionali inclusi gli autoarticolati e, in Germania dal 1992 al 2007 è aumentato da 252 a 467 miliardi di tonnellate chilometriche (grafico 7). Ma non è finita qui, perché questa tendenza continuerà a crescere sempre più negli anni a venire. Secondo una previsione commissionata dal Ministero Tedesco dei Trasporti e pubblicata a gennaio 2008, infatti, entro il 2050 la capacità di trasporto su camion dovrebbe aumentare dell'88% rispetto al 2007 (grafico 6).



Un'elevata presenza di mezzi pesanti porta ad un rapido aumento della congestione del traffico.

PASSI DA GIGANTI NELLA SICUREZZA STRADALE

Il risultato è un'ampia gamma di sfide per la sicurezza stradale del mezzo commerciale pesante che deriva dal fatto che, proprio con l'aumento della capacità di trasporto dei veicoli commerciali pesanti, aumenta sia la probabilità per il singolo di essere coinvolto in un incidente, sia il ruolo fondamentale che questo mezzo svolge nella frequenza degli stessi incidenti. In generale, il numero di incidenti che vedono coinvolti dei mezzi pesanti è proporzionalmente basso. Tuttavia, in considerazione del parco circolante complessivo, delle elevate percorrenze e della maggiore presenza dei mezzi pesanti su strada, i conducenti di camion corrono un rischio fino a sei volte maggiore di essere coinvolti in un incidente, rispetto ad altri utenti della strada.

E' un dato di fatto però che in Germania dal 1970, grazie agli enormi progressi da parte dei costruttori per quanto riguarda i sistemi di assistenza alla guida, la frequenza di incidenti di camion, rispetto ai chilometri percorsi dal mezzo di trasporto, si è ridotta di più del 70%. In riferimento alla loro percorrenza, i mezzi commerciali pesanti sono oggi giorno sicuri quanto un'autovettura. Per ogni milione di chilometri percorsi con un autoveicolo, i mezzi pesanti sono coinvolti in 0,44 incidenti con danni alle persone. Per la stessa percorrenza, le autovetture sono coinvolte in 0,46 incidenti con danni alle persone. Dal 1992 al 2007 il numero di utenti della strada gravemente feriti a seguito di incidente con camion è passato da 13.345 a 8.476, diminuendo di 4.869 (-36,5%). Allo stesso tempo il numero dei morti è passato da 1.833 a 1.095, ovvero 738 vittime in meno (-40,3%) (grafico 11).

I POTENZIALI DI SICUREZZA VANNO SFRUTTATI IN MANIERA ANCORA PIÙ EFFICIENTE

Tuttavia, qualsiasi persona che muore o che resta gravemente ferita in seguito ad incidente stradale è sempre una di troppo. Si tratta di sfruttare quindi in maniera ancora più efficiente i potenziali offerti per la sicurezza attiva e passiva dei mezzi commerciali, considerato che gli incidenti non comportano soltanto dolore umano ma anche un enorme carico finanziario per tutti coloro che ne sono coinvolti, per l'economia e la stessa società. Uno studio eseguito nel 2007 dall'Istituto Svizzero per la Ricerca Economica INFRAS e l'Istituto per la Politica Economica e la Ricerca Economica (IWW) dell'università di Karlsruhe, dal titolo "Costi esogeni del traffico in Germania" (grafico 10) ha stimato in 41,7 miliardi di euro i costi



Ulrich Kasparich Segretario Parlamentare di Stato presso il Ministero Tedesco delle Infrastrutture e Trasporti



"Il numero delle vittime di incidenti stradali nel 2008 ha raggiunto il minimo storico. Con le moderne tecnologie nel settore automobilistico incrementeremo ulteriormente la sicurezza. Il Ministero dei Trasporti tedesco partecipa allo sviluppo di questi sistemi nell'ambito dell'iniziativa europea eSafety. Sosteniamo le moderne tecnologie elettroniche del settore automobilistico grazie al "Programma di sostegno De-Minimis". Inoltre dal 2010 la Germania porrà la questione eSafety al centro delle sue proposte per il prossimo programma europeo sulla sicurezza stradale".

legati agli incidenti stradali per il 2005; di cui 38,8 miliardi attribuibili al trasporto persone e "soltanto" 2,9 miliardi di euro al trasporto merci. Secondo la ricerca, i costi causati dagli incolonnamenti sono in totale 75,6 miliardi di euro, di cui 44,1 miliardi di euro generati dal trasporto persone e 31,5 miliardi di euro dal trasporto merci. Anche in questo ambito c'è quindi necessità di intervenire.

Torniamo invece alla sicurezza stradale: sia che si tratti di autoveicoli o mezzi pesanti, la sicurezza sulle strade europee è sempre basata su una concomitanza di diversi fattori. Per fare enormi passi in avanti anche in futuro, lo stato d'uso e la dotazione relativa alla sicurezza tecnica dell'autoveicolo sono in egual modo rilevanti così come il

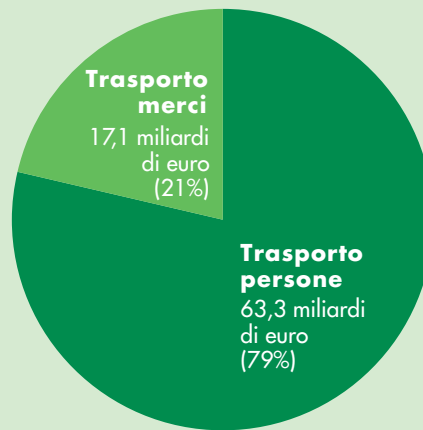


Dopo un incidente di un camion è spesso necessaria un'autogru per il recupero del veicolo e del carico trasportato.

10

Costi esogeni* del trasporto in Germania

In Germania nel 2005 sono stati generati costi esogeni di trasporto pari a 80,4 miliardi di euro. Dei quali il trasporto di persone, con 63,3 miliardi di euro, ha rappresentato circa il 79%; mentre il trasporto merci con 17,1 miliardi di euro ha pesato per circa il 21%. Con 15,8 miliardi di euro, la quota del solo traffico merci su strada era del 93%.



*Incidenti, rumore, inquinamento dell'aria, costi climatici, consumo dell'ambiente naturale e del paesaggio, costi aggiuntivi relativi allo spazio urbano, ecc.

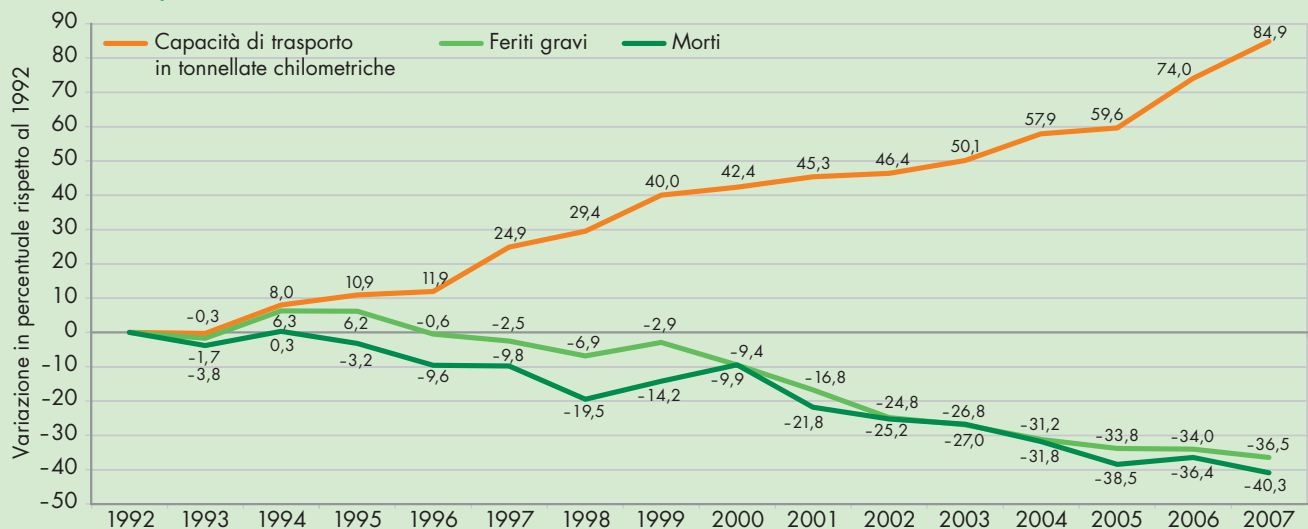
Fonte: Infras 2007, datazione 2005

comportamento del conducente al volante. Nei capitoli seguenti del presente rapporto si dimostra dove sia necessario recuperare e, per contro, con quali misure sia necessario contrastare il problema della sicurezza stradale, in particolare per quanto riguarda i mezzi pesanti.

Un'attenzione particolare è rivolta soprattutto ai mezzi di trasporto merci oltre le 12 tonnellate. E ciò non senza un motivo, dato che gli incidenti con i camion a partire da questa categoria di peso, proprio a causa delle enormi dimensioni, portano conseguenze gravi a tutti coloro che ne sono coinvolti. Quando in questo rapporto si parla di mezzi di trasporto merci o di camion, si intendono prevalentemente mezzi pesanti da 12 tonnellate e oltre di peso complessivo consentito.

11

Morti e feriti gravi in Germania negli incidenti di camion rispetto alla capacità di trasporto dei mezzi commerciali pesanti (1992-2007)



Fonti: Ufficio Federale Tedesco di Statistica, Wiesbaden; DIW, Berlino; ifo, Monaco; Prognos/ProgTrans, Basilea; BVU, Freiburg, e calcoli della BGL



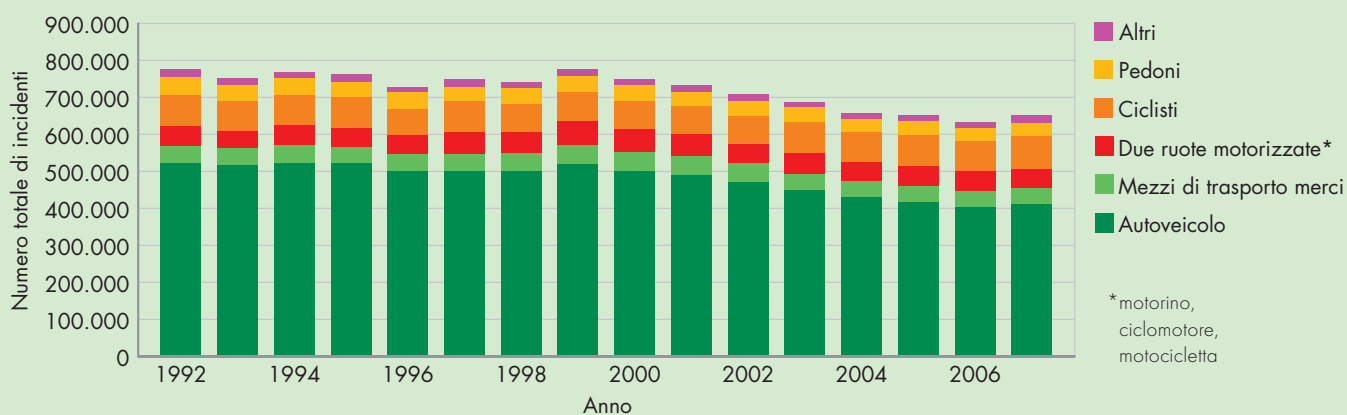
Migliori della fama che li precede

Nonostante l'immagine data dai media sia totalmente diversa, i mezzi di trasporto merci rappresentano solo una percentuale relativamente bassa nel complesso degli incidenti stradali. La stragrande maggioranza di questi incidenti vede coinvolti due veicoli, uno dei quali molto spesso è un'automobile con persone a bordo. Per quanto riguarda le difettosità sui veicoli, quelle più frequentemente segnalate come "gravi difettosità" sono relative all'impianto frenante.

12

Incidenti di mezzi di trasporto merci in Germania

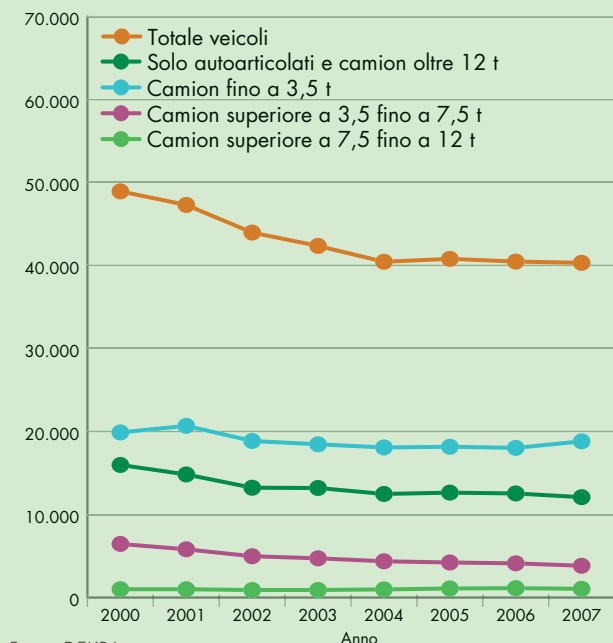
Rispetto alla loro quota relativa al parco circolante e alla percorrenza complessiva, i veicoli per il trasporto merci in Germania rappresentano soltanto una percentuale minima di tutti i soggetti coinvolti in incidenti con danni alle persone.



Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica

13 Veicoli di trasporto merci coinvolti in incidenti con danni alle persone

Tra il 2000 e il 2007, il numero totale dei veicoli di trasporto merci in Germania coinvolti in incidenti con danni alle persone è continuamente diminuito passando da 48.916 a 40.312 (-17,5%). Questo andamento è pertanto scollegato dal numero dei mezzi di trasporto merci nel parco circolante tedesco poiché, sempre tra il 2000 e il 2007, tale numero è aumentato da 2.647.660 a 2.803.819 (+5,9%).



Fonte: DEKRA

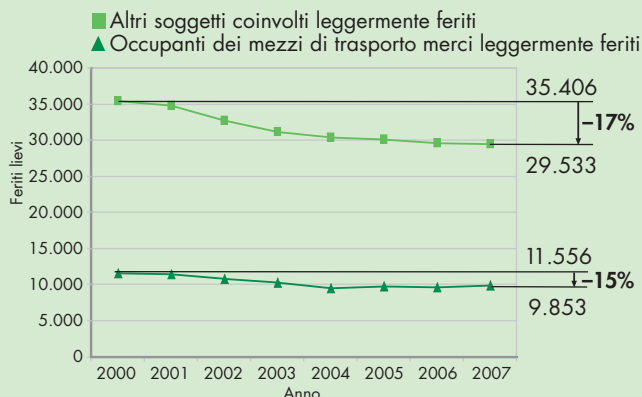
I numeri parlano da sé: in Germania nel 2007 si sono verificati in totale 335.845 incidenti con danni alle persone e anche con feriti e morti. In ben 36.217 di questi incidenti era coinvolto almeno un mezzo di trasporto merci, che corrisponde ad una percentuale del 10,8%. Tuttavia, quando i mezzi di trasporto merci sono coinvolti in incidenti con danni alle persone, nella stragrande maggioranza dei casi si registrano dei morti. La causa è da ricondurre alle maggiori dimensioni e alla minore compatibilità dei mezzi di trasporto merci rispetto agli altri utenti del traffico. È da considerare inoltre il fatto che i mezzi di trasporto grandi e pesanti rappresentano una minaccia addizionale quando, ad esempio, ciclisti e pedoni si trovano davanti alle ruote del veicolo e ne vengono travolti (grafici da 12 a 16).

LA PERCORRENZA È UN FATTORE DI RISCHIO PER I CAMION

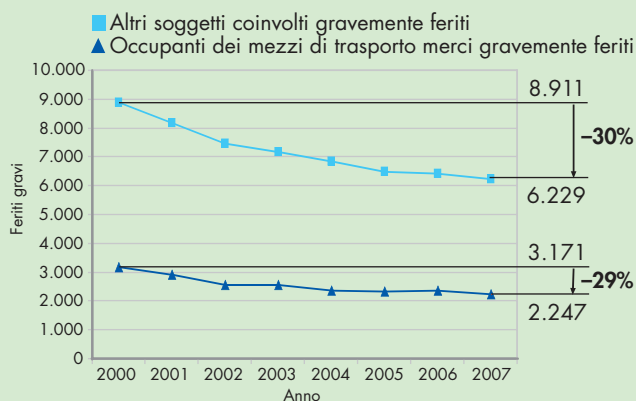
Rispetto a qualche anno fa, la sicurezza sulle strade europee è decisamente migliorata (si veda a tal proposito il Rapporto DEKRA 2008 sulla Sicurezza Stradale).

14 Feriti e morti per incidenti con veicoli di trasporto merci in Germania

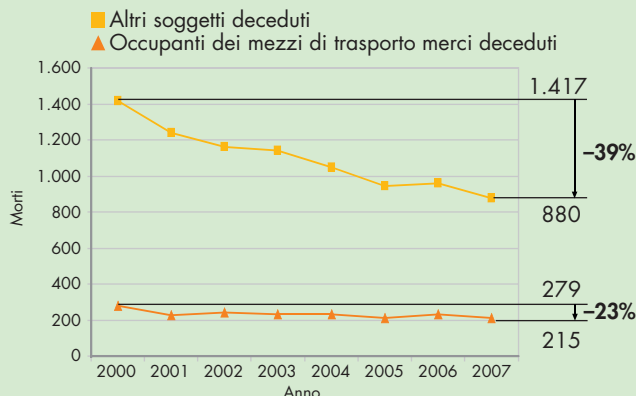
Dal 2000 al 2007 in Germania, in incidenti in cui venivano coinvolti mezzi di trasporto merci, il numero di soggetti terzi rimasti leggermente feriti è variato in modo relativamente analogo al numero di occupanti del veicolo commerciale leggermente feriti.



15 Dal 2000 al 2007 in Germania, il numero di soggetti terzi rimasti gravemente feriti in incidenti in cui venivano coinvolti i mezzi di trasporto merci è decisamente diminuito rispetto al numero di occupanti del veicolo commerciale rimasti gravemente feriti.



16 Dal 2000 al 2007 in Germania, il numero di soggetti terzi deceduti in incidenti in cui venivano coinvolti i mezzi di trasporto merci è decisamente diminuito rispetto al numero di occupanti di mezzi di trasporto merci deceduti.

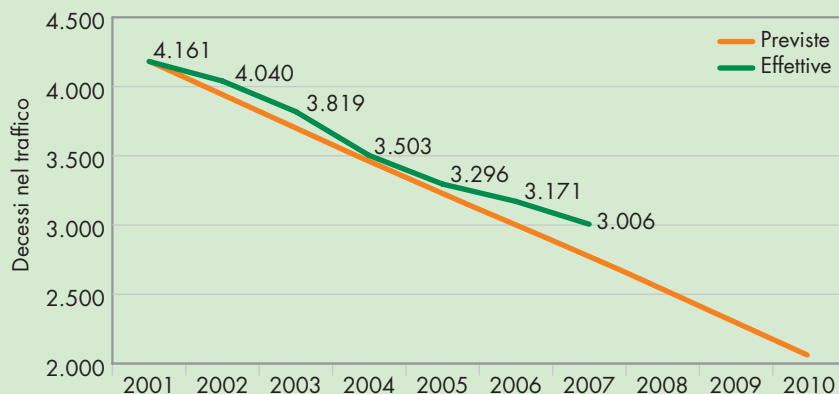


Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica

17

Vittime della strada (UE10) in presenza di mezzi commerciali pesanti > 3,5 t

Per 10 paesi (Francia, Germania, Regno Unito, Paesi Bassi, Portogallo, Spagna, Grecia, Austria, Belgio e Finlandia) i numeri dei decessi per incidente con mezzi commerciali pesanti (> 3,5 t) sono disponibili in successione temporale. Il trend dei decessi mostra un andamento analogo a quello di tutti i decessi per incidente stradale.



Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica

Questo vale anche nel caso di incidenti in cui sono stati coinvolti mezzi di trasporto merci. Come mostrano i dati sopra riportati, di questo andamento positivo hanno beneficiato anche gli occupanti dei mezzi di trasporto merci, tuttavia i vantaggi maggiori sono andati agli utenti

del traffico coinvolti, in particolare per quanto concerne gli incidenti con morti o feriti gravi. Le dotazioni tecniche quali ESP, airbag ed altri elementi di sicurezza tecnica, hanno evidentemente fatto più presa sulle automobili che sui mezzi di trasporto merci.

Dei complessivi 36.217 incidenti di mezzi pesanti con danni alle persone che si sono verificati in Germania nel 2007, 2.599 sono stati incidenti individuali, cioè incidenti in cui non sono stati coinvolti altri veicoli o pedoni. Nel 21% dei casi di tutti gli incidenti con mezzi commerciali pesanti con danni alle persone, i soggetti coinvolti sono stati almeno tre; nel 72% dei casi, oltre al camion, è rimasto coinvolto soltanto un altro soggetto e, in quest'ultimo caso, le autovetture sono di gran lunga la parte terza più frequentemente coinvolta (grafico 19).

Per rilevare ed effettuare un raffronto valutativo del rischio di essere coinvolti in incidenti, il numero di sinistri in cui viene coinvolta una determinata categoria di veicoli può essere rapportato al numero di autoveicoli immatricolati in questa stessa categoria. Questa di solito è la procedura applicata i cui dati di riferimento vengono pubblicati nei rapporti annuali dell'Ufficio Federale Tedesco di Statistica (Statistisches Bundesamt). Per il 2007, ad esempio, per tutti i veicoli di trasporto merci il valore riferimento è di 11,7 incidenti con danni alle persone per ogni 1.000 veicoli immatricolati.

Sempre per il 2007 appaiono a prima vista relativamente alti i valori di riferimento di 34,6 e 37,3, relativi rispettivamente ai mezzi pesanti oltre le 12 tonnellate e agli

18

Utenti della strada morti per incidente con veicoli pesanti oltre le 3,5 tonnellate in alcuni paesi europei

Paese	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Austria	150	145	177	143	122	143	140	144	126	120
Belgio	195	228	193	204	193	178	136	143	161	133
Danimarca	93	88	86	97	78	80	69	65	79	49
Estonia	-	-	-	-	-	-	-	-	50	37
Finlandia	112	88	121	77	118	105	97	107	91	82
Francia	1.113	1.164	1.090	1.051	1.057	988	758	727	726	683
Germania	-	-	-	1.195	930	838	901	779	738	769
Grecia	242	277	268	205	220	219	217	181	158	167
Irlanda	85	63	61	67	70	42	54	-	-	-
Italia	476	421	562	582	411	359	358	336	-	-
Paesi Bassi	177	140	175	168	169	129	158	-	-	-
Portogallo	356	219	296	284	197	214	213	187	163	130
Regno Unito	554	605	641	581	607	561	548	478	510	443
Repubblica Ceca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215
Spagna	888	959	905	920	803	860	834	766	714	664
Svezia	97	117	93	119	118	135	92	59	1	83
Ungheria	-	-	-	-	-	-	115	264	251	239

Fonte: SafetyNet Statistical Annual Report 2008, Ufficio Federale Tedesco di Statistica



La regolare revisione periodica dei mezzi commerciali contribuisce parimenti al miglioramento della sicurezza stradale.

autoarticolati. La causa principale è l'elevato rischio di lesione per i soggetti coinvolti nello stesso incidente con mezzi pesanti. Una influenza determinante, inoltre, è data principalmente dalle percorrenze delle singole categorie di veicoli. Sebbene anche i veicoli parcheggiati a margine della carreggiata possano essere coinvolti in incidenti stradali, il rischio di incorrere in un incidente cresce con l'aumentare del chilometraggio percorso.

Nel 2007, per ogni miliardo di chilometri percorsi, 703 incidenti con danni alle persone hanno visto il coinvolgimento di autovetture, 518 incidenti con danni alle persone hanno visto il coinvolgimento di mezzi commerciali pesanti (tutte le dimensioni) e 442 incidenti con danni alle persone hanno visto il coinvolgimento di autoarticolati. Nel 2007, pertanto, il rischio di rimanere coinvolti in incidenti con danni alle persone correlato alla percorrenza chilometrica è stato circa 1,5 volte maggiore per le autovetture rispetto ai mezzi di trasporto merci (grafico 20).

CAUSE DI INCIDENTE CON MEZZI DI TRASPORTO MERCI

Gli incidenti di solito hanno più di una causa. A seguito di un sopralluogo, nel rilevare i dati statistici per la registrazione dell'incidente i funzionari di polizia classificano le cause di un incidente seguendo un elenco di controlli standard. Da un lato troviamo le cause generali (condizioni della strada, condizioni meteorologiche, ostacoli, ecc.) collegate all'incidente e non ai singoli sog-



Jens Hügel, Head-Sustainable Development dell'International Road Transport Union (IRU)



“Per ridurre in maniera efficiente gli incidenti con i mezzi commerciali pesanti, è necessario un approccio unanime a livello internazionale nella ricerca sull'incidentosità. Lo “Studio ETAC” congiunto IRU-UE, a cui anche DEKRA ha contribuito in modo proattivo, è stato un approccio interdisciplinare innovativo. La sicurezza sulle strade d'Europa può venire incrementata anche attraverso la cooperazione internazionale delle pubbliche amministrazioni e attraverso la standardizzazione dei controlli dei veicoli a bordo strada”.

19

Incidenti di mezzi per trasporto merci con due soggetti coinvolti

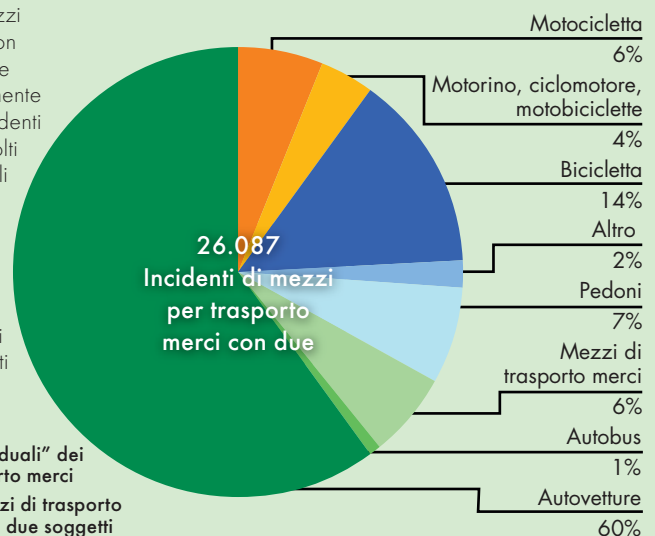
Negli incidenti di mezzi per trasporto merci con conseguenti danni alle persone, sono solitamente preponderanti gli incidenti in cui vengono coinvolti due soggetti, dei quali l'autovettura è l'altro utente della strada più frequentemente coinvolto nell'incidente con il mezzo di trasporto merci (qui vengono rappresentati i dati per il 2007).

Inoltre:

2.599 Incidenti "individuali" dei mezzi di trasporto merci

7.531 Incidenti di mezzi di trasporto merci con più di due soggetti

Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica



getti coinvolti, dall'altro errori di comportamento individuali (infrazioni semaforiche, ecc.) dei conducenti dei veicoli o dei pedoni coinvolti nell'incidente. A seconda dell'incidente la polizia può indicare fino a due cause generali e fino a tre cause individuali per il responsabile principale e per un ulteriore soggetto coinvolto nell'incidente. In generale la polizia per ogni singolo incidente può quindi inserire nel modulo di rilevamento per la statistica nazionale fino ad otto cause. Secondo questa metodologia di rilevamento, nel 2007 per il 12% di tutti i 335.854 incidenti con danni alle persone è stata riscontrata una causa d'incidente di carattere generale.

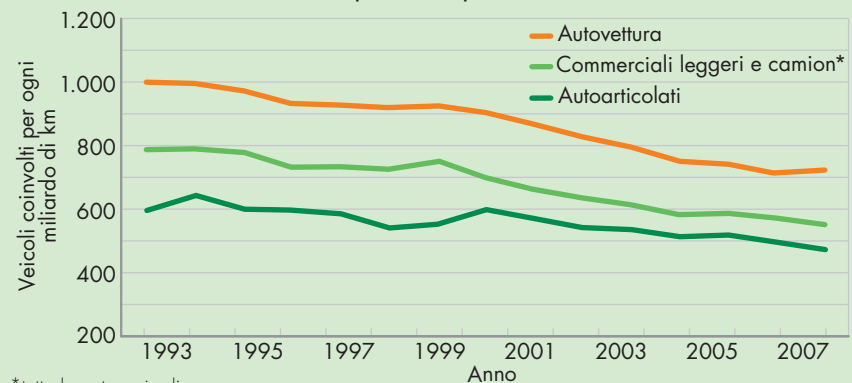
Nel 2007 in tutti gli incidenti con danni alla persona nello 0,7% dei veicoli coinvolti la polizia ha riscontrato difettosità tecniche (4.436 casi). Quelle più frequenti erano relative all'impianto di illuminazione (1.024 casi), agli pneumatici (1.213 casi), ai freni (774 casi) e allo sterzo (168 casi).

Le frequenze relative di difetti tecnici del veicolo succitate, che la statistica ufficiale

20

Andamento relativo al coinvolgimento in incidenti

In riferimento alle percorrenze i camion e gli autoarticolati sono decisamente meno coinvolti in incidenti con danni alle persone rispetto alle autovetture.



*tutte le categorie di peso

Fonti: Ufficio Federale Tedesco di Statistica, Istituto Tedesco per la Ricerca Economica

indica essere la principale causa d'incidente, sono relativamente basse. Peraltro, secondo la statistica ufficiale, le difettosità tecniche dei veicoli e i difetti di manutenzione provocano incidenti con danni alle

persone in un ordine di grandezza simile a quelli causati da neve o ghiaccio. Oltre ai difetti considerati come causa di incidenti riscontrati dalla polizia, è ipotizzabile una vasta casistica non rilevata, a cui si fa espressamente riferimento nella statistica ufficiale, riconducibile alla difficoltà di riconoscere difetti tecnici nei veicoli da parte dei funzionari della polizia addetti alla registrazione degli incidenti.

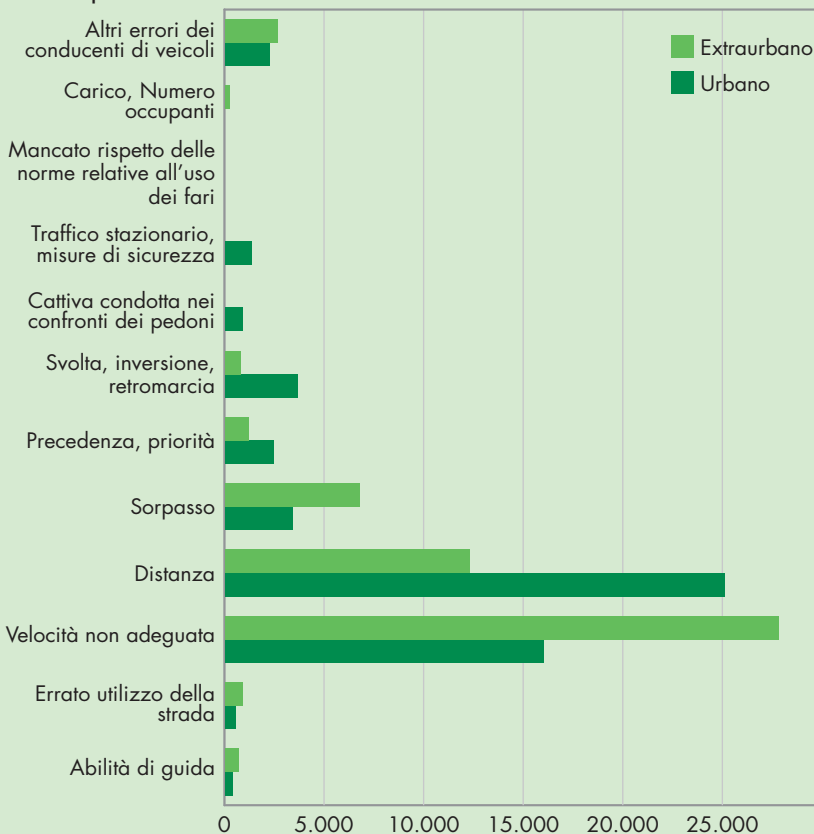
La più frequente causa d'incidente riscontrata nella maggior parte dei casi è riconducibile al fattore umano. Nel 2007, su 409.520 casi, la polizia ha riscontrato una corrispondente colpa del conducente in 335.854 incidenti con danni alle persone. La maggior parte di questi errori comportamentali alla guida (218.086 rilevazioni) è stata attribuita ai conducenti di autovetture, in base alla loro forte presenza nel traffico e al notevole coinvolgimento in caso di incidenti. Comportamenti di guida errati dei conducenti di mezzi di trasporto merci sono stati invece riscontrati in 28.474 incidenti con danni alle persone, un dato questo che rappresenta meno del 7%.

Se però il comportamento errato riscontrato viene rapportato a ogni 1.000 persone del relativo gruppo di utenti del traffico, la classificazione cambia decisamente a sfavore dei conducenti dei mezzi di trasporto merci. Nel 2007, ad esempio, su 1.000 conducenti di autovetture coinvolti in incidenti con danni alle persone, 681 aveva una condotta di guida errata, mentre i conducenti di mezzi di trasporto merci erano 711. Per questi ultimi la causa di comportamento errato più frequente è stato il mancato rispetto della distanza di sicurezza e l'elevata velocità. Pertanto, una mancata distanza di sicurezza è stata alla base della maggior parte dei casi di

21

Comportamento errato del conducente di mezzi di trasporto merci

Nel 2007 in Germania la distanza di sicurezza eccessivamente ridotta e il mancato rispetto dei limiti di velocità sono state le manifestazioni di condotta di guida errata più frequenti da parte dei conducenti di mezzi di trasporto merci negli incidenti con danni alle persone.

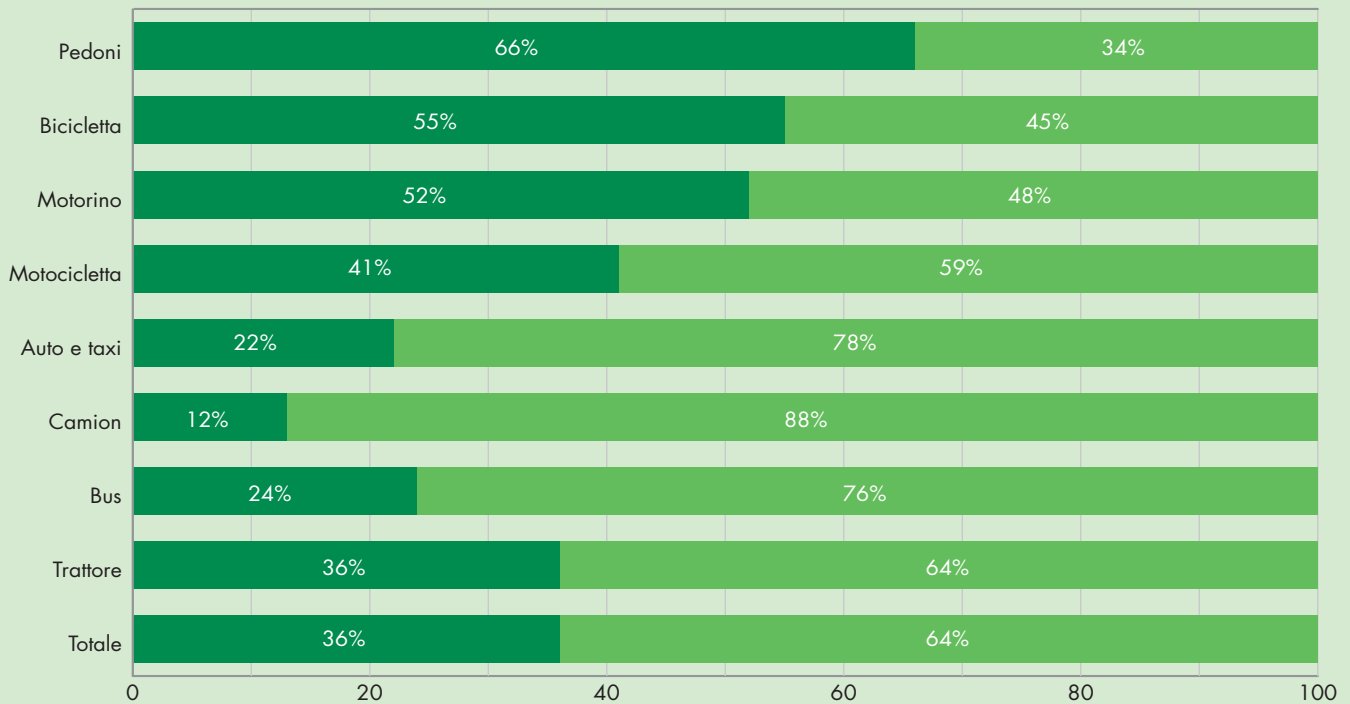


Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica

Percentuale di decessi in base all'ubicazione 2006 (UE-19)

La percentuale di occupanti di mezzi di trasporto merci feriti a morte in ambito extraurbano è dell'88% ed è decisamente maggiore rispetto agli altri utenti del traffico. La sicurezza degli occupanti dei veicoli quindi dovrebbe essere progettata in base alle tipiche situazioni extraurbane.

■ Extraurbano ■ Urbano



Fonte: SafetyNet Statistical Annual Report 2008

cattiva condotta negli incidenti urbani e il mancato rispetto dei limiti di velocità è stato alla base degli incidenti extraurbani (grafico 21-23).

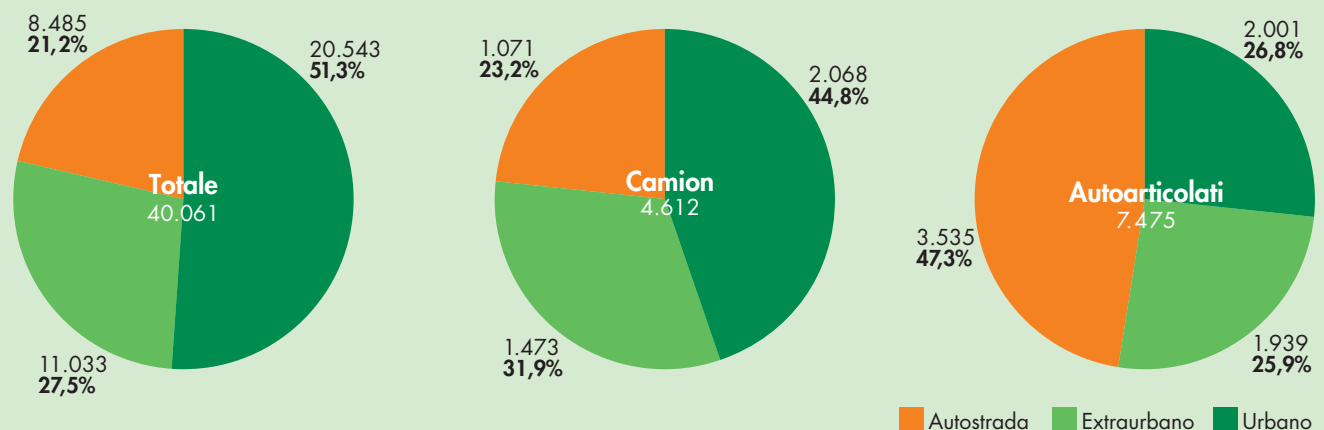
In totale, nel 2007 in Germania il 59% di tutti i conducenti coinvolti in incidenti di un mezzo di trasporto merci (di tutte le dimensioni) sono stati i responsabili principali di un incidente con danni alle

persone. La percentuale sale al 62% nel caso dei conducenti di camion di piccole dimensioni appartenenti alla categoria da 2 a 3,5 tonnellate, per diminuire decisamente nel caso dei conducenti di mezzi pesanti oltre le 16 tonnellate e di autoarticolati, valori rispettivamente del 52% e 53%, ed arrivare al 50% per i conducenti delle autocisterne (tabella 24).

STUDI EUROPEI SULLE CAUSE D'INCIDENTI

In Europa la disponibilità di statistiche omogenee sugli incidenti dei veicoli commerciali pesanti è molto limitata. Tuttavia, all'interno del programma eSafety (Heavy Duty Vehicles working group – gruppo di lavoro sui veicoli pesanti) alcune orga-

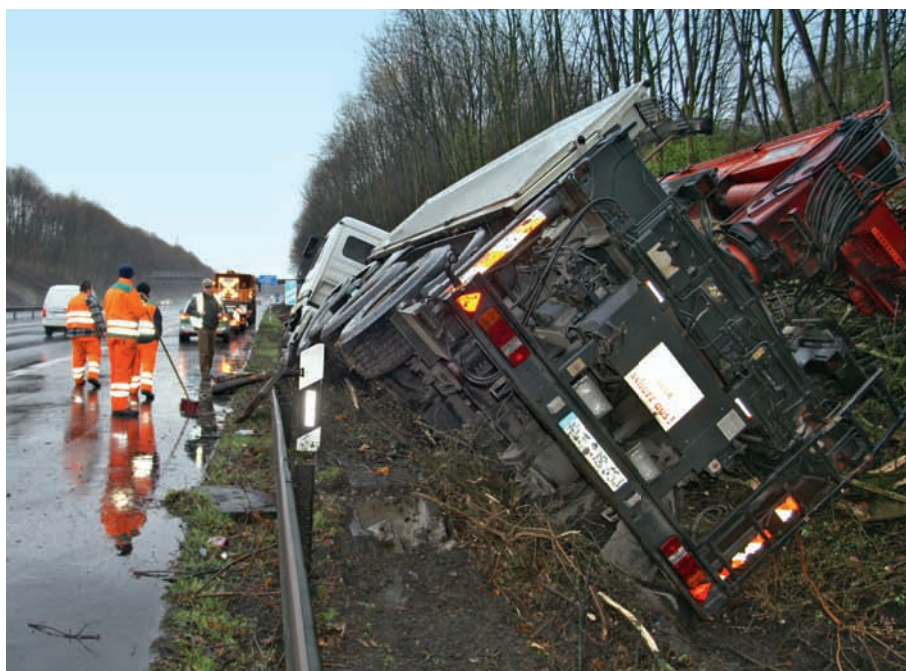
Mezzi di trasporto merci coinvolti in incidenti con danni alle persone nel 2007 in Germania in base alla località



Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica

nizzazioni hanno cercato di identificare delle situazioni tipiche di incidenti che presentano una percentuale elevata a livello europeo (Illustrazione 25). Uscita di carreggiata, tamponamento di un camion che precede, scontro frontale con un autoveicolo proveniente dalla corsia di marcia opposta, collisione laterale con un autoveicolo e l'investimento di un pedone o di un ciclista rientrano tra il 40 e 62% di tutte le cause di incidente con morti e feriti gravi.

Informazioni interessanti sulle principali cause d'incidente in cui sono coinvolti mezzi pesanti all'interno dell'UE sono contenute nello studio ETAC (ETAC = European Truck Accident Causation) della International Road Transport Union (IRU) pubblicato nel 2007, secondo il quale il 27% degli incidenti avviene ad un incrocio stradale, il 20,6% per tamponamento in coda, il 19,5% per uscita di carreggiata e l'11,3% avviene durante manovre di sorpasso. In caso di incidenti ad un incrocio, le cause principali prevalenti sono innanzi-



Anche i difetti tecnici dei veicoli provocano sempre più incidenti.

24

Tipi di incidenti con mezzi pesanti e autoarticolati nel 2007 in Germania

La percentuale dei responsabili principali di incidente con danni alle persone in cui sono coinvolti mezzi commerciali pesanti superiori a 12 tonnellate è quasi identica, ma la distribuzione della tipologia di incidente si differenzia in maniera evidente. I mezzi commerciali pesanti superiori a 12 tonnellate sono più frequentemente indicati come principali responsabili in caso vi sia un altro veicolo che precede o sia in sosta; gli autoarticolati sono invece più spesso i responsabili principali di incidenti frontali. La valutazione dei tipi di incidenti indica per le motrici con rimorchio una percentuale superiore di responsabilità principale negli incidenti per perdita di controllo del veicolo.

Tipo di incidente	Incidente con conseguenti danni alle persone					
	Conducenti coinvolti		Responsabili principali		Quota di responsabili principali/soggetti coinvolti	
	Camion > 12 t	Auto-articolati	Camion > 12 t	Auto-articolati	Camion > 12 t	Auto-articolati
In avviamento, in arresto o in traffico stazionario	324	448	151	211	46,6%	47,1%
Con veicolo che precede o in sosta	1.129	2.318	620	1.001	54,9%	43,2%
Guida affiancata nella stessa direzione	604	1.276	377	760	62,4%	59,6%
In direzione opposta	745	758	189	235	25,4%	31,0%
In svolta/ all'incrocio	941	997	524	571	55,7%	57,3%
Collisione con pedoni	117	132	74	82	63,2%	62,1%
Urto di ostacolo sulla corsia di marcia	30	63	24	41	80,0%	65,1%
Deviazione verso destra	240	574	176	441	73,3%	76,8%
Deviazione verso sinistra	136	388	50	250	36,8%	64,4%
Incidente di altro tipo	346	521	220	340	63,6%	65,3%
Totale	4.612	7.475	2.405	3.932	52,1%	52,6%

Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica

tutto il mancato rispetto della precedenza di marcia e la mancata osservanza dei limiti di velocità; in caso di tamponamento le cause principali sono il mancato rispetto dei limiti di velocità e il mancato rispetto della distanza di sicurezza; in caso di incidenti per uscita di carreggiata le cause principali sono il mancato rispetto dei limiti di velocità e l'estrema stanchezza alla guida; infine, per incidenti durante la manovra di sorpasso le cause principali sono la distrazione e la spassatezza.

NECESSITÀ DI UNA BANCA DATI PANEUROPEA STANDARDIZZATA

Il numero calante da anni degli incidenti con danni alle persone in cui sono coinvolti mezzi pesanti, è, tra l'altro, un indice dell'efficacia dei programmi speciali di formazione rivolti ai conducenti di camion. Per mantenere questo andamento positivo, si dovrà continuare a lavorare in maniera costante tenendo in considerazione la sicurezza stradale. Le ricerche finalizzate a comprendere come e perché avvengono gli incidenti stradali, rappresentano dei pilastri fondamentali su cui basare la costruzione di strade e veicoli sicuri per prevenire degli incidenti. A livello nazionale e internazionale esistono molte statistiche aventi per oggetto lo studio degli incidenti stradali, ma ciò che manca ancora oggi è una banca dati europea uniforme, cosa che rende più difficile il confronto e l'analisi dei dati dei singoli paesi.

Come dato di fatto, tutto sommato, la Germania dispone di eccellenti fonti

statistiche ufficiali accessibili al pubblico e utilizzabili per ricerche dettagliate sulla gran parte di incidenti registrati. In particolare questi dati sono adatti per l'analisi degli incidenti in ottica dei suoi attuali fattori chiave e dei relativi sviluppi storici. L'estensione degli studi nazionali ad ambiti di ricerca internazionali si è tuttavia spesso arenata a causa delle diverse definizioni degli autoveicoli e delle caratteristiche degli incidenti.

Di fronte a questo scenario DEKRA richiede l'introduzione e la gestione di una banca dati europea sugli incidenti armonizzata, in cui i mezzi pesanti coinvolti siano univocamente distinguibili da altri veicoli e vengano suddivisi in base alla loro massa complessiva autorizzata. Al suo interno dovrebbero essere contenuti almeno tre gruppi: fino a 3,5 tonnellate, tra 3,5 e fino 12 tonnellate, oltre 12 tonnellate. Inoltre sarebbe auspicabile una suddivisione del gruppo superiore a 3,5 tonnellate e fino a 12 tonnellate nei sottogruppi oltre 3,5 fino a 7,5 tonnellate e oltre 7,5 tonnellate fino a 12 tonnellate. In aggiunta, sin dal rilevamento dei dati, nei singoli paesi dell'UE dovrebbero venire ulteriormente armonizzati e omogeneizzati i singoli tratti distintivi e le caratteristiche per la definizione dell'incidente all'interno di una statistica paneuropea sugli incidenti.

SICURI IN VIAGGIO CON CAMION SICURI

Diversi studi internazionali, come ad esempio il già citato studio ETAC, dimostrano come in oltre il 5% i difetti tecnici del veicolo siano i responsabili degli incidenti che coinvolgono i mezzi di trasporto merci. Anche in questo caso si devono ipotizzare ulteriori dati non rilevati, dal momento che nell'ambito degli studi i difetti tecnici dei veicoli sono di norma difficilmente riconoscibili, se non addirittura irriconoscibili. Tuttavia, questo basso valore è senza ombra di dubbio anche un risultato dell'esistente sistema di monitoraggio dei veicoli con revisioni periodiche effettuate da organizzazioni di esperti come DEKRA e da altri Enti di servizi.

Come per le autovetture, anche per quanto riguarda le revisioni periodiche dei mezzi commerciali pesanti oltre le 12 tonnellate immatricolati in Germania, con l'aumentare degli anni si rileva una presenza sempre più elevata di difettosità. Mentre per i veicoli fino a tre anni d'età la quota di veicoli con difettosità è del 33,5%, per i veicoli di oltre nove anni la quota sale al 71,4% (grafico 26). Impianto elettrico e sistema di illuminazione sono i gruppi di componenti con maggiore presenza di

difettosità. La spiegazione a tal proposito è riconducibile di fatto all'elevato numero di dispositivi di illuminazione di questi veicoli che, alla fine, comportano un gran numero di difettosità specifiche (grafico 27). Sostanzialmente, la quota di difettosità di tutte le componenti cresce con l'aumentare degli anni.

CLASSIFICAZIONE DELLE DIFETTOSITÀ E DIFETTOSITÀ GRAVI PIÙ FREQUENTI

Quasi il 75% di tutti i difetti dell'impianto frenante sono classificati come "difettosità gravi" se non addirittura come "pericolosi per la circolazione". Per la componente autotelaio/sterzo lo sono circa il 42% delle difettosità, per l'impianto elettrico/elettronico/illuminazione circa l'8%. In quest'ultimo caso, come già citato, sono soprattutto i dispositivi di illuminazione ad essere registrati come non funzionanti. Le "difettosità gravi" più frequenti, come prevedibile, si riscontrano nell'ambito dell'impianto frenante.

Difettosità tipiche sono:

- insufficiente azione frenante dell'impianto frenante di servizio o del dispositivo frenante di stazionamento
- squilibrata azione frenante dell'impianto frenante di servizio o del dispositivo frenante di stazionamento
- guarnizioni dei freni consumate
- mancanza di ermeticità dell'impianto frenante

Altre difettosità tipiche sono:

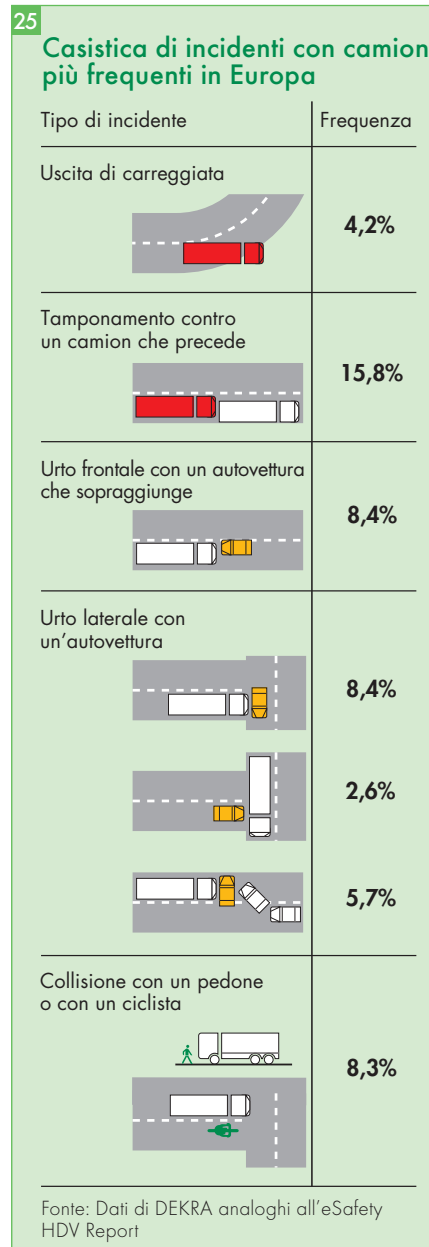
- difetti ai tiranti trasversali e longitudinali
- pneumatici difettosi o consumati
- difetti ai dispositivi di collegamento (ad esempio perni di agganciamento)
- stabilizzatori e relativo sistema di supporto
- motori lubrificati e trasmissione
- regolazione errata dei fari abbaglianti/anabbaglianti
- specchietti retrovisori esterni non rispondenti alle (nuove) disposizioni

Altre difettosità tipiche di questi veicoli sono:

- difetti all'impianto di scarico
- danni alla scocca e al relativo fissaggio
- danneggiamenti della carrozzeria
- impianti di illuminazione difettosi

CONFRONTO GERMANIA - FRANCIA - REPUBBLICA CECA

Se si considerano i risultati della revisione periodica per la classificazione "difetto rilevante" (in Germania: "difettosità grave" o "pericoloso per la circolazione"), ne



emerge un quadro simile per tutti e tre i paesi, Germania, Francia e Repubblica Ceca (grafico 28).

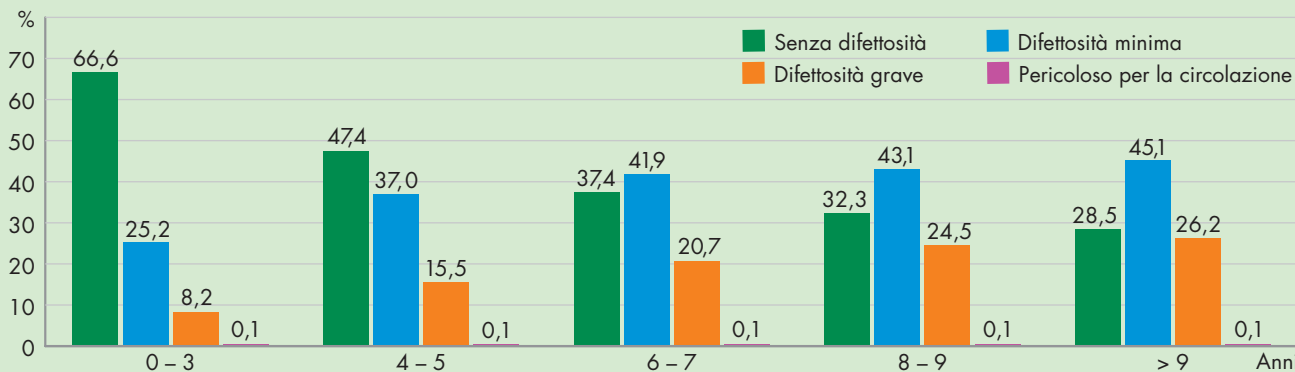
I dati per la Germania e la Francia mostrano un andamento analogo ad un livello simile. I dati per la Repubblica Ceca sono più bassi e seguono un andamento solo qualitativo. In un caso (da 8 a 9 anni) la quota di difettosità non aumenta con l'aumentare degli anni. I diversi dati sono da ricondurre principalmente ai diversi parametri di controllo e alla diversa documentazione.

Se si raggruppano (tutte) le difettosità per le componenti più importanti, si delinea un quadro disomogeneo per i tre paesi: comune a tutti e tre è il fatto che le difettosità delle tre componenti citate svolgono alternativamente un ruolo

26

Percentuale di difettosità nei mezzi commerciali pesanti oltre 12 tonnellate

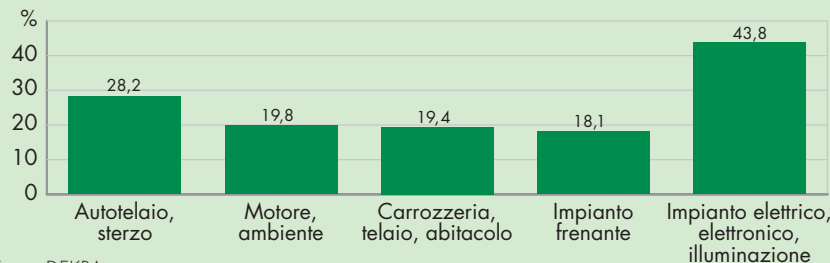
(risultati della revisione periodica eseguita in Germania)



Base: Camion dal peso massimo consentito oltre 12 tonnellate, dati di due anni (2007 e 2008). Sono state analizzate circa 320.000 revisioni effettuate da DEKRA.

27

Percentuale di difettosità per componente (per tutte le fasce di età del veicolo)

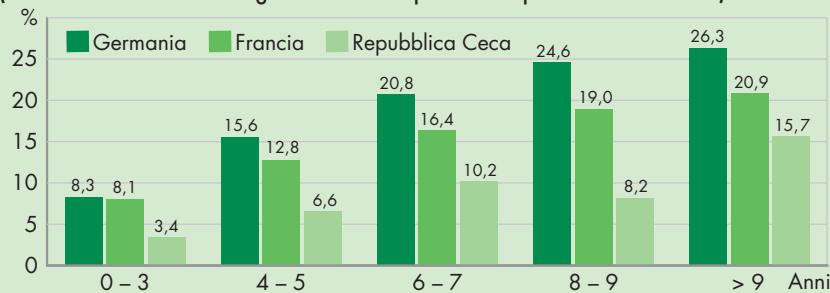


Fonte: DEKRA

28

Risultati delle revisioni per "difettosità rilevante"

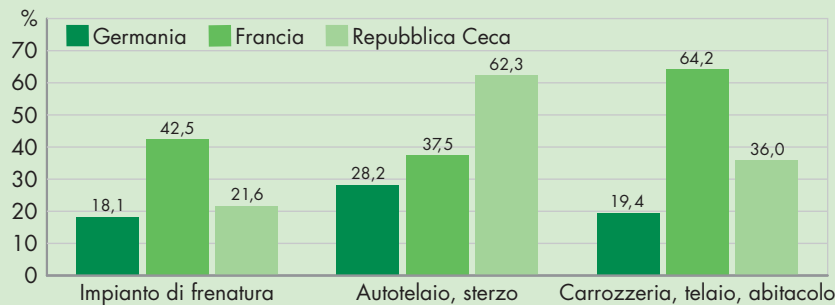
(in Germania: "difettosità grave" ovvero "pericoloso per la circolazione")



Fonti: DEKRA Germania, Francia e Repubblica Ceca

29

Percentuale di difettosità per componente



Fonte: DEKRA

determinante (grafico 29). Ad esempio in Germania sono più frequenti i difetti all'autotelaio/sterzo e alla carrozzeria/telaio/abitacolo rispetto ai freni, per i quali, però, eventuali difetti vengono classificati come "difettosità grave" o "pericoloso per la circolazione". Di conseguenza l'incidenza dei difetti ai freni è più evidente di quanto possa far supporre la percentuale di queste difettosità.

Nella Repubblica Ceca la proporzione della tipologia delle difettosità più gravi ("pericoloso per la circolazione") è chiaramente maggiore che in Germania. In effetti, nella Repubblica Ceca, la maggior parte dei difetti ai freni viene classificata sotto la voce "pericoloso per la circolazione". Se si considerano le liste dei più frequenti "difetti rilevanti" della Germania e della Repubblica Ceca, non sembrano esserci particolari differenze. Per la Francia i dati sono ancor più difficili da interpretare, per il fatto che molti dei difetti elencati in questo paese vengono classificati come "difettosità minori".

Oltre ai risultati della divisione DEKRA Revisioni, anche le perizie effettuate dagli esperti DEKRA su mezzi pesanti incidentati raggiungono interessanti conclusioni sui difetti dei mezzi commerciali pesanti. In termini di condizioni tecniche, si sono riscontrate evidenti differenze tra i mezzi commerciali pesanti nuovi e vecchi. Negli anni scorsi, per tutte le classi di età, nel 29% dei camion ispezionati a seguito di incidente sono stati riscontrati dei difetti (grafico 30).

Per i mezzi commerciali pesanti fino a 3 anni di vita, i periti hanno riscontrato difettosità nel 15,2% dei casi. Per i mezzi commerciali pesanti da 3 a 5 anni di vita il valore di 30,2% si colloca già leggermente sopra la media. Per i veicoli da 5 a 7 anni questo valore aumenta fino a 38,5%. Per i camion da 7 a 9 anni di vita coinvolti

in incidente, sono stati riscontrati difetti nel 46,2% dei casi. Infine, per i veicoli con oltre 9 anni il valore sale a 59,1%. Per quanto riguarda le tipologie di difetti, al primissimo posto si trovano i freni, gli pneumatici e lo sterzo/parti di giunzione del veicolo (grafico 31).

ORGANIZZAZIONE EFFICIENTE PER LA REVISIONE DEI VEICOLI

DEKRA effettua controlli sui veicoli commerciali sin dalla sua fondazione. Oggi come allora si tratta di eseguire il controllo con competenza e a regola d'arte, ma allo stesso tempo anche in maniera efficiente. Sin dall'inizio, luoghi e tempi della revisione sono stati concordati in modo molto flessibile in base alle esigenze dei proprietari dei veicoli commerciali. Ciò ha significato per i proprietari la possibilità di integrare il collaudo in maniera ottimale nei processi interni all'azienda. Allo stesso tempo veniva e viene tuttora garantito che l'esecuzione della revisione avvenga da parte di esperti indipendenti e altamente qualificati. Questa formula di successo vale oggi più che mai anche se la tecnica, nel frattempo, è stata ulteriormente sviluppata. Moderne tecniche di elaborazione e trasmissione dati hanno fatto da tempo il loro ingresso in DEKRA, permettendo così la visualizzazione delle informazioni specifiche del veicolo direttamente sul punto di revisione e, contestualmente, il rilevamento immediato dei valori di misurazione raccolti dalle tecnologie di revisione.

Il controllo dell'impianto frenante dei mezzi commerciali pesanti

L'impianto di frenata di un camion può essere soprattutto considerato come la componente più importante in termini di sicurezza. A causa all'elevata massa dei veicoli esso viene sottoposto ad enormi carichi in fase di esercizio. Senza un'appropriata costruzione, manutenzione e riparazione esistono rischi enormi per tutti gli utenti della strada. Quindi la valutazione delle condizioni generali dell'impianto di frenata è uno dei principali punti di controllo della revisione periodica. Si tratta di valutare se l'impianto di frenata sia in grado di far decelerare il veicolo a pieno carico in maniera affidabile e sicura. Il modo più semplice per fare questo è di sottoporre il veicolo ad un controllo a pieno carico non solo per valutare se tutte le componenti e le parti principali sono sicure ma anche per misurare e valutare direttamente su un banco prova freni le forze frenanti richieste. In pratica tuttavia è quasi impossibile presentare al controllo veicoli a

30 Statistica delle difettosità a seguito incidente e a controllo su strada

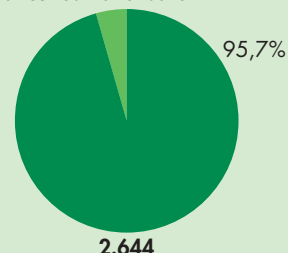
Mezzi commerciali pesanti superiori a 3,5 t (camion e autoarticolati) ispezionati dai periti DEKRA negli anni dal 2002 al 2008 e su cui sono state riscontrate difettosità.

Fonte: DEKRA

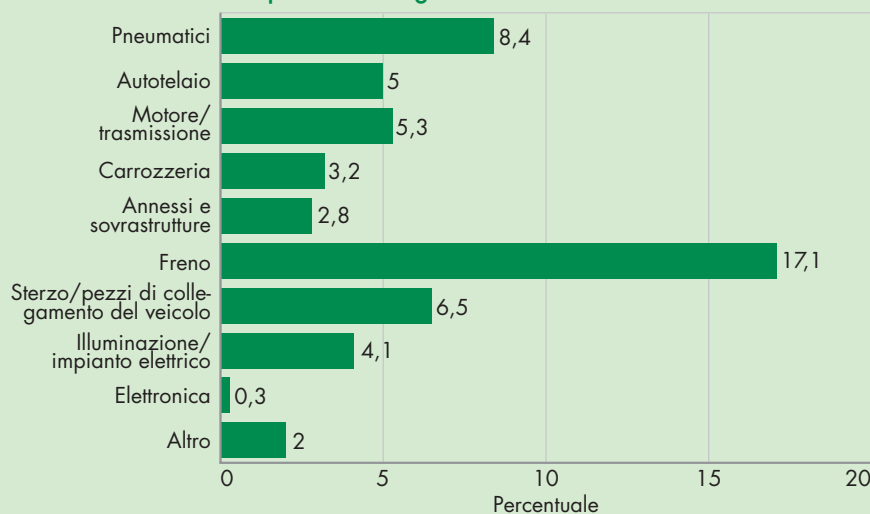
Ispezionato a seguito incidente di cui con difettosità



Ispezionato a seguito controllo su strada di cui con difettosità



31 Difettosità nelle componenti a seguito incidente



Nei veicoli con difetti possono essere coinvolte più aree. 100% = tutti i mezzi pesanti revisionati
Fonte: DEKRA

Va detto che, in futuro, la necessità di agire in prospettiva di un'armonizzazione a livello europeo della revisione periodica si accentuerà sempre di più.

Benché la direttiva 96/96/CE valga per tutti i paesi membri dell'UE, a causa del suo carattere d'inquadramento, ha però portato a sistemi di controllo dei veicoli diversi nei singoli paesi. I dettagli relativi ai contenuti della revisione, all'esecuzione del collaudo e alla documentazione dei risultati sono stati pertanto definiti in base alle singole esigenze nazionali. Come conseguenza non sono disponibili statistiche anche appena oggettivamente confrontabili.

Due dettagliati esempi di incidenti impressionanti

Le difettosità dell'autotelaio e dell'impianto frenante sono di gran lunga le principali cause di incidenti con esiti a volte catastrofici. I due esempi che seguono, ricavati dalle analisi dei sinistri condotte da DEKRA, lo dimostrano in modo molto evidente. In entrambi i casi l'incidente sarebbe stato evitabile.



Esempio 1

DIFETTOSITÀ ALL'AUTOTELAIO DEI VEICOLI COMMERCIALI

Su un'autostrada nazionale tedesca, all'altezza di una deviazione di marcia per la presenza di un cantiere, l'autoarticolato diventava dinamicamente instabile a causa di una brusca frenata.

Durante l'incidente l'autoarticolato si è ribaltato sul lato sinistro finendo quindi sulla corsia di marcia opposta. A questo punto l'autotreno si è scontrato con un'autovettura proveniente dalla corsia di marcia opposta. Durante la collisione la parte sinistra del tetto dell'autovettura è stata schiacciata e il conducente è rimasto ferito mortalmente.

Causa dell'incidente / definizione del difetto

Il perito DEKRA ha riscontrato quanto riportato qui di seguito: l'autoarticolato era dotato di un autotelaio a sospensione pneumatica.

Durante la verifica del telaio sono stati riscontrati alcuni punti di saldatura non consentiti.

Gravi difettosità sono state riscontrate agli ammortizzatori così come ai bracci assiali. Il perito DEKRA ha concluso che la causa dell'incidente fosse da attribuire allo stato difettoso dell'autotelaio del semirimorchio.

Valutazione in sintesi

Dal punto di vista del perito DEKRA come causa dell'incidente in questione sono entrati in gioco due componenti principali: da un lato la velocità di accesso relativamente elevata in concomitanza ad un processo di frenata innescato in ritardo. Dall'altro, le numerose gravi difettosità del semirimorchio. In questo caso ciò che ha favorito l'incidente in maniera evidente è stato anche il fatto che il ribaltamento è stato causato dal carico non posizionato in maniera corretta.

Secondo il perito DEKRA, un conducente alla guida di un mezzo pesante stabile caricato in maniera corretta, sarebbe stato in grado di seguire l'andamento della strada e di evitare quindi l'incidente.

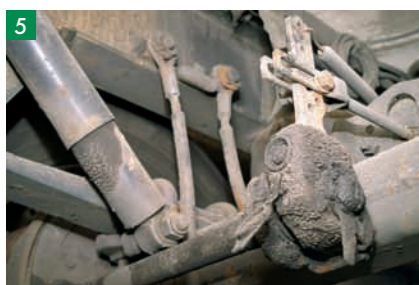
Veicolo del responsabile dell'incidente

Tipo di veicolo: Autoarticolato

Camion: Volvo, modello: FH12-420

Rimorchio: Pactron, Typ: 3142PL4

Età del veicolo: Camion: anni 10, rimorchio: anni 12



1 Vista in direzione di marcia in zona cantiere

2 Autoveicolo incidentato

3 Posizione finale rimorchio di fronte

4 Posizione finale rimorchio dal retro

5 Ammortizzatore danneggiato sul semirimorchio

6 Assi del semirimorchio

Esempio 2

DIFETTI AI FRENI DEI MEZZI COMMERCIALI

Alla fine di un lungo tratto di strada in pendenza e parzialmente in curva, l'autotreno a pieno carico non riusciva più a fermarsi allo stop di un incrocio con una strada federale. L'autoarticolato incidentato era carico di basalto ed aveva un peso complessivo superiore a 40 tonnellate.

L'autotreno ha attraversato la strada federale e, dopo aver sfondato il guardrail, è andato giù per la scarpata dove la parte destra del veicolo ha urtato contro un albero. Il conducente è stato ferito gravemente.

Causa dell'incidente / definizione del difetto

Il perito DEKRA ha riscontrato quanto riportato qui di seguito: l'autoarticolato dal peso totale di 41,34 tonnellate è stato schiacciato "a serramanico" dal rimorchio a pieno carico in sbandata. Il telaio del camion si è piegato più volte sotto il peso che sbandava. La ralla si è rotta e il rimorchio si è ribaltato. L'autoarticolato si è fermato contro l'albero con la cabina del conducente fortemente schiacciata. Nell'area di uscita dalla carreggiata non si sono riscontrati segni di arresto o frenata.

La revisione dell'impianto di frenata dell'autoarticolato ha evidenziato che i freni anteriori e posteriori erano completamente consumati internamente fino ai rivetti, per cui il gioco era sopraelevato. Le guarnizioni dei freni posteriori erano bruciate.

I tamburi dei freni del secondo e terzo asse sinistro del rimorchio erano completamente logorati perimetralmente. Il freno del primo asse era saltato via e la guarnizione completamente bruciata. Il sensore ABS del secondo asse destro era fuso e le guarnizioni consumate. I valori dei freni previsti dalla normativa non potevano essere raggiunti sul banco prova freni.

Valutazione in sintesi

A causa di queste difettosità, l'impianto frenante era assolutamente inefficace al termine del tratto in discesa e l'autotreno non ha più potuto fermarsi regolarmene al segnale di stop.

Secondo il parere del perito DEKRA il conducente avrebbe potuto riconoscere lo stato di usura dei freni. Le condizioni tecniche del veicolo avrebbero potuto essere mantenute nel giusto stato prescritto con dei lavori regolari di manutenzione.

La forte usura trasversale delle guarnizioni dell'autoarticolato e la rottura di entrambi i tamburi dei freni del rimorchio sono state causate da errori di montaggio.

Veicolo del responsabile dell'incidente

Tipo di veicolo: Camion articolato e rimorchio

Camion: IVECO-Fiat, modello: 190-36 PT

Rimorchio: Kumlin SKM 34

Età del veicolo: Camion: anni 13, rimorchio: anni 13



1 Andamento della strada prima dell'arrivo al punto dell'incidente

2 Guardrail sfondato prima della scarpata

3 Posizione finale dell'autotreno

4 Membrana danneggiata del regolatore

5 Stati di usura delle guarnizioni dei freni fortemente differenti tra l'asse destro e quello sinistro

6 Guarnizione freni disintegrata a causa del surriscaldamento





L'errore umano si può evitare

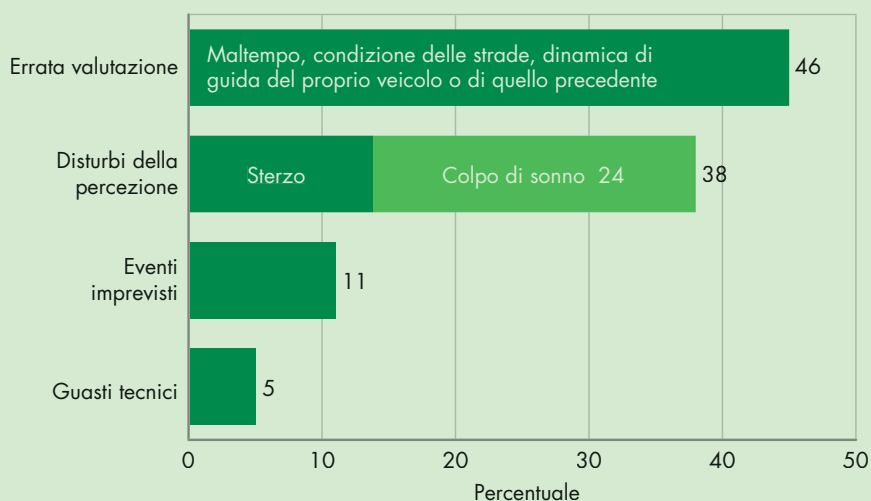
Quando si tratta di analizzare le cause di incidenti stradali in cui vengono coinvolti mezzi commerciali pesanti, i difetti tecnici dei veicoli e le condizioni esterne sono soltanto due dei numerosi fattori influenti. Infatti, un ruolo fondamentale lo svolge anche l'uomo al volante. Conducenti particolarmente stanchi rappresentano un grosso pericolo. Per i conducenti più anziani, a causa dell'ingente carico di lavoro, il rischio di causare incidenti è elevato. Pertanto, oltre ad una pianificazione intelligente dell'itinerario di viaggio, dovrebbe essere data più importanza anche alla regolare formazione.

Una tipica situazione di tutti i giorni nel traffico stradale: gli occhi iniziano a bruciare, le palpebre diventano sempre più pesanti, lo sguardo è fisso e non si fa altro che sbadigliare. Se ci si spaventa di soprassalto è evidente che poco prima non si era molto vigili. Tutti questi sono segni evidenti dell'eccessiva stanchezza. Molti conducenti iniziano allora ad ascoltare la musica ad un volume più alto, ad aprire il finestrino per far entrare aria fresca o a bere un caffè. Ma serve veramente a qualcosa? No! Tutti questi non sono rimedi giusti per combattere la stanchezza. Quello che servirebbe ora sarebbe fare una bella pausa e stendersi per un sonnello per 10 - 20 minuti.

Ma chi guida raramente si fa una pennichella; come si spiegherebbe, altrimenti, che l'addormentarsi al volante e la stanchezza alla guida rappresentano una delle principali cause d'incidente?

32

Eventi che causano incidenti



Da uno studio della Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft – Associazione Nazionale delle Imprese Assicuratrici Tedesche (GDV) si evince che un incidente mortale su quattro sull'autostrada è da ricondurre al famigerato colpo di sonno. Un altro studio su tutti gli incidenti mortali che si sono verificati nel 1991 sulle autostrade bavaresi, mostra che circa il 24% degli incidenti è da ricondurre all'essersi addormentati al volante. Altri due studi mostrano risultati altrettanto rilevanti. Da uno studio eseguito in Germania nel 2003 è risultato che nel 19% di tutti gli incidenti registrati nell'arco temporale della ricerca stessa, l'eccessiva stanchezza è stata indicata come la causa prima d'incidente. Inoltre, in un'analisi della European Transport Safety Council, la stanchezza ha giocato un ruolo determinante in circa il 20% dei casi di incidenti di veicoli industriali. Inoltre, in quest'analisi, è stato riscontrato che a circa il 50% dei conducenti di camion a lunga percorrenza era successo almeno una volta di addormentarsi al volante.

Il fenomeno del "colpo di sonno al volante" può avere cause di diverso tipo. Da un lato ciò può essere favorito da un eccessivo e prolungato accumulo di sonno arretrato. Già dopo una privazione del sonno complessiva di circa 16 ore nell'arco di due settimane (le ore di sonno quotidiano erano limitate a sei o anche meno per un periodo 14 giorni) si mostrano analoghi gravi cambiamenti delle prestazioni cognitive e psicomotorie nonché dei parametri fisiologici come dopo una privazione del sonno completa per due notti.

I conducenti di camion e di altri mezzi commerciali rischiano in maniera particolare di sviluppare disturbi del sonno. Orari di lavoro irregolari, orari di veglia e sonno discontinui – ad esempio il rimettersi in marcia dalle 22 di domenica, se il divieto di circolazione di domenica per i mezzi pesanti superiori a 7,5 tonnellate viene revocato – non sono adatti al ritmo circadiano (giorno-notte) dell'essere umano e portano ad un'eccessiva stanchezza diurna. La stanchezza viene favorita inoltre dall'attività monotona della marcia su lunghi tragitti relativamente privi di stimoli di sorta.

LA SINDROME DA APNEA DEL SONNO AUMENTA SENSIBILMENTE IL RISCHIO DI INCIDENTE

A causa dell'eccessiva attività sedentaria e l'alimentazione in parte non equilibrata, parecchi conducenti di mezzi pesanti soffrono inoltre di obesità, che allo stesso

tempo fa aumentare il rischio di disturbi respiratori legati al sonno, così come di ammalarsi della cosiddetta sindrome da apnea da sonno. Con questo concetto viene riassunta una serie di seri disturbi del sonno per i quali, durante il sonno, il respiro si arresta ripetutamente (apnea). L'arresto respiratorio innesca nel sistema nervoso una reazione di allarme che fa passare allo stato di veglia attraverso brevi fasi transitorie senza che gli interessati siano completamente vigili. Il disturbo respiratorio termina cioè in questo momento, tuttavia la fase fisiologica del

sonno viene interrotta brevemente ogni volta. La frammentazione del sonno porta infine ad un aumento del sonno leggero, mentre il sonno profondo e, in percentuali più basse, anche la fase REM ("Rapid Eye Movement", prima denominata sonno onirico) diminuisce. Con l'avanzare della malattia il sonno perde infine la sua funzione di riposo senza che gli interessati vivano consapevolmente i processi patologici.

Da questa situazione derivano le conseguenze di una sempre più crescente stanchezza diurna ed un eccessivo



Il colpo di sonno è frequentemente causa di gravi incidenti.



Pause regolari costituiscono tra l'altro un valido aiuto contro l'eccessiva stanchezza al volante.

bisogno di dormire. Intanto sempre più studi mostrano che i conducenti di veicoli che soffrono di una sindrome da apnea del sonno corrono un rischio di incidente più elevato rispetto ai conducenti sani. Di conseguenza, il rischio di un conducente di essere coinvolto in un incidente è legato al numero di apnee da sonno a cui è soggetto per ogni ora di sonno. Inoltre è stato dimostrato che dieci e più apnee in un'ora di sonno vanno incontro ad un rischio più elevato di incidente fino a sei volte tanto.

Tuttavia anche in una persona sana che non soffre di disturbi del sonno o patologie legate al sonno, la capacità di prestazione è soggetta alle variazioni dell'orario

diurno. In condizioni di monotonia la capacità di mantenere l'attenzione ad un livello costante nella fase di veglia durante il giorno non è possibile. Soprattutto nel primo pomeriggio si manifesta un'elevata tendenza al sonno, definita di solito come "calo di forma". Per coloro che sono colpiti da un'elevata sonnolenza diurna a causa dei disturbi del sonno e di patologie legate al sonno questa condizione tuttavia può verificarsi durante l'intera giornata; tra l'altro anche per attività "automatizzate" a sedere o in piedi. Il sonno leggero in cui ci si trova, nasconde il pericolo di sprofondamento nel sonno profondo, che porta con sé una perdita del controllo. Le conseguenze sono reazioni incontrollate,

ritardate o falsate verso situazioni inaspettate o rare.

I SISTEMI DI ASSISTENZA AL CAMBIO DI CORSIA AIUTANO IL CONDUCENTE

Fattori particolari degli incidenti dovuti ai colpi di sonno sono ad esempio i tratti di strada rettilinei, l'oscurità, una ridotta intensità del traffico o anche lunghe ore al volante. Dal punto di vista stagionale, gran parte degli incidenti dovuti a colpi di sonno si verificano tra il mese di maggio e il mese di ottobre. Su base settimanale, il 40% degli incidenti avviene da venerdì a sabato. Un'altra rilevazione trimestrale eseguita nel 2003 a livello federale sulle

Le bande rumorose come misura contro gli incidenti da eccessiva stanchezza

La sicurezza della circolazione lungo i tratti autostradali può essere significativamente aumentata impiegando delle bande rumorose che corrono parallele alla linea di demarcazione delle corsie. Questo è il risultato di una prova pilota realizzata dal Bundesanstalt für Straßenwesen (Istituto Federale per le Strade - BAST) in collaborazione con il Landesbetrieb Straßenwesen del Brandeburgo. Nel mese di settembre 2003, sull'autostrada A 24, lungo una tratta di 35 km in direzione Berlino, tra le uscite di Herzprung e di Fehrbellin, sono state inserite nella striscia laterale bande rumorose larghe 400 mm e alte max 13 mm. Le bande rumorose erano posizionate in maniera tale da trovarsi quanto più vicine possibili al limite della corsia, ma in caso di utilizzo della corsia laterale da parte di un mezzo di servizio o di un mezzo di soccorso non venivano a trovarsi sistematicamente nella loro corsia.

Maggiore utilità economica

Per valutare gli effetti delle bande rumorose sulla sicurezza della circolazione, sono stati presi in esame gli incidenti avvenuti nei tre anni precedenti e nei tre anni successivi alla realizzazione dell'intervento. Considerando l'andamento generale dei sinistri in Germania, è emersa una flessione del 43% degli incidenti nei quali il veicolo sbandava alla destra dell'autostrada. Gli incidenti che hanno visto vittime e feriti gravi sono diminuiti del 15%. Le bande rumorose mostrano tutto il loro potenziale soprattutto negli incidenti provocati da "altre cause" (di solito disattenzione a causa di colpi di sonno), dove la percentuale degli incidenti è diminuita del 34%.

I motivi che hanno condotto a questo test pilota sono i seguenti: ogni anno sulle autostrade tedesche avvengono oltre 7.000 sinistri con danni alle persone, nell'ambito dei quali il conducente esce dalla corsia di marcia. Oltre alla perdita di controllo del proprio veicolo a causa di una velocità inadeguata o di un urto con un altro veicolo, una percentuale significativa di tali incidenti è dovuta a mancanza di attenzione, stertate o stanchezza. Le bande rumorose forniscono ai conducenti che percorrono l'autostrada un segnale sensoriale e acustico, che ne aumenta o ripristina il livello di attenzione.

Sino a oggi in Germania, per evitare gli incidenti prodotti dal salto di corsia, sono stati utilizzati sistemi di profilatura delle strisce solo su taluni tratti autostradali. Tuttavia, contrariamente a quanto avviene per le automobili, tali tratti sono difficilmente osservabili se si viaggia a bordo di un camion. Inoltre la loro durata è inferiore rispetto

a quella dei contrassegni non marcati, in quanto le marcature profilate vengono danneggiate ad esempio dai mezzi in circolazione nei mesi invernali. Le bande rumorose rappresentano invece una misura duratura e resistente, efficace per tutti i mezzi.



Un ulteriore risultato dello studio pilota conferma che i segnali acustici e sensoriali vengono percepiti in maniera chiara anche in caso di superamento delle bande rumorose da parte di veicoli commerciali pesanti: il numero di incidenti che li ha visti coinvolti è infatti diminuito del 40%.

Tale misura ha consentito di ridurre significativamente anche i costi dei sinistri. La sola diminuzione del numero di morti e di feriti gravi ha consentito una flessione delle perdite economiche di 690.000 euro, considerando solo i 35 km di tratta autostradale sul quale sono state applicate le bande. Se si mettono a confronto tali effetti con la spesa di 170.000 euro sostenuta

per l'installazione delle bande rumorose, è chiaro che l'esborso in poco tempo è compensato da un vantaggio di un'entità molte volte superiore.

Sulla base di tali considerazioni, il BAST consiglia l'impiego delle bande rumorose in particolare lungo i tratti autostradali in cui si verificano con frequenza superiore alla media uscite di corsia verso destra, a seguito di eccessiva stanchezza o mancanza di attenzione. In un altro progetto di ricerca il BAST ha esaminato se le bande rumorose possono contribuire anche a un miglioramento della sicurezza lungo le strade statali.

Fonte: Bundesanstalt für Straßenwesen



cause legate al comportamento in incidenti di veicoli commerciali pesanti lungo le autostrade tedesche, ha dimostrato che nel corso di una giornata i sinistri avvenivano percentualmente tra le 14 e le 17, cioè nella cosiddetta fase di calo prestazionale delle ore pomeridiane. Nell'ambito di tale indagine gli incidenti dovuti all'eccessiva stanchezza che presentavano una frequenza superiore alla media erano quelli relativi ai salti di corsia (movimenti di sterzo effettuati non a tempo debito).



Durante le pause, gli esercizi di rilassamento costituiscono un valido ausilio per prevenire l'eventuale stanchezza.

Tra le possibilità tecniche contro gli incidenti da stanchezza vi sono le bande rumorose, che impediscono il verificarsi di circa il 40% di tutti i sinistri prodotti dal salto di corsia verso destra, come ha dimostrato uno studio del Bundesanstalt für Straßenwesen – Istituto Federale per la Viabilità (vedi riquadro a pag. 26). La monotonia e, conseguentemente, gli incidenti provocati dai colpi di sonno possono essere evitati rendendo più variegata l'architettura stradale. Lo stesso vale per i sistemi di assistenza al conducente, come il Lane Guard System (sistema di sorveglianza della corsia – LGS) o il Lane Departure Warning System (sistema di rilevazione della corsia di percorrenza del veicolo – LDW). Tali sistemi emettono un segnale acustico o una vibrazione al sedile o allo sterzo nel momento in cui il veicolo abbandona la propria corsia di marcia,

in maniera tale che il conducente possa correggere la propria traiettoria. Di fatto, però, vi è un solo valido rimedio contro la stanchezza e il pericolo dei colpi di sonno al volante: dormire a sufficienza.

LA QUOTA DI CONDUCENTI DI CAMION ANZIANI È IN COSTANTE CRESCITA.

La Germania e l'Europa stanno vivendo cambiamenti demografici senza precedenti per portata e conseguenze. Se all'inizio del XX secolo la struttura della popolazione era costituita dalla classica forma piramidale, cioè più nascite che decessi, negli ultimi anni la piramide ha subito un ribaltamento. Dopo l'11a previsione coordinata della popolazione residente da parte dell'Ufficio Federale di Statistica, la percentuale di cittadini anziani (di età



Prof. Wolfgang Schubert, 1. Presidente del Consiglio di Amministrazione della Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie e.V.



“I conducenti professionisti devono rendersi conto in anticipo delle conseguenze della stanchezza, perché proprio la ridotta vigilanza (attenzione) dà loro ridotte capacità di giudizio. I segnali stradali e le situazioni che interessano la circolazione, così come gli altri utenti della strada, non vengono più percepiti correttamente e quindi non vi è più alcuna reazione (o si reagisce con ritardo) agli eventi inattesi. Un esempio concreto è rappresentato dall'accorgersi in ritardo dell'accensione delle luci dei freni di un veicolo che precede, con conseguente rischio di tamponamento. Inoltre questo tipo di errore di percezione corrisponde all'incirca a guidare sotto l'influsso di alcool con un tasso dello 0,4 per mille, valore al quale si riduce anche la soglia di percezione dei colori”.



Èccessiva stanchezza al volante è in grado di limitare anche la capacità di percezione di altezza e larghezza.

superiore ai 65 anni) nei prossimi decenni aumenterà sensibilmente: dal 19% del 2005 supererà il 30% nel 2050. Per contro andrà diminuendo la percentuale di popolazione più giovane (di età inferiore ai 20 anni), che passerà dal 20% del 2005 al 15% circa nel 2050. Anche la percentuale

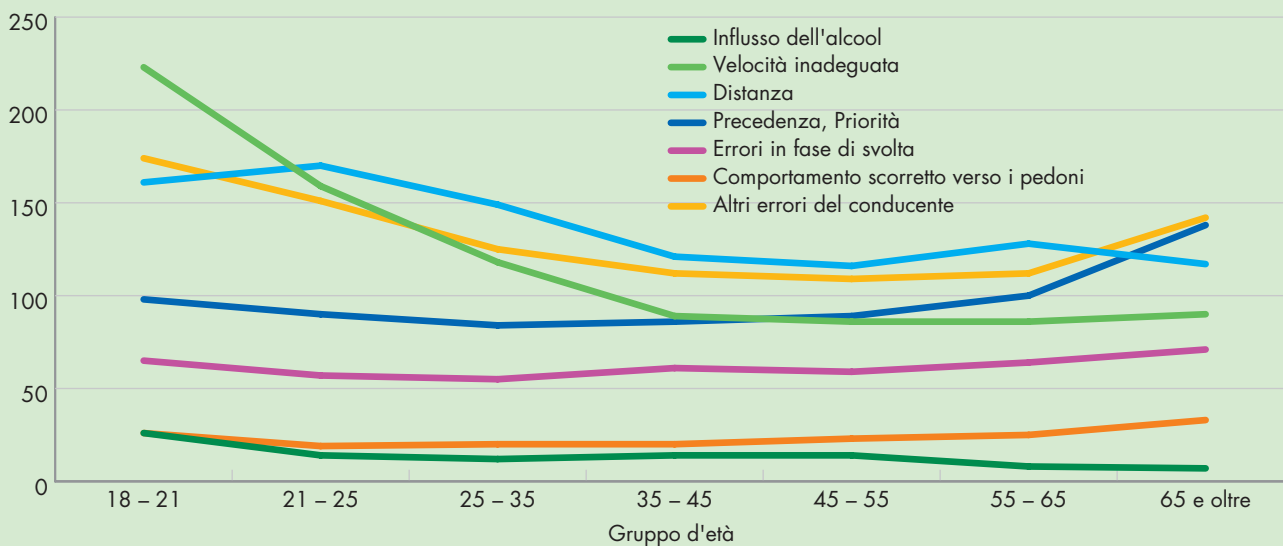
della c.d. popolazione attiva (tra i 20 e i 65 anni) farà registrare una costante flessione e nel 2050 rappresenterà circa la metà della popolazione.

Il cambiamento demografico si farà sentire anche sui conducenti di veicoli commerciali e sui conducenti professioni-

sti. Dalle statistiche del Kraftfahrt-Bundesamt si evince che nel periodo compreso tra il 2003 e il 2006 il numero di patenti C e CE è passato da 4,36 a 5,61 milioni. Un aumento particolarmente sensibile si è registrato nella fascia di età compresa tra i 40 e i 49 anni, cioè coloro che nei prossimi

33 Comportamenti errati da parte dei conducenti per gruppi di età

Conducenti di veicoli commerciali (tutte le classi dimensionali) ogni 1.000 persone coinvolte in sinistri con danni alle persone nel 2007



Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica

anni andranno a costituire i conducenti più anziani. Al tempo stesso si registra una costante crescita del traffico merci su strada, mentre mancano gli autisti più giovani. In futuro ci sarà quindi un maggior numero di conducenti anziani, anche in considerazione dell'aumento della vita lavorativa.

RIDUZIONI DELLE PRESTAZIONI NEL TRAFFICO IN RELAZIONE ALL'ETÀ

Con il passare degli anni alcune prestazioni psico-funzionali diminuiscono, quali la resistenza, la capacità di orientamento, le capacità di concentrazione, il livello di attenzione, la reattività e le capacità mnemoniche. Per quanto riguarda invece gli aspetti emotivi, in particolare quelli che possono influenzare il comportamento su strada, un ruolo fondamentale e predominante va assegnato all'autocontrollo e alla capacità di autocritica. Spesso le limitazioni di ordine funzionale e psichico possono essere compensate da interventi di natura tecnica, ma soprattutto comportamentale.

Le possibilità di compensazione provengono ad esempio dalla consapevolezza delle limitazioni del proprio stato di salute, delle proprie capacità psicofisiche, dei cambiamenti a livello di personalità e delle conseguenti necessità di adeguare il proprio comportamento su strada. Tuttavia gli autisti dei veicoli commerciali hanno minori possibilità di compensazione rispetto agli automobilisti, che utilizzano il veicolo per scopi privati. Ciò significa che gli autisti dei mezzi commerciali sono legati a una rigida suddivisione del



Nelle cabine letto degli attuali camion vi è spazio a sufficiente per pause ristoratrici.

loro tempo: non possono decidere a che ora mettersi in viaggio, né considerare le condizioni meteo, la durata del viaggio né tantomeno scegliere la tratta da percorrere. Se un automobilista, come strategia di compensazione, può ad esempio scegliere di evitare i viaggi nelle ore di punta o notturne, l'autista di camion non ha questa possibilità.

DATI ISTRUTTIVI SUI SINISTRI

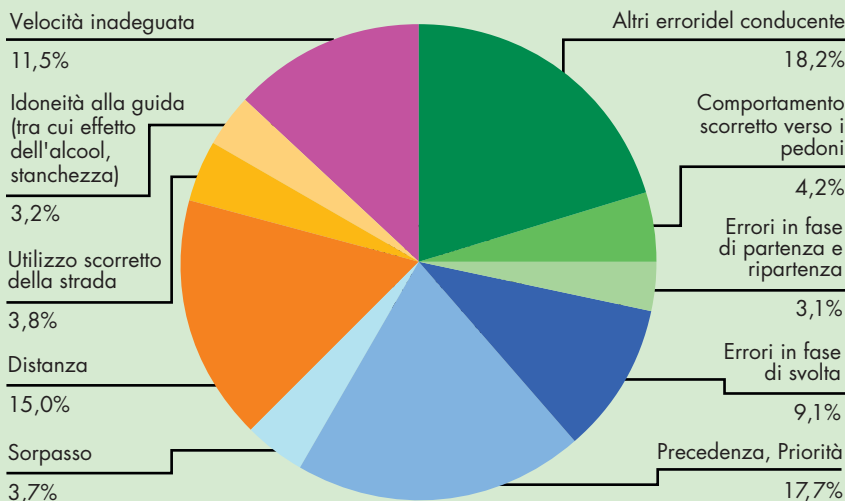
Un'analogia tra i conducenti di automobili e quelli di veicoli pesanti emerge tuttavia

dall'analisi dei dati relativi ai sinistri: a partire dal 65° anno di vita, il rischio di sinistri con danni alle persone aumenta per chi guida i veicoli commerciali pesanti. Anche i comportamenti errati aumentano in taluni ambiti. In primo luogo entrano in gioco infrazioni alla precedenza e al rispetto della distanza di sicurezza, così come comportamenti errati in fase di svolta. Per contro, le infrazioni da parte di autisti più anziani sono difficilmente dovute alla guida sotto l'influsso dell'alcool e neppure da errori in fase di sorpasso, partenza e immissione (figure 33 e 34).

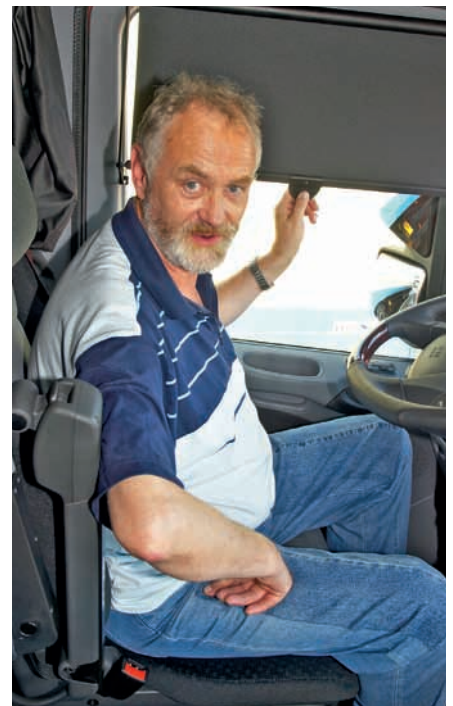
34

Comportamenti errati di conducenti di età pari o superiore a 65 anni

Conducenti di veicoli commerciali (tutte le classi dimensionali) ogni 1.000 persone coinvolte in sinistri con danni alle persone nel 2007



Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica (2009)





Durante i controlli, la polizia stradale esamina attentamente se sono stati rispettati i tempi di guida e i tempi di riposo.

Anche le condizioni di luce influenzano il rischio di incidenti. Nell'oscurità i conducenti più anziani di mezzi pesanti, oltre agli errori di precedenza, tendono più frequentemente a non rispettare le distanze di sicurezza o a mantenere una velocità inadeguata. Risulta evidente come, nel corso delle ore notturne, essi commettano errori di valutazione per quanto riguarda la velocità e la distanza. Tuttavia, come abbiamo già detto, evitare i viaggi notturni come strategia di compensazione è difficilmente realizzabile per i conducenti di mezzi pesanti o gli autisti di professione. Pertanto in occasione dell'esame della vista occorre valutare, oltre alla visione centrale diurna, alla visione dei colori e alla visione binoculare, anche la capacità visiva crepuscolare e la sensibilità all'abbagliamento.

Nel corso di una lunga giornata lavorativa, i conducenti di mezzi pesanti sono esposti a fattori di stress e di

tensione diversi rispetto ai conducenti di automobili. Oltre alle parecchie ore di lavoro, tra gli aspetti aggravanti vi sono i frequenti viaggi notturni, l'elevata densità di traffico, la pressione delle consegne e le cattive condizioni meteo. Gli autisti di età superiore a 60 anni trovano inoltre particolarmente gravoso caricare e scaricare il mezzo, salire, scendere e mettere in sicurezza il carico. Questo elevato impegno porta a manifestazioni di stanchezza, ulteriormente amplificate dalla ripetitività dei compiti. Le pause che sarebbero allora necessarie, non vengono spesso sufficientemente rispettate. Come già ampiamente spiegato nella prima parte di questo capitolo, la conseguenza è un sonno irregolare che, in ultima istanza, porta a un maggiore rischio di incidenti dovuti alla stanchezza. Anche i problemi famigliari, un cattivo stato di salute e comportamenti alimentari scorretti possono aggravare la

situazione del guidatore. Di conseguenza, sul lungo termine insorgono problemi di salute, spesso trascurati per il timore di perdere il posto di lavoro.

Per la situazione che abbiamo delineato, sono irrinunciabili degli interventi a favore degli autisti, finalizzati – oltre ad aumentare la sicurezza complessiva – soprattutto a tutelare la salute dei lavoratori. È in quest'ottica che agiscono, dando un importante contributo proprio per quello che viene richiesto a questi lavoratori, i controlli di idoneità periodici legati all'età, cui sono esentati i titolari di una patente del Gruppo 1, per i candidati e i titolari di patenti C, C1, D, D1 ecc., secondo quanto previsto dall'Allegato 5 (al § 11 par. 9, § 48 par. 4 e 5) del Regolamento sulle patenti di guida. Oltre ai regolari corsi di formazione e specializzazione sulla sicurezza destinati agli autisti di camion, gli interventi formativi sono particolarmente indicati anche

per datori di lavori e titolari di imprese, che vengono sensibilizzati in materia di pianificazione dei percorsi, logistica, salute, nel contesto delle particolari esigenze dei loro autisti più anziani.

Può essere utile anche una migliore realizzazione della postazione di lavoro, sotto forma di cabine ergonomiche e idonee all'età del conducente. Non ultimo sarebbe opportuno pensare ad ausili nella fase di scarico, per ridurre il carico di lavoro degli autisti più anziani. Nel momento in cui l'impegno loro richiesto diminuisce, si riduce anche il rischio di provocare incidenti legati alla stanchezza. Anche i servizi di assistenza al conducente, ad esempio per il mantenimento delle distanze di sicurezza, possono dare un importante contributo alla riduzione degli incidenti tra mezzi pesanti. Per saperne di più, vi invitiamo a leggere il capitolo "La sicurezza del veicolo".

LE CINTURE DI SICUREZZA DEVONO SEMPRE ESSERE ALLACCIATE

Senza dubbio la cintura di sicurezza rappresenta l'elemento più importante tra i dispositivi di sicurezza passiva presenti sugli automezzi. Ciò vale in pari misura per tutte le classi di veicoli, dalle utilitarie ai veicoli commerciali pesanti. In qualità di sistema di ritenuta nel veicolo, la cintura evita che gli occupanti subiscano scossoni all'interno del veicolo stesso o ne siano sbalzati fuori. Grazie al collegamento diretto alla carrozzeria, l'effetto della zona accartocciabile va interamente a vantaggio degli occupanti. La combinazione tra la flessibilità delle cinture di sicurezza con i pretensionatori e i limitatori fa in modo che i valori di decelerazione per i passeggeri legati restino accettabili anche in caso di collisioni violente. Anche gli altri componenti del sistema di sicurezza passiva, come gli airbag o i poggiatesta, sono pensati per occupanti che abbiano le cinture di sicurezza allacciate ed erogano il loro potenziale protettivo ottimale solo a cintura allacciata.

E' un fatto inequivocabile che negli ultimi dieci anni gli sviluppi tecnici nel settore della sicurezza attiva e passiva abbiano contribuito ad aumentare la sicurezza complessiva. Numerosi di questi sistemi, tuttavia, non sono ancora sufficientemente diffusi sui veicoli commerciali pesanti. Un motivo potrebbe essere rappresentato dal fatto che nei sinistri che vedono coinvolti i veicoli commerciali i danni agli occupanti sono significativamente limitati rispetto a quelli subiti da altri soggetti coinvolti.

Come hanno dimostrato i dati dello Statistisches Bundesamt sui sinistri di vei-



Si viaggia sicuri ...



... solo con la cintura allacciata.

coli commerciali sulla rete viaria tedesca, con 215 morti, nel 2007 la percentuale di occupanti deceduti all'interno di veicoli commerciali rappresentava circa il 20% del numero totale dei decessi (1.095) in incidenti che vedevano coinvolti dei mezzi commerciali. L'80% dei morti era composto da ciclisti, motociclisti, pedoni o passeggeri di automobili. Se ci si limita ai soli veicoli commerciali di peso superiore a 12 tonnellate e alle motrici con rimorchio, i 70 occupanti che hanno perso la vita nel 2007 rappresentano "solo" il 6,4% del numero complessivo di vittime di sinistri stradali che hanno visto

coinvolti veicoli per il trasporto merci. La presunta maggiore sicurezza di chi viaggia a bordo di un veicolo commerciale in taluni casi diventa quindi una spiegazione per la sempre minore frequenza con cui si allacciano le cinture di sicurezza.

LA CAMPAGNA "HAT'S GEKLICKT?" ("HA FATTO CLICK?") CONTRIBUISCE A SALVARE LA VITA

Con l'introduzione, negli anni '70, dell'obbligo di allacciare le cinture di sicurezza e delle relative sanzioni, il numero di vittime degli incidenti stradali



In occasione del simposio DEKRA 2008 sui veicoli commerciali pesanti, un crashtest ha mostrato con grande realismo la differenza tra viaggiare con la cintura allacciata e viaggiare senza.



Sotto il patrocinio del Deutscher Verkehrssicherheitsrat (Consiglio per la Sicurezza dei Trasporti tedesco - DVR) nel 2002 è stata avviata con successo la campagna dal titolo "Ha fatto click?", destinata agli autisti di camion, in collaborazione con numerosi soci DVR e partner dell'industria, dei mezzi di comunicazione e delle associazioni, tra cui DEKRA.

è significativamente diminuito. Dal 1992 tutti gli autoveicoli di nuova immatricolazione devono essere dotati di cinture di sicurezza, che devono essere allacciate. Le attuali rilevazioni della circolazione stradale effettuate nell'ambito della ricerca DEKRA sui sinistri mostrano tuttavia che solo la metà di tutti i conducenti di veicoli commerciali di peso superiore a 7,5t indossa le cinture di sicurezza in autostrada. La percentuale diminuisce ulteriormente lungo le strade statali e nei centri urbani solo un conducente su quattro viaggia con le cinture allacciate. Rispetto alle prime osservazioni stradali del 1999 anche qui si sono osservati dei significativi miglioramenti, ma complessivamente la situazione si attesta su livelli molto bassi.

Le cause all'origine di tale comportamento errato sono molteplici, come emerge dai sondaggi cui sono stati sottoposti i professionisti della strada. In un contesto in cui predominano le automobili, i veicoli grandi e pesanti, con la loro seduta rialzata, conferiscono spesso una falsa sensazione di sicurezza. Inoltre spesso la cintura viene ritenuta scomoda o vissuta come ostacolo. A ciò

si accompagna una sopravvalutazione delle proprie capacità di guida, che spesso fa omettere di allacciare cinture. Svariate analisi della reale dinamica degli incidenti provano ancora una volta come la cintura consenta di sopravvivere a collisioni violente con lesioni relativamente leggere. Esse dimostrano inoltre come gli occupanti dei camion senza le cinture allacciate possano perdere la vita in caso di collisioni relativamente leggere, senza gravi danni alla cabina, perché vengono sbalzati fuori dall'abitacolo e spesso investiti dal loro stesso veicolo.

Nel 2002 con la campagna "Hat's geklickt? - Ha fatto click?" con il patrocinio del Deutscher Verkehrssicherheitsrat (Consiglio per la Sicurezza dei Trasporti tedesco), grazie a una serie di azioni puntuali, è stato avviato un progetto per aumentare la consapevolezza dei conducenti in relazione ai pericoli derivanti dal mancato utilizzo delle cinture di sicurezza. Per mezzo di crash test, simulazioni di incidenti reali e con l'ausilio di un simulatore di ribaltamento è stato dimostrato, con grande realismo, quanto sia importante viaggiare con le cinture allacciate, anche quando ci si trova a

bordo di un camion. Il grande successo ha spinto tutti i partecipanti a portare avanti la campagna.

QUALIFICA DEGLI AUTISTI PROFESSIONISTI: NON SI FINISCE MAI D'IMPARARE

Da sempre un punto di partenza fondamentale per evitare gli incidenti è costituito da una buona formazione di partenza e dal mantenimento di tale situazione. La legge sulla qualifica degli autisti professionisti 2003/59/CE (Berufskraftfahrerqualifikationsgesetz, BKrFQG), deliberata dal Bundesrat nel mese di luglio 2006 a recepimento della direttiva UE 2003/59/CE, costituisce un importante passo avanti verso una maggiore sicurezza delle strade europee. Tale direttiva contribuisce al tempo stesso alla creazione di una piattaforma comune di formazione in territorio UE. In futuro gli autisti di veicoli commerciali oltre alla patente di guida dovranno disporre di particolari competenze e conoscenze, tramite una qualifica di base (per chi accede alla professione) e tramite interventi successivi di formazione. Gli imprenditori che ordinino o autorizzino viaggi da parte di personale non in possesso di tali qualifiche sono soggetti a un'ammenda sino a 20.000 euro. La legge prevede tali sanzioni anche per gli autisti che non siano in possesso delle necessarie qualifiche.

Secondo la legge i conducenti che conseguono una patente C1, C1E, C, CE successivamente al 10 settembre 2009 dovranno produrre una documentazione della loro qualifica, ottenibile frequentando un corso di formazione professionale per "autisti" o "specialisti nella guida", tramite il superamento di un esame

Formazione dei conducenti con simulatore

Con la denominazione "ProFahrT" - Professionelles Fahrer Training (Formazione professionale per autisti e conducenti), DEKRA offre ai conducenti di veicoli commerciali pesanti dei percorsi formativi di altissimo livello tecnico. Il dispositivo per la pratica è costituito da una cabina di guida originale, con un computer configurato in maniera conforme. Per DEKRA, oggi, l'allenamento con simulatore costituisce un elemento fondamentale dei corsi base e avanzati per conducenti di veicoli commerciali. Con questo strumento è possibile offrire una formazione sulle più diverse

situazioni di traffico, da quelle normali a quelle pericolose, su tutti i tipi di strade, in qualsiasi condizione meteo. Successivamente la guida in un veicolo reale diventa più economica, più efficace e più rispettosa dell'ambiente. È possibile esercitarsi in situazioni di emergenza, senza rischi e ripetutamente, in condizioni costanti. In questo modo DEKRA fornisce un contributo significativo alla sicurezza stradale attiva. Ogni giorno a Norderstedt si svolgono corsi di formazione all'interno del simulatore, prenotabili nell'ambito dei seminari DEKRA o come seminari aziendali personalizzati.

Contributi per la formazione e l'aggiornamento

In Germania la formazione e l'aggiornamento all'interno delle aziende che si occupano di trasporto merci su strade a pedaggio godono di incentivi. Secondo i dati del Ministero delle Finanze, nel 2010 e nel 2011 i contributi saranno pari a 29 milioni di euro e nel 2012 pari a 19 milioni di euro. I contributi, sino al 2009 pari a

85 milioni di euro, vengono erogati per arginare la mancanza di specialisti nel settore del trasporto merci e garantire sul lungo termine una qualifica ad alto livello degli addetti. Vengono promossi percorsi di apprendistato per conducenti professionali e interventi di specializzazione per addestramento, seminari e corsi.

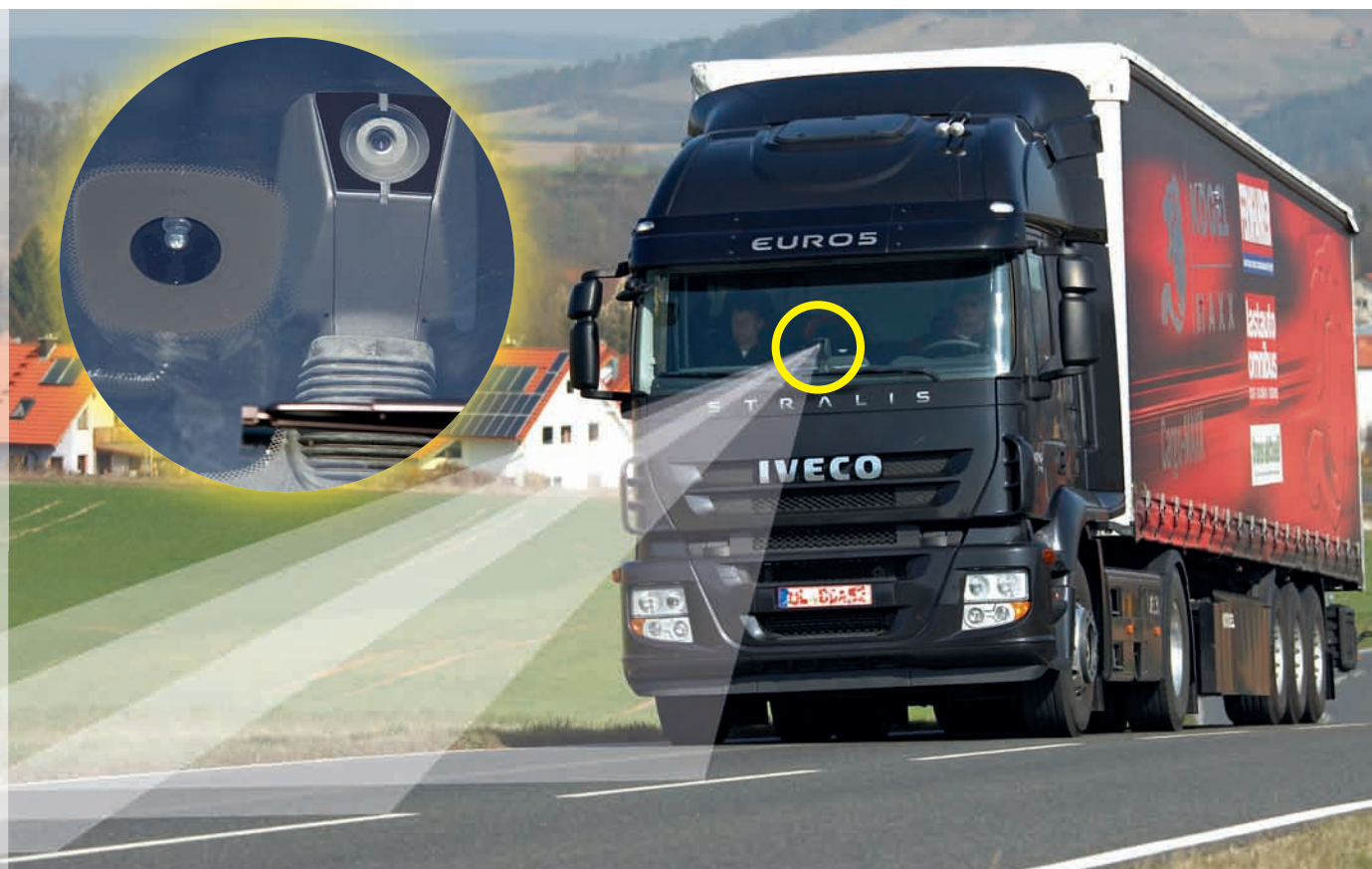
pratico di 240 minuti presso una Camera dell'Industria e del Commercio (IHK) o nell'ambito di una "qualifica di base accelerata", che preveda la partecipazione a un corso di 140 ore presso un'istituzione formativa accreditata e il successivo superamento di un esame teorico della durata di 90 minuti presso la Camera dell'Industria e del Commercio (IHK). I conducenti di

veicoli commerciali possono seguire corsi di formazione presso enti quali la DEKRA Akademie, in preparazione all'esame da sostenere presso la IHK.

L'aggiornamento continuo sarà inoltre indispensabile per l'attività quotidiana. Anche in questo caso la legge BKrFQG introduce importanti cambiamenti: ogni cinque anni, a partire dal 10 settembre 2009, tutti i conducenti in possesso di una patente di guida delle classi sopra citate dovranno sottoporsi a un corso di aggiornamento di 35 ore. La formazione dovrà avvenire tramite la frequenza di lezioni presso un'istituzione accreditata, come la DEKRA Akademie, su argomenti quali tecniche per la sicurezza e sicurezza della guida, sicurezza del carico e norme (previdenziali) per il trasporto delle merci, solo per citarne alcuni.

In occasione del corso di formazione con simulatore è possibile riprodurre numerosi scenari stradali, per guidare in maniera più sicura, più economica e più rispettosa dell'ambiente.





Sicuri su tutte le strade

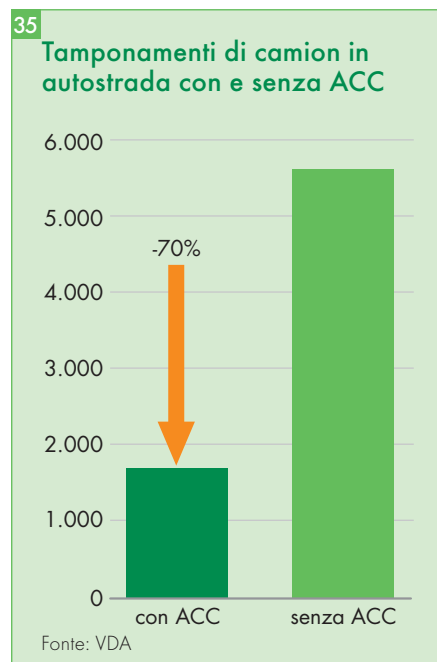
I sistemi di assistenza elettronica al conducente, i sistemi di sicurezza del carico, gli pneumatici, gli specchietti, il telaio del veicolo, il risk management, il salvataggio da un veicolo incidentato. Quando si desidera ridurre il numero e le conseguenze degli incidenti che vedono coinvolti i mezzi pesanti, il potenziale di ottimizzazione è notevole, per quanto riguarda il veicolo. Vale quindi la pena sfruttare tale potenziale in maniera adeguata.

La situazione evolve in maniera positiva. Anche se l'intensità del traffico e dei trasporti è cresciuta enormemente, negli ultimi 15 anni le vittime dei sinistri che hanno visto coinvolti dei mezzi pesanti sono diminuite del 40%, mentre i feriti gravi sono diminuiti del 35%. Tuttavia continuano a verificarsi ancora troppi incidenti gravi quali, ad esempio, i tamponamenti di altri veicoli o il salto della corsia di marcia. Ogni giorno si perdono vite umane, si subiscono gravi lesioni e i costi da sostenere sono sempre elevati. I sinistri che vedono coinvolti i veicoli commerciali pesanti, hanno spesso conseguenze pesanti. Decisivi sono le dimensioni e la massa del veicolo.

C'è un aspetto su cui i ricercatori sono d'accordo: dotare anche i veicoli commerciali pesanti dei sistemi di assistenza alla guida offre un notevole potenziale in termini di diminuzione del numero di sinistri. I sistemi di controllo della stabilità (ESP), il controllo velocità automatico

(ACC) o il controllo elettronico della corsia (LGS), tanto per citare tre esempi. Questi sistemi possono contribuire in misura saliente a eliminare le lacune di rilevazione e di elaborazione di informazioni rilevanti per il conducente, consentendo di evitare o di mitigare gli errori di guida e riducendo le sollecitazioni cui è sottoposto l'autista a causa di un carico eccessivo o insufficiente. Complessivamente il conducente deve essere supportato tramite informazioni, sistemi di allerta o, se necessario, tramite un intervento nella sua guida.

Come hanno confermato numerosi studi, tali sistemi hanno un elevato potenziale di efficacia. Secondo uno studio dell'Allianz Zentrum für Technik (AZT) si potrebbero ridurre (o almeno ridurre le conseguenze più gravi) sino all'8% i sinistri gravi con danni alle persone attraverso l'impiego capillare di un sistema di controllo della stabilità (ESP); sino al 7% attraverso l'utilizzo dei sistemi di cruise control (ACC) e sino al





Matthias Wissmann,
Presidente dell'Associazione dell'Industria Automobilistica (VDA)



“L’industria tedesca dei veicoli commerciali pesanti si è affermata nel mondo non solo per l’efficienza dei propri mezzi, ma anche per quanto ha investito in misura significativa nella sicurezza dei veicoli e per l’offerta di numerosi sistemi innovativi di assistenza, che supportano il conducente e consentono di ridurre il numero di incidenti. Tra questi annoveriamo tra l’altro l’ESP, il sistema di frenata assistita e l’assistente per il mantenimento della corsia. Prevediamo che tali sistemi in futuro saranno sempre più richiesti dai clienti stessi.”



Con l’ausilio dei sistemi elettronici di assistenza al conducente il problema dell’insufficiente distanza di sicurezza sarà risolto.



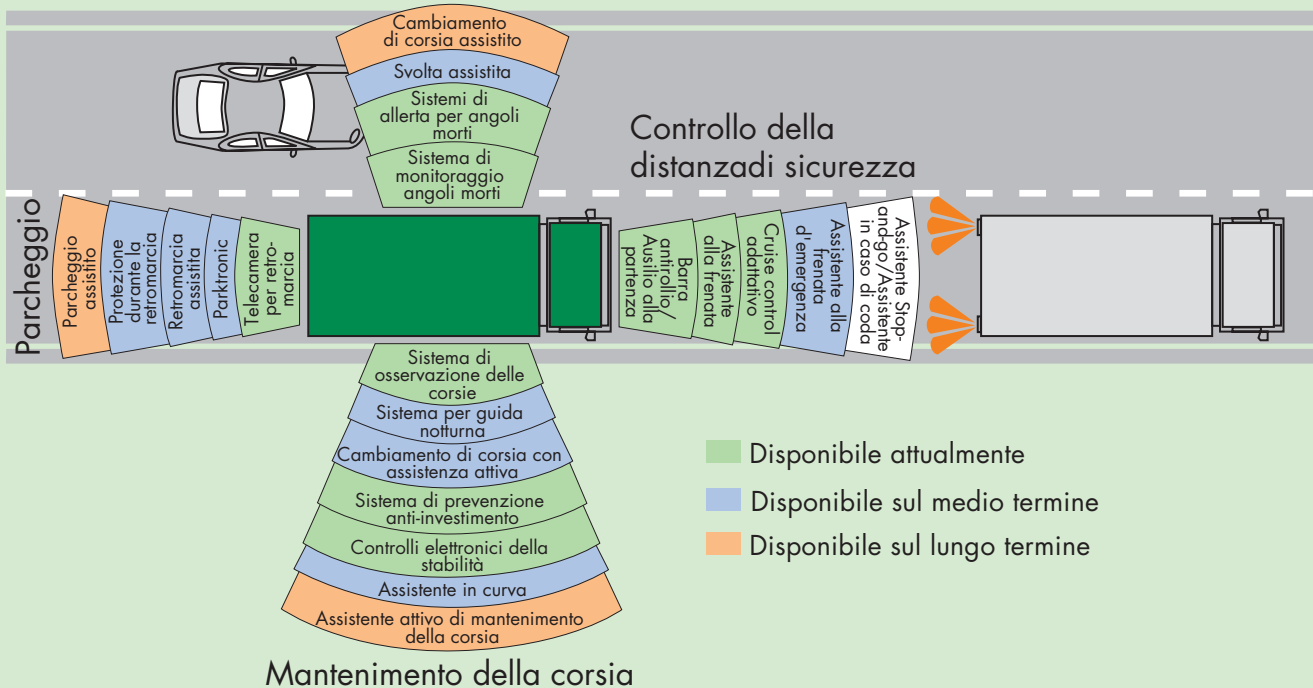
I sistemi elettronici di assistenza conducente in futuro svolgeranno un ruolo sempre più importante anche nei veicoli commerciali pesanti.

4% attraverso l’utilizzo dei sistemi elettronici di controllo della corsia (LGS). ACC e LGS presentano una particolare efficacia nei tratti autostradali. Con l’attuale ACC potrebbero essere evitati oltre un terzo dei tamponamenti gravi e con il sistema LGS quasi due terzi degli incidenti per salto di corsia (figure 35 e 36).

A un risultato analogo sull’ESP giunge uno studio condotto dalla Unfallforschung der Versicherer (Centro ricerche sui sini-

stri degli assicuratori tedeschi) unitamente al produttore di freni Knorr-Bremse e alla cattedra per la tecnica automobilistica del Politecnico di Monaco. Secondo questo studio il numero degli incidenti gravi che coinvolgono i mezzi pesanti potrebbe essere ridotto del 9% se tutti i camion fossero dotati di ESP. Anche le telecamere per la retromarcia hanno il potenziale di ridurre gli incidenti gravi con danni alle persone, anche se la loro principale

36 Sistemi di assistenza per la sicurezza attiva sui veicoli commerciali pesanti – oggi, domani, dopodomani



Fonte: Daimler AG



FAHRER-ASSISTENZ-SYSTEME
SICHER. FÜR DICH. FÜR MICH.

Campagna di BGL, BGF e della società assicurativa KRAVAG.

Iniziativa per la sicurezza di Daimler Trucks, DEKRA e Allianz-Versicherung.



utilità consiste nell'evitare i danni alle cose durante la retromarcia.

CREARE INCENTIVI FINANZIARI

Incentivi all'investimento potrebbero rappresentare senza dubbio un approccio molto promettente per una maggiore accettazione, come ad esempio uno sconto assicurativo, pacchetti-sicurezza proposti dai produttori a prezzo di costo e offerte da parte di organizzazioni di collaudo e di formazione. Questi approcci sono stati attuati per la prima volta

nell'ambito dell'iniziativa di sicurezza "Safety Plus", organizzata nel 2006 da Daimler Trucks, DEKRA e da Allianz-Assicurazioni.

Nel 2008 la Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (Cooperativa per l'assicurazione professionale dei proprietari di mezzi commerciali - BGF), il Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung e.V. (Associazione Federale per il Trasporto stradale, Logistica e Distribuzione - BGL) e la compagnia assicurativa KRAVAG hanno lanciato la campagna "Sicher. Für Dich. Für Mich" (Sicurezza. Per

Presentazione sintetica di cinque sistemi di assistenza al conducente



• **Il sistema di controllo della stabilità ESP** (Electronic Stability Program) agisce sul sistema di avviamento e frenata del veicolo e può aiutare il conducente a mantenere il controllo del proprio mezzo in situazioni difficili, come la scarsa tenuta del fondo stradale o curve critiche. Grazie a una serie di sensori l'ESP controlla lo stato dinamico del veicolo e interviene nella gestione dei freni in caso di pericolo di slittamento o ribaltamento o, se necessario, nella gestione del motore. Ciò significa che l'ESP è in grado di riconoscere in maniera veloce e affidabile le situazioni di pericolo, mantenendo il controllo del veicolo entro i limiti fisici. Diminuiscono gli incidenti legati a instabilità in curva, fondo stradale sdruciolevole, frenate di emergenza e manovre di sterzo improvvise, consentendo di ridurre in maniera sensibile i rischi di incidente. Grazie alla diffusione generalizzata dell'ESP non solo si salvano vite umane, ma si verificano con minore frequenza code a causa di incidenti che vedono coinvolti i veicoli commerciali pesanti.



• **Il sistema di controllo della distanza ACC** (Adaptive Cruise Control), grazie a sensori posti sulle ruote, fa in modo che il veicolo mantenga sempre una distanza costante da quello che lo precede. Se il veicolo che precede diminuisce la propria velocità, il veicolo commerciale frena automaticamente,

regolando in maniera adeguata la propria distanza di sicurezza. Se si rende invece necessario un arresto completo del mezzo, occorre che intervenga il conducente, la cui azione mantiene comunque la priorità rispetto al sistema. L'ACC può essere attivato a partire da una velocità di 25 km/h, ma viene utilizzato principalmente su strade ad alta velocità e autostrade. Tuttavia, il sistema attuale non è ancora in grado di riconoscere la presenza di eventuali ostacoli.



• **Il sistema di anticipo della frenata ABA** (Active Brake Assist) si basa sul sistema radar di regolazione della distanza e ha lo scopo di contribuire a impedire tamponamenti o almeno a ridurre la velocità di collisione. Il conducente viene avvisato tramite una segnalazione acustica in caso di distanza insufficiente dal veicolo che precede. Se non reagisce, il veicolo emette un segnale acustico. Se continua a non reagire, il veicolo innesta automaticamente il primo livello di frenata parziale. Se anche in questo caso non si ravvisa alcuna reazione da parte del conducente, si entra nella seconda fase, con un arresto completo del veicolo. Anche l'ABA, a tutt'oggi, non è ancora in grado di rilevare la presenza di ostacoli immobili.



• **I sistemi di sorveglianza della corsia LGS** (Lane Guard System) e il **LCA** (Lane Change Assist) lungo le strade statali e le

autostrade avvisano il conducente se abbandona in maniera non voluta la propria corsia di marcia. Si tratta di un ausilio di grande utilità su tratti di strada lunghi e monotoni, quando l'attenzione del conducente può ridursi. Una videocamera posta dietro il parabrezza rileva l'andamento della corsia di marcia ed elabora digitalmente la segnaletica orizzontale. Quando si rileva un abbandono non intenzionale della corsia, senza che sia stata azionata la freccia, il sistema emette un segnale acustico, che consente al conducente di correggere tempestivamente la propria traiettoria.



• **Il sistema di svolta assistita**, un sistema elettronico di rilevazione dell'ambiente di guida, impedisce che il conducente non veda altre figure presenti nel traffico, come pedoni o ciclisti. Gli errori in fase di svolta sono spesso causa di incidenti gravi con i cosiddetti utenti deboli del traffico. Con l'ausilio di sensori, nel momento in cui il veicolo si ferma in concomitanza di un incrocio o di un semaforo, viene esaminato l'ambiente circostante la cabina di guida, entro un raggio di circa 2 m, rilevando la distanza rispetto agli oggetti presenti in tale intervallo. Se durante tale sosta un pedone o un ciclista si avvicinano ad esempio al mezzo, i sensori imposteranno una nuova distanza inferiore. Se tale distanza viene superata di una determinata misura, il conducente del mezzo viene informato tramite un segnale acustico. Se desidera partire, nonostante l'oggetto si trovi sempre all'interno della zona di pericolo limitrofa al veicolo, sarà avvertito del pericolo di collisione da un nuovo segnale acustico.

te. Per me). L'obiettivo di questa iniziativa è stato di aumentare la diffusione dei sistemi di assistenza alla guida. A questo scopo la BGF ha erogato due milioni di euro per dotare i veicoli commerciali di sistemi di mantenimento della distanza, assistenti di corsia e programma di stabilità elettronica. Il programma ha avuto esito positivo: in cinque mesi il budget era infatti pressoché esaurito.

La politica è pertanto urgentemente chiamata in causa per dare il proprio contributo in favore di una maggiore sicurezza sulle strade, così come in ambito ambientale, creando condizioni quadro ed erogando contributi finanziari. Un primo passo in questa direzione è stato compiuto: a partire dal 2009 il Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture) finanzia progetti delle aziende operanti nel settore dei trasporti, inclusi quelli in ambito sicurezza, attingendo dai ricavi dei pedaggi autostradali dei camion. L'importo contributivo annuale massimo dipende, nell'ambito del "programma di finanziamento De-Minimis", dal numero di veicoli commerciali pesanti omologati secondo regolamento dalle imprese che ne fanno richiesta. Entro tale importo massimo l'impresa può ottenere contributi a fondo perduto per un importo annuo sino a 33.000 euro, da destinarsi all'acquisto di sistemi di assistenza alla guida.

In tale ottica si colloca anche un'ordinanza della Commissione Europea, secondo la quale a partire dal 2011 i nuovi modelli di veicoli pesanti di nuovo sviluppo dovranno essere dotati di ESP, per ottenere l'omologazione comunitaria. Inoltre, a partire dal 2012 tutti i veicoli di nuova realizzazione dovranno essere equipaggiati di un sistema elettronico di frenata e di un assistente per il mantenimento della corsia. Secondo le prime stime, ciò consentirebbe – nella sola UE – di salvare ogni anno circa 2.500 vite umane, di cui circa



Nel corso delle revisioni periodiche sarebbe opportuno sottoporre a verifica anche i sistemi elettronici di assistenza al conducente.

500 grazie all'ESP e circa 1.000 grazie al sistema di anticipo della frenata e ai sistemi di mantenimento della corsia. Anche al di fuori del territorio comunitario ogni anno ci saranno 2.000–2.500 i morti in meno se tutti i produttori di veicoli pesanti decideranno di dotare di ESP i loro mezzi per tutti i mercati serviti.

ANCHE I SISTEMI ELETTRONICI DEVONO ESSERE SOTTOPOSTI A REVISIONE PERIODICA

Se il veicolo integra dei sistemi elettronici di assistenza alla guida, occorre verificarne ovviamente il corretto funzionamento. Per

questa ragione le verifiche dei sistemi e dei componenti elettronici dovrebbero essere regolarmente effettuate in maniera capillare a livello europeo, dal momento che diversi studi hanno dimostrato che anche l'elettronica è soggetta a un certo grado di usura. Non è esente da errori di sistema, è manipolabile, può essere disattivata e addirittura smontata dal veicolo. Le prove effettuate dal Comitato Internazionale d'Ispezione Tecnica Autoveicoli (International Motor Vehicle Inspection Committee = CITA) hanno dimostrato che i sistemi elettronici montati sugli autoveicoli presentano la medesima frequenza di guasto dei sistemi meccanici e che devono essere ritenuti sufficientemente importanti da essere inseriti nei controlli periodici. L'incidenza dei guasti a carico dei sistemi elettrici aumenta in funzione dell'età del veicolo e dei chilometri percorsi.

Per determinare quali siano i sistemi elettronici presenti nel veicolo e se funzionano correttamente, dal mese di gennaio 2006 i periti tedeschi hanno accesso a un ampio database di sistemi, per la cui realizzazione 13 organizzazioni di monitoraggio (tra cui DEKRA) nel mese di ottobre 2004 hanno costituito la FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH, con sede a Dresda. Le basi per la realizzazione del database sono costituite principalmente da informazioni provenienti dai produttori di autoveicoli e importatori e sono relative ai sistemi integrati e ai procedimenti di test da impiegare. Con l'ausilio dei dati messi a disposizione nella banca dati i tecnici saranno in grado di ve-



Volker Lange, Presidente dell'Associazione dei Produttori Internazionali di Veicoli a motore (VDIK)



"I produttori internazionali di veicoli a motore hanno già da tempo dedicato in tutto il mondo grande impegno al miglioramento della sicurezza e della dotazione tecnica dei veicoli pesanti. Tali miglioramenti costituiscono un contributo sostanziale alla riduzione del numero di vittime negli incidenti stradali, oggi sceso a livelli davvero minimi, a fronte di un aumento del traffico stradale. Per raggiungere l'obiettivo della commissione europea di dimezzare il numero di vittime della strada entro il 2010, i sistemi di assistenza alla guida e i loro collegamenti in rete svolgono un ruolo fondamentale. L'industria automobilistica internazionale e i suoi fornitori sono pronti ad affrontare questa sfida."



Confronto tra gli specchi vecchi e nuovi, utilizzando lo specchio retrovisore di prossimità.



rificare se il previsto livello di sicurezza del veicolo è limitato, ad esempio, da difetti, modifiche o da modifiche di componenti.

SISTEMI DI SPECCHI RETROVISORI PIÙ EFFICACI CONTRO GLI ANGOLI MORTI

Molto spesso gli incidenti che vedono coinvolti i veicoli commerciali pesanti sono provocati dalla cattiva visibilità, in quanto gli angoli morti sono molto ampi. Ciò vale soprattutto per la svolta a destra dei camion, che rappresenta una delle situazioni più pericolose sulle nostre strade per pedoni, ciclisti e motociclisti. Non solo i bambini valutano in maniera inadeguata la visuale dei conducenti di mezzi pesanti, ma molto spesso pedoni e ciclisti finiscono nell'angolo morto quando, a un incrocio, si fermano proprio accanto al camion, dal quale l'autista riesce a vederli solo con

molta difficoltà o non li vede affatto. E se il camion svolta verso destra, è altissimo il rischio di essere investiti. Questa situazione diventa ancora più problematica nei casi in cui il soggetto non protetto desidera superare il camion da destra, credendo che l'autista possa vederlo ed essendo anche fiducioso della propria precedenza. Secondo il Parlamento Europeo ogni anno perdono la vita circa quattrocento tra pedoni e ciclisti in tutta Europa in casi simili e in analoghe situazioni di cattiva visibilità da parte dei conducenti di camion.

Ma i problemi di visibilità non riguardano solamente queste ultime due categorie. Anche le autovetture che si trovano accanto al camion non sono visibili all'autista, in quanto coperte. Si trovano al di fuori della sua visuale, al di sotto dell'angolo inferiore del parabrezza oppure dietro un altro ostacolo visivo, quale il

montante della cabina di guida. La visuale ridotta dal camion rappresenta un importante aggravio per il conducente, che gli rende particolarmente gravoso il compito della guida.

Per questo motivo l'Unione Europea ha deciso di intervenire e di rendere obbligatori per tutti i camion i nuovi dispositivi di sicurezza, tra cui specchietti che riducano gli angoli morti per misurare il campo visivo indiretto (Direttiva 2003/97/CE). I nuovi sistemi di specchi sono ora in grado di visualizzare ciò che avviene davanti e a destra della fiancata, entro un raggio di 2 m. In questo modo dovrebbe diminuire significativamente il numero di vittime e di feriti. Per i camion di nuova immatricolazione questa norma è entrata in vigore il 26 gennaio 2007. Inoltre la direttiva 2007/38/CE del 31 marzo 2009 prevede che tale sistema sia montato su tutti i veicoli pesanti di peso superiore a 3,5 t che siano stati immatricolati per la prima volta dopo il 1° gennaio 2000.

Esiste tuttavia un problema: l'installazione a posteriori degli specchi grandangolari e gli specchi di accostamento sul lato del passeggero migliorano sicuramente la visuale, ma non possono coprire interamente l'area visibile invece con i nuovi sistemi di specchi. Inoltre, occorre considerare che questi nuovi regolamenti in definitiva sono in grado di aumentare la sicurezza stradale solo nella misura in cui il conducente sia in grado di montare e di utilizzare in maniera corretta tali ausili tecnici. Specchi che di fatto mostrano più la struttura del camion che non l'ambiente circostante, forniscono al conducente solo informazioni limitate rispetto a degli specchi installati a regola d'arte.

Un'indagine condotta dalla DEKRA ha dimostrato inoltre che molti conducenti di veicoli commerciali pesanti non erano neppure a conoscenza delle potenzialità

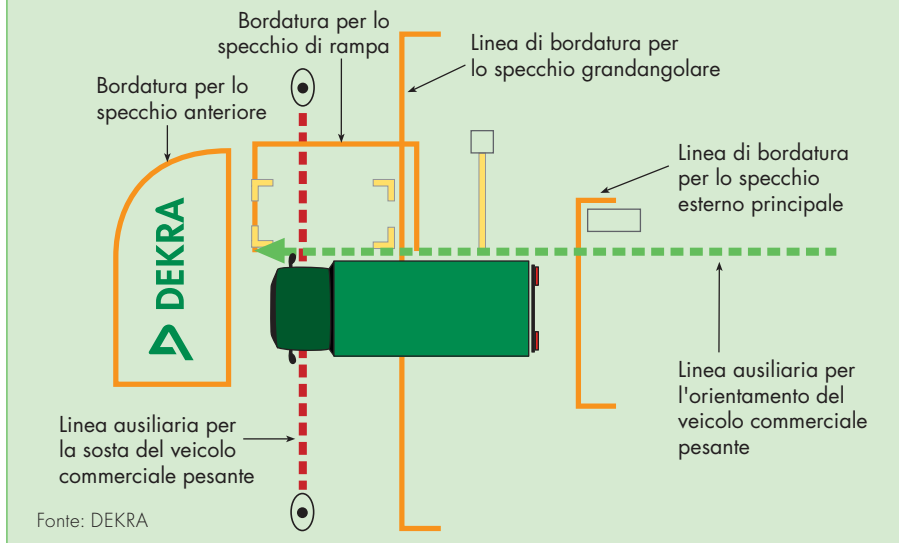


I nuovi sistemi di specchi miglioreranno il campo visivo indiretto del conducente di camion.



Guida di posizionamento per l'impostazione degli specchi

per veicoli commerciali pesanti con sistemi di specchi vecchi e nuovi. In questo modo la visuale dalla cabina di guida dei camion con guida a sinistra migliora sensibilmente.



Fonte: DEKRA

dei nuovi specchi. Nelle condizioni di guida ordinarie gli specchi non vengono utilizzati a sufficienza. Per questa ragione si ritiene assolutamente necessario proporre degli interventi formativi. In collaborazione con Mercedes-Benz e MAN, DEKRA ha messo a punto un metodo innovativo, che consente ai conducenti di regolare in maniera ottimale degli specchi nel più breve tempo possibile (Figura 37). In Germania, allo scopo, sono state specificamente attrezzate quasi 100 stazioni per il corretto posizionamento dello specchietto retrovisore. Il metodo costituisce un ulteriore contributo da parte di DEKRA all'attuazione della Carta dell'Unione Europea per ridurre il numero di incidenti mortali e di feriti gravi sulle strade.

BORDATURE RETRORIFLETTENTI SUI VEICOLI COMMERCIALI

Un grande numero di incidenti che vedono coinvolti veicoli commerciali pesanti avviene in condizioni meteo avverse, al crepuscolo e di notte. Uno dei motivi di tale maggiore frequenza è rappresentato tra l'altro dalla visibilità spesso inadeguata dei mezzi stessi, con il rischio di tamponamenti da parte dei veicoli che seguono. Le bordature retroriflettenti applicate sui veicoli commerciali devono essere pertanto prese assolutamente in considerazione quale contributo attivo per una maggiore sicurezza delle strade, perché permettono ai veicoli di essere visibili chiaramente già da grande distanza, riducendo di conseguenza il numero dei tamponamenti.

In numerosi paesi bordature di tal fatta sono già obbligatorie da molti anni, mentre in Germania sino ad oggi ci si è semplicemente limitati ad autorizzarne l'uso. Con l'applicazione dei regolamenti internazio-

Le bordature retroriflettenti offrono la migliore visibilità.



nali UNECE 48 (Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto concerne l'installazione dei dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa) e UNECE 104 (Applicazione di bordatura retroriflettente per il miglioramento della visibilità di veicoli pesanti e lunghi e dei loro rimorchi), recepita anche in Germania, diventerà progressivamente obbligatoria in tutta Europa l'applicazione di bordature retroriflettenti.

Le bordature retroriflettenti secondo il regolamento ECE 104 (con pellicole di tipo C) sono obbligatorie dal mese di ottobre 2007 per i nuovi modelli di veicoli commerciali pesanti, tra cui le categorie N2 e N3 (peso superiore a 7,5 t, larghezza maggiore di 2 m, lunghezza maggiore di 6 m). Saranno inoltre obbligatorie su tutte le nuove immatricolazioni a partire dal mese di ottobre 2009, se sarà omologata l'installazione di dispositivi illuminanti ai sensi del regolamento ECE 48 (serie di modifica 03).

Viene fatta una distinzione tra bordatura completa, bordatura parziale e bordatura di linee. Le pellicole utilizzate devono recare il contrassegno di approvazione ECE corrispondente. All'interno di una bordatura completa è inoltre consentita anche una pubblicità discreta per mezzo di



Per una efficiente protezione anticastro posteriore, la distanza dal fondo stradale non deve essere eccessiva.



Protezione laterale efficace: in caso di urto di un'automobile con gli (attuali) pallet box standard, si verificano deformazioni addirittura oltre la spalliera del sedile conducente. L'airbag non si attiva. Nel secondo caso è invece possibile attivare il sistema di sicurezza passiva dell'automobile. La deformazione termina prima del parabrezza. L'airbag si attiva.

pellicole debolmente riflettenti (tipo D ed E), benché ad oggi solo sulle fiancate laterali. Un test di prova promosso dalla presidenza del distretto amministrativo di Darmstadt, a cui prende parte anche DEKRA, intende dimostrare la non pericolosità di scritte retroriflettenti all'interno di una bordatura completa su lato posteriore del veicolo.

MIGLIORARE ULTERIORMENTE I SISTEMI DI PROTEZIONE ANTICASTRO

In caso di incidenti che vedono coinvolti veicoli commerciali pesanti, gran parte dei morti e dei feriti gravi sono occupanti delle automobili. Le cifre dello Statistisches Bundesamt lo confermano con grande enfasi. Nel 2007 in Germania, nell'intero panorama statistico dei sinistri tra automobili e veicoli commerciali, i morti tra gli occupanti dei camion erano complessivamente 19, mentre quelli tra gli occupanti delle automobili erano 356. Un quadro analogo si ottiene per il 2006. Che si tratti di un urto frontale o di un tamponamento, le conseguenze possono essere drammatiche.

Anche se da anni la protezione posteriore ribassata fa parte della dotazione di serie su camion e rimorchi, gli incidenti nei quali un'auto tampona un camion spesso terminano con gravi ingiurie fisiche, a volte addirittura mortali. Infatti, a causa dell'elevata distanza esistente tra telaio e manto stradale e a seguito del sovraccarico delle sue strutture, non in tutti i casi la protezione anticastro è in grado di assorbire la velocità di un veicolo in fase d'urto. La protezione anticastro

montata sul veicolo commerciale pesante si piega o addirittura si strappa completamente. La struttura della carrozzeria di un'automobile, pensata per una collisione frontale, non può pertanto entrare in funzione, in quanto l'automobile va ad infilarsi sotto il camion.

I ricercatori ritengono pertanto necessario sottoporre a controlli più severi la struttura di protezione anticastro dei veicoli commerciali pesanti. Le leggi relative a questo elemento risalgono infatti agli anni 70. Sono state leggermente inasprite dalla recente direttiva dell'Unione Europea, ma restano ancora ampiamente insufficienti, secondo il punto di vista dei ricercatori. Tale punto di vista è stato altresì confermato dal progetto dell'Unione Europea, dal titolo "VC-Compat", sulla compatibilità agli urti delle automobili. Non è sufficiente aumentare la resistenza statica della protezione anticastro posteriore, ma occorre avere un quadro preciso del carico dinamico attraverso simulazioni reali e inoltre ridurre la distanza dal manto stradale. Anche i dispositivi di protezione anticastro anteriori, previsti dall'Unione Europea dal 2003 per tutti veicoli di peso superiore a 7,5 t, richiedono un intervento di miglioramento. Dopo la collisione con un'automobile, la presenza di un'area in grado di assorbire l'energia d'urto sul lato anteriore del mezzo pesante aumenterebbe ulteriormente le possibilità di sopravvivenza degli occupanti dell'automobile.

Un ulteriore potenziale di ottimizzazione è rappresentato dalle protezioni laterali, cui viene attribuita una grande importanza nell'ambito del progetto sicurezza stradale promosso dall'Unione Europea e denominato APROSYS (Advanced PROtection SYStems), al quale ha partecipato anche DEKRA. Il presupposto di questo progetto si basa sul fatto che l'attuale protezione laterale sui veicoli commerciali pesanti è studiata per l'urto con un soggetto non protetto, come un pedone o un ciclista, e dovrebbe evitare che questi finisca travolto sotto il veicolo. Attualmente si sta lavorando per evitare anche l'urto laterale con le automobili, che possono finire sotto gli assi, apponendo un dispositivo laterale anticastro. Il problema più urgente da risolvere sta nel fatto che gli elementi di sicurezza presenti sulle automobili non possono lavorare efficacemente, in quanto le zone di deformazione previste "annaspiano nel nulla". L'airbag inoltre non si attiva. APROSYS ha quindi messo a punto e valutato diversi progetti. Una variante possibile e relativamente semplice è costituita dalla riprogettazione della pallet box. Il dimostratore di APROSYS è nato dall'utilizzo praticamente esclusivo di componenti



di serie, che talvolta sono stati montati con una semplice rotazione di 90°, dando così più rigidità in caso di urto laterale.

ACCELERARE IL SALVATAGGIO DEGLI OCCUPANTI DEL CAMION

La protezione degli occupanti dei veicoli commerciali in caso di collisione costituisce naturalmente la priorità dei produttori di veicoli commerciali. Oltre ai dispositivi di trattenuta, come cinture ed airbag, sono previste delle celle in grado di proteggere gli occupanti, oltre a un sistema complesso di sospensione della cabina. Tuttavia può verificarsi che in caso di collisione gli occupanti del veicolo pesante restino intrappolati all'interno del loro mezzo e, in questi casi, la loro estrazione comporta un importante sforzo da parte dei vigili del fuoco. L'impiego di acciai resistenti per rendere più rigida la struttura e l'altezza crescente dei veicoli rendono difficile il salvataggio, in quanto i dispositivi idraulici

di salvataggio raggiungono i loro limiti di carico, che impongono soluzioni tattiche alternative sul campo.

Dal punto di vista medico il trasporto delle vittime di un incidente stradale in un centro traumatologico specializzato deve avvenire al massimo entro un'ora dal sinistro. Una tempestiva assistenza medica completa aumenta le probabilità di guarigione e i processi di riabilitazione sono più brevi. La cosiddetta "Golden Hour of Shock" consente quindi non più di 20 minuti per liberare i pazienti intrappolati all'interno di un abitacolo. Non è per contro raro che la liberazione degli occupanti imprigionati all'interno di un abitacolo richieda più di un'ora.

Per migliorare questa situazione, Mercedes-Benz ha elaborato le linee guida per il salvataggio, nell'ambito di un'analisi condotta dalla casa di Stoccarda sui sinistri che vedono coinvolti i veicoli commerciali pesanti. Su tale base, dietro iniziativa del Dr. Rainer Zinser, medico specializzato in



Riducendo i tempi di salvataggio è possibile prestare aiuto più rapidamente all'occupante imprigionato all'interno della cabina del veicolo. DEKRA ha contribuito alla messa a punto di linee guida per il salvataggio.



La mancata manutenzione degli pneumatici è un rischio per tutti gli utenti della strada.

medicina d'urgenza presso la Oberschwabenklinik Ravensburg e di DEKRA, in collaborazione con Mercedes-Benz, MAN e vigili del fuoco, è stato messo a punto un procedimento standard applicabile a tutti i veicoli con motrice anteriore. I test, che sono stati eseguiti all'interno del Crashtest-Center di DEKRA a Neumünster, hanno preso in esame tra l'altro l'efficacia dello standard elaborato. Eseguendo i tagli appositamente previsti e utilizzando i punti d'attacco per il dispositivo idraulico di salvataggio definiti con precisione all'interno del protocollo, i tempi di salvataggio sono significativamente diminuiti,

garantendo al tempo stesso un intervento adeguato alle condizioni del paziente.

PRENDERSI SERIAMENTE CURA DEGLI PNEUMATICI

Un aspetto importante per la sicurezza stradale dei veicoli commerciali è la manutenzione e la cura regolari degli pneumatici. Il sovraccarico del veicolo o dei singoli assi rappresenta spesso una delle cause alla base dei difetti agli pneumatici. Pertanto, conducenti e personale delle autofficine sono tenuti a verificare regolarmente ed eventualmente a correggere la pressione di

tutte le ruote, controllando altresì lo stato di usura del battistrada per prevenire danni. Nei veicoli pesanti gli pneumatici usurati, a differenza di quanto avviene alle automobili, provocano raramente sbandamenti e incidenti, in quanto i restanti pneumatici ancora intatti garantiscono normalmente la stabilità del mezzo. Tuttavia chi procede dietro un camion corre il rischio di essere investito da pezzi di pneumatico persi lungo il tragitto e rimasti lungo la corsia, con conseguenti danni a cose e persone.

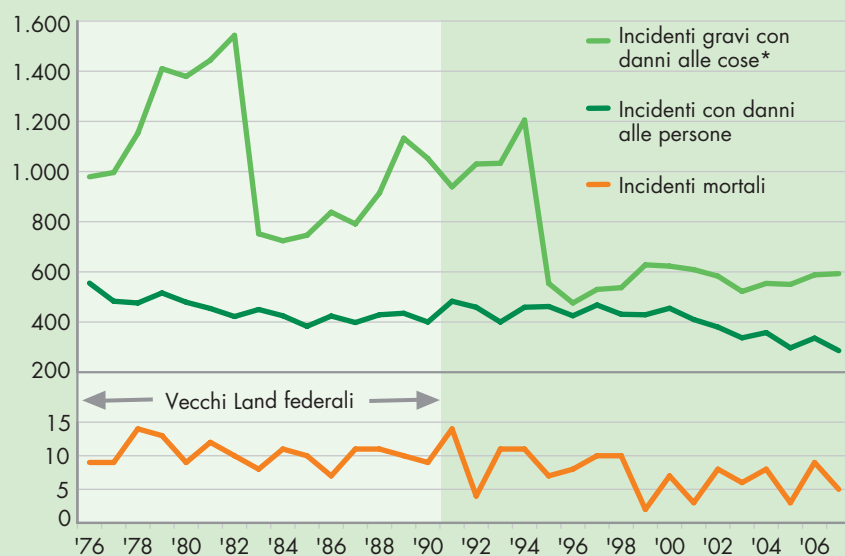
La valutazione statistica dei difetti a carico degli pneumatici effettuata da DEKRA Automobil GmbH ha dimostrato da decenni che i danni agli pneumatici sono provocati soprattutto dalla mancata manutenzione e in particolare da pressione insufficiente o sovraccarico in fase operativa. Tali fattori sono responsabili per circa il 50% degli incidenti che riguardano gli pneumatici. Anche nei casi in cui non sia possibile determinare con precisione le cause, è comunque presente un'anomalia nella pressione degli pneumatici. Non determinabile con precisione significa che in questi casi erano presenti più fattori, che congiuntamente hanno provocato un difetto dello pneumatico. Utilizzando un sistema automatico di monitoraggio della pressione degli pneumatici, il rischio di pressione insufficiente potrebbe essere facilmente evitato.

Anche i difetti di produzione, tra i molteplici motivi di guasto, rappresentano una causa tutt'altro che insignificante dal punto di vista statistico. Tale dato comprende tuttavia un'elevata percentuale di pneumatici rinnovati. Le carcasse degli pneumatici più volte riutilizzati nelle dimensioni 315/80 R 22,5 sono difficili da reperire dal mercato degli pneumatici ricostruiti. Ciò fa sì che a volte, per la ricostruzione, vengano utilizzate carcasse di queste dimensioni, anche se non sono più assolutamente idonee allo scopo. Talvolta gli pneumatici sono già così danneggiati in partenza che non è più possibile un'adeguata riparazione in fase di ricostruzione. Anche se gli pneumatici presentano da 10 a 20 significativi tagli radiali, può capitare che vengano comunque ricostruiti, a causa della difficile reperibilità di questo prodotto.

Il problema sorge laddove siano presenti dei danni al battistrada che, in particolare, fanno sì che l'umidità penetri fino alla corda d'acciaio, provocandone l'ossidazione. In questo modo diminuisce la tenuta tra la corda d'acciaio e la gomma, al di sotto del battistrada, in maniera tale che l'elemento protettivo si stacca repentinamente dalla struttura della gomma, assieme a parti della cintura. In questi casi lo pneumatico può addirittura scoppiare.

38

Incidenti a causa della mancata sicurezza del carico



*sino 1982: danni alle cose a partire da 1.000 DM con un terzo coinvolto
 1983-1990: danni alle cose a partire da 3.000 DM con un terzo coinvolto
 1991-1994: danni alle cose a partire da 4.000 DM con un terzo coinvolto
 dal 1995: incidenti gravi con danni alle cose (in senso stretto)

Fonte: Ufficio Federale Tedesco di Statistica



Ogni anno carichi posizionati in maniera non corretta o non sicura provocano numerosi incidenti.

Non di rado si osservano inoltre danni pre-esistenti provocati da rifilature scorrette del profilo. Presso alcuni spedizionieri tali lavori vengono eseguiti da personale non specializzato. Un profilo troppo profondo può provocare il distacco della corda d'acciaio della cintura.

PROBLEMA DI MESSA IN SICUREZZA DEL CARICO

All'interno di un veicolo commerciale pesante i pericoli si celano anche sotto il pianale e sulle superfici di carico. Carichi posizionati non correttamente o in maniera non sicura sono responsabili ogni anno di numerosi incidenti, molti dei quali con gravi conseguenze (figura 38). Secondo le statistiche ufficiali, nel 2007 in Germania, 5 incidenti mortali, 286 incidenti con danni alle persone e 593 incidenti con gravi danni alle cose sono stati provocati in senso

stretto da un "carico non sufficientemente sicuro o accessori del veicolo". L'interpretazione di queste cifre deve tuttavia tenere presente la problematica legata ai dati che non figurano all'interno delle statistiche e non può prescindere da basi di rilevazione statistica che sono andate modificandosi nel corso degli anni per quanto riguarda il limite massimo di danni alle cose.

Un carico non adeguatamente assicurato non è un tema che riguardi solamente la sicurezza stradale, in quanto spesso tali incidenti coinvolgono i conducenti dei mezzi pesanti e altre persone mentre svolgono la loro attività professionale all'interno o nei pressi del veicolo. Poiché la messa in sicurezza del carico rappresenta quindi un aspetto di grande importanza anche per quanto riguarda la sicurezza del lavoro, la Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (Cooperativa per l'assicurazione professionale dei proprietari di mezzi com-

merciali - BGF) già da tempo si è dedicata questo tema nell'ambito della prevenzione degli infortuni. Nel 1980 ha pubblicato uno dei primi lavori standard, nell'ambito del dépliant "Ladungssicherung auf Fahrzeugen" (Messa in sicurezza del carico sui veicoli), un manuale destinato a imprenditori, personale addetto alla pianificazione del carico, conducente, personale addetto alle operazioni di carico dei materiali.

CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI AL CARICO DEGLI AUTOMEZZI, CONDUCENTI E DIRIGENTI

Partendo da questa base, negli anni successivi in Germania è andato migliorando il livello di messa in sicurezza del carico, tanto che oggi sono disponibili diversi manuali completi su questo aspetto. DEKRA nel 2007 ha pubblicato il "Praxisratgeber Ladungssicherung" (Manuale pratico per la



Nei loro seminari di esperti di DEKRA illustrano anche ...



... come mettere in sicurezza il carico.

sicurezza del carico), mentre nel 2008 con la pubblicazione della Berufskraftfahrerinfo (informazione agli autisti professionisti) ha dato il proprio contributo affinché gli operatori potessero avere un quadro mirato dei regolamenti importanti per le loro attività, comprendendo inoltre come tali regolamenti dovessero essere attuati nella pratica quotidiana. A partire dal 1996, con l'organizzazione del simposio "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen" (La sicurezza del carico sui veicoli commerciali), DEKRA offre ogni due anni una ribalta internazionale, nell'ambito della quale avvengono in-

contri tra esperti che discutono sulla messa in sicurezza del carico sulla base delle più recenti conoscenze e requisiti normativi.

Inoltre, nell'ambito di corsi di formazione specifici, gli esperti istruttori di DEKRA mostrano agli addetti al carico dei mezzi e agli autisti come trasportare la merce e farla arrivare in sicurezza ai destinatari e come possono evitare incidenti. L'offerta prevede anche corsi di formazione per dirigenti. E non a caso. Se si osserva infatti il regolamento sulla messa in circolazione degli autoveicoli (Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung), si comprende quale sia la

responsabilità del proprietario del mezzo. Il § 31, comma 2 recita infatti: "Il proprietario non potrà disporre né autorizzare la messa in funzione del mezzo, nel caso in cui gli sia noto o gli debba essere noto che il veicolo, il carico o il personale cui è affidato non siano conformi alle leggi o se la sicurezza del veicolo del carico o del personale siano compromesse".

E nelle relative norme di servizio si trova la seguente avvertenza: "Nel caso in cui il veicolo o il carico si trovino in uno stato non conforme a quanto previsto dalla legge, la responsabilità competerà non solo all'autista ma anche al proprietario". Secondo § 412 HGB e in base a una sentenza dell'OLG anche il mittente o l'addetto alle operazioni di carico sono responsabili per la messa in sicurezza del carico. Pertanto anche l'industria e il commercio utilizzano le informazioni e i servizi offerti in materia di messa in sicurezza del carico.

Durante i corsi di formazione vengono presi in esame tra l'altro i principi fisici della messa in sicurezza del carico e viene quindi fornita una risposta a domande importanti tra cui: "Quali forze agiscono sul carico in funzione delle diverse tipologie d'impiego e delle situazioni di traffico?"; oppure: "Esistono principi di messa in sicurezza del carico e come funzionano?"; Viene chiamata in causa anche la scelta del veicolo. Prima di procedere alle operazioni di carico occorre avere chiaro qual è il tipo di mezzo più adatto, prendendone in esame tipologia, peso, altezza del baricentro del veicolo e imballo delle merci in funzione del trasporto da effettuare di volta in volta. Vengono inoltre presi in esame i diversi materiali per la messa in sicurezza del carico, cioè le modalità di funzionamento e di gestione, ad esempio cinghie, barre, reti, piani, cuscini pneumatici, tappeti antiscivolo o funi. Infine, a spedizionieri, responsabili delle spedizioni, mittenti, addetti alle operazioni di carico e autisti vengono illustrate le conseguenze in termini di codice della strada e codice penale di eventuali infrazioni di cui si rendano responsabili.

ARMONIZZAZIONE DELLE NORME ESISTENTI

La base dei corsi di formazione è costituita tra l'altro dalla direttiva VDI 2700 "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen" (Messa in sicurezza del carico sui veicoli commerciali). Nel mese di ottobre 1975 è stata posta questa importante pietra miliare da parte della VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik, nata dall'attività congiunta di specialisti operanti nel settore dell'industria, del trasporto delle merci, delle cooperative, delle organizzazioni

tecniche di monitoraggio, dei produttori di autoveicoli e componenti. La direttiva non ha valore di legge ma nella giurisprudenza viene riconosciuta come “documento peritale obiettivo” e come tale considerata. Oggi viene applicata nella sua versione del novembre 2004 e viene regolarmente ampliata con pagine di aggiornamento e, in quanto opera completa, è costantemente adeguata allo stato della tecnica.

Benché la VDI 2700 sia una direttiva sviluppata in Germania, è tuttavia disponibile anche a livello internazionale, nella sua versione in lingua inglese. Quest’ultima è stata utilizzata dal 1995 al 1996 dalla National Transport Commission australiana nell’elaborazione delle proprie “Load Restraint Guidelines”. In Germania si applicano inoltre le norme DIN, che sono state armonizzate a livello europeo come norme EN. Le norme ISO, valide a livello mondiale, sono interessanti soprattutto per i produttori di automobili e di dispositivi per la messa in sicurezza del carico operanti su scala mondiale. L’impegno degli esperti tedeschi in tali organismi internazionali costituisce oggi senza dubbio uno dei compiti più importanti cui essi sono chiamati. La loro capacità di implementare con successo le esperienze e le sfide che provengono dall’attività di tutti i giorni è confermata



Nel corso dei loro controlli le autorità di polizia e l'ufficio federale per il traffico merci (BAG) oltre alla sicurezza del carico controllano lo stato tecnico dei singoli mezzi.





Nei controlli stradali viene verificata attentamente anche la sicurezza del carico.



dall'ultima edizione della norma EN 12642, entrata in vigore nel mese di gennaio 2007, nella quale vengono per la prima volta definiti con maggiore rigore i requisiti degli allestimenti (Code XL), così che se ne possa tenere conto in misura ancora più efficace rispetto al passato nella sicurezza del carico. A DEKRA è stata affidata la presidenza di questo gruppo di lavoro, che opera nell'ambito del Comitato Normativo dei Veicoli del Verband der Automobilindustrie (Associazione dell'Industria Automobilistica).

La certificazione degli allestimenti e dei componenti eseguita da DEKRA secondo questa e altre norme, costituisce oggi la base per numerosi carichi in sicurezza nell'ambito del traffico stradale. In stretta collaborazione con i clienti del settore dei trasporti vengono elaborate misure di sicurezza del carico, opportune dal punto di vista economico e conformi alle norme vigenti. La dimostrata efficacia degli interventi di sicurezza del carico, comprovata nell'ambito di test statici o dinamici, viene confermata tramite il Sigillo DEKRA per la messa in sicurezza del carico.

NECESSITÀ DI CONTROLLI UNITARI IN TUTTA EUROPA

Come confermano questi esempi, l'internazionalizzazione europea e globale delle normative attuali in materia di sicurezza del carico costituisce oggi uno dei punti chiave sui quali lavorare. Da questo punto di vista si rende necessaria anche un'armonizzazione di principi teorici e modelli fisici talvolta discrepanti, nonché dei relativi parametri per il calcolo degli interventi di sicurezza del carico. Ciò non si può fare senza compromessi, che non devono tuttavia andare a scapito della sicurezza delle strade e del lavoro. Ciò che fa fede è l'effettiva dinamica degli incidenti ed è in questo contesto che si rende necessario promuovere la messa a disposizione di statistiche ufficiali che comprendano tutta l'Europa.

E' un dato di fatto che la Germania e gli spedizionieri tedeschi costituiscono oggi dei modelli riconosciuti a livello internazionale. Tuttavia se si viaggia in Europa, non occorre andare molto lontano per capire come il tema della sicurezza del carico in alcuni paesi sia ancora ben lungi dall'essere risolto. Emergono quindi nuove sfide per quanto riguarda i trasporti transcontinentali di merci. Quando si parla di sicurezza, non si può pensare di risparmiare. In particolare non devono esistere distorsioni concorrenziali dovute a vantag-

gi di costi grazie ad una messa in sicurezza del carico non conforme o addirittura non eseguita. Pertanto un adeguato controllo nel corso della normale circolazione delle merci nei presso dei valichi dei frontiera è assolutamente inevitabile ed è molto importante che tali controlli vengano eseguiti in maniera uniforme, al fine di evitare inutili incertezze e perdite di tempo, che in ultima battuta finirebbero per danneggiare l'accettazione della messa in sicurezza del carico nella pratica quotidiana. L'obiettivo strategico deve essere quello di definire e applicare la sicurezza del carico in modo univoco nello spazio economico europeo.

TUTELA PREVENTIVA DEI DANNI AL PARCO MEZZI

La gestione del rischio deve essere uno degli argomenti di punta nell'ordine del giorno di chiunque si trovi a gestire una flotta di veicoli commerciali pesanti, in quanto solo interventi mirati consentono di evitare in anticipo danni e quindi di aumentare in maniera significativa la sicurezza e l'economicità della flotta. In fin dei conti, qualsiasi incidente mette in pericolo la salute o addirittura la vita dei propri dipendenti e dei terzi ed inoltre, per l'impresa, è spesso collegato a importanti costi che ne derivano, non coperti dalle assicurazioni. In caso di numerosi sinistri o di singoli sinistri di entità rilevante ciò può

significare un importante esborso di denaro o addirittura comportare conseguenze di natura penale. Nei casi estremi questa situazione può mettere a rischio l'esistenza stessa dell'azienda e, inoltre, ogni sinistro finisce col danneggiarne l'immagine stessa.

Importantissimi in questo contesto sono degli interventi mirati, che prendano in considerazione esattamente le necessità e le aree problematiche del parco mezzi. Con soluzioni standard e corsi di formazioni standard, in questo contesto, si ottiene poco. In primo luogo dovranno quindi essere presi in considerazione i punti chiave del sinistro, prima di passare all'implementazione di interventi di miglioramento sotto forma di corsi di formazione teorici e pratici o di corsi di guida sicura.

Per essere efficaci sul lungo termine, tali interventi non devono essere considerati come misure temporanee, dal momento che il risk management è piuttosto un processo di tipo continuo. Un ulteriore aspetto decisivo è costituito dal coinvolgimento attivo dei responsabili delle decisioni nella gestione del rischio. In particolare i dirigenti dovranno essere sensibilizzati alla gestione dei sinistri all'interno dell'azienda e dare il buon esempio. Infine l'autista è semplicemente un componente della struttura complessiva di ciascuna flotta. Altrettanto importante è un'attenta attività di controllo, per verificare l'effettiva implementazione degli interventi previsti.



Durante i corsi di formazione sulla sicurezza stradale gli autisti imparano a controllare meglio il loro mezzo anche in situazioni critiche.



Anche i veicoli commerciali pesanti presentano un potenziale di ottimizzazione per quanto riguarda la sicurezza stradale.

Aumentare ulteriormente il livello di sicurezza

Potenziamento delle dotazioni di bordo con sistemi di assistenza al conducente, incentivi finanziari per il loro acquisto, aumento dell'uso delle cinture di sicurezza allacciate, maggiore sicurezza del carico, corsi di aggiornamento adeguati, standard elevati e confrontabili a livello internazionale delle revisioni periodiche e dei controlli stradali: per ridurre gli incidenti stradali, soprattutto per quanto riguarda i veicoli commerciali pesanti, gli aspetti su cui occorre agire sono ancora numerosi. Gli interventi necessari a tale scopo devono essere implementati quanto prima a tutti i livelli economici e politici europei.

Servizi di viaggio e di trasporto in rapido aumento, significativa flessione del numero di sinistri gravi e quindi diminuzione del numero di morti e di feriti. Sono questi i denominatori comuni cui è riconducibile l'andamento dei veicoli commerciali pesanti negli ultimi anni. Tutto ciò indica chiaramente che la sicurezza dei veicoli e del traffico è aumentata sensibilmente nel settore dei veicoli commerciali pesanti. Ma non è ancora tutto. Ad esempio occorre integrare nei veicoli gli elementi di sicurezza attiva, come i sistemi di controllo della stabilità (ESP), il cruise control adattativo, il controllo elettronico della corsia o l'assistente alla svolta. In questo senso tutti i produttori di veicoli commerciali pesanti da molti anni fanno un grande lavoro di sviluppo e oggi hanno pronti i più diversi sistemi di sicurezza. Allo stato attuale, tuttavia, questi nuovi dispositivi non vengono proposti di serie.

INCENTIVAZIONE ALL'ACQUISTO DEI SISTEMI DI ASSISTENZA AL CONDUCENTE

Questi sistemi di sicurezza vengono attualmente montati solo sul 5% circa dei nuovi veicoli commerciali, anche per il loro costo elevato. Vale quindi la pena proporre nuovi incentivi finanziari, come fortunatamente ha compreso anche il mondo politico: dal 2009 il Bundesministerium für Verkehr, Bau und

Stadtentwicklung (Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture) ha finanziato progetti delle aziende operanti nel settore del trasporto merci, inclusi progetti sulla sicurezza, attingendo ai ricavi dei pedaggi autostradali dei camion.

Tale approccio è tanto più auspicabile, se si considera che lo sviluppo dei sistemi elettronici di assistenza ai conducenti procede molto velocemente. Agli attuali andranno ad aggiungersi nuovi sistemi, ma soprattutto, il futuro prospetta la confluenza di sistemi che sino a oggi hanno operato in maniera assolutamente indipendente tra loro, verso un concetto generale integrato.

Anche la Commissione Europea ha saputo reagire all'importanza dei sistemi di assistenza al conducente per la sicurezza della circolazione, sotto forma di un regolamento, secondo il quale a partire dal 2010 i modelli di veicoli pesanti di nuovo sviluppo dovranno montare l'ESP, per ottenere l'omologazione comunitaria. Inoltre a partire dal 2010, tutti i veicoli di nuova realizzazione dovranno essere dotati di un sistema elettronico di frenata e di un assistente per il mantenimento della corsia. Secondo le prime stime, ciò consentirebbe – nella sola UE – di salvare ogni anno circa 2.500 vite umane. Alla fine, le componenti della sicurezza attiva, come l'ESP, contribuiscono di norma a gestire al meglio le situazioni difficili all'interno del traffico.

L'EFFICACIA DEI SISTEMI DI ASSISTENZA AL CONDUCENTE DEVE ESSERE DIMOSTRATA

Se i sistemi elettronici di assistenza al conducente vengono resi obbligatori per legge, è ragionevole introdurre adeguati criteri che fissino i loro requisiti minimi di sicurezza. E ciò deve avvenire a livello europeo, in quanto non è possibile escludere che offerte sicuramente convenienti dal punto di vista economico giungano sul mercato, ma che non presentino poi l'efficacia desiderata. La definizione dei requisiti minimi deve valere anche nel caso in cui l'equipaggiamento con i sistemi di assistenza riceva degli incentivi di natura finanziaria. E qui entra in gioco il legislatore.

Chiaramente non sono solo i veicoli commerciali a dover garantire maggiore sicurezza tramite i moderni sistemi di controllo e di assistenza, ma anche le autovetture, per le quali è assolutamente consigliato un esteso utilizzo dei moderni sistemi di sicurezza. Infatti, è di scarsa utilità agli occupanti delle automobili la presenza del sistema di mantenimento della propria corsia sul camion che viaggia in direzione di marcia opposta, se la loro automobile non ne è provvista.

Se i veicoli integrano sistemi elettronici di assistenza al conducente, occorre fare in modo che essi siano perfettamente funzionanti lungo tutta la loro vita utile. Per questa

ragione la verifica dei sistemi e dei componenti elettronici deve essere regolarmente effettuata a livello capillare europeo. La Germania, grazie anche all'impegno di DEKRA, è il primo paese al mondo ad avere dato il via alla verifica dei sistemi elettronici sui camion.

DEVE AUMENTARE L'UTILIZZO DELLE CINTURE DI SICUREZZA ALLACCIATE

Oltre ai dispositivi attivi, anche i dispositivi passivi danno un importante contributo alla sicurezza della circolazione, soprattutto quando si parla delle cinture di sicurezza. Le attuali rilevazioni della circolazione stradale effettuate da DEKRA Unfallforschung mostrano tuttavia che solo la metà di tutti i conducenti di veicoli commerciali di peso superiore a 7,5 t indossa le cinture di sicurezza in autostrada. La percentuale diminuisce ulteriormente lungo le strade statali per arrivare sino al traffico urbano, in cui solo un conducente su quattro viaggia con le cinture allacciate.

La triste conseguenza è che molti autisti di camion riportano lesioni gravi, o addirittura mortali, in quanto viaggiano con le cinture non allacciate. L'indagine sui sinistri ha evidenziato in maniera chiara che le cinture sono in grado di ridurre o addirittura evitare nell'80% di tutti i sinistri gravi le lesioni a carico degli occupanti dei camion. Se si pensa che il veicolo commerciale rappresenta al tempo stesso la postazione di lavoro di chi lo guida, il vantaggio rappresentato dalla sicurezza di una cintura allacciata acquista ancora maggiore valore.

Ciò premesso, l'iniziativa promossa sotto il patrocinio del Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR) nel 2002 "Ha fatto click?" e sponsorizzata anche da DEKRA, acquista un peso ancora maggiore. Nel suo proseguimento la campagna si è posta l'obiettivo di aumentare la consapevolezza dei conducenti in relazione ai pericoli derivanti dal mancato utilizzo delle cinture di sicurezza.

AGGIORNAMENTO PER UNA QUALIFICA ANCORA MAGGIORE DEGLI AUTISTI PROFESSIONISTI

Secondo la direttiva UE 2003/59/CE, a decorrere dal 10 settembre 2009, gli autisti di veicoli commerciali oltre alla patente di guida dovranno disporre di particolari competenze e conoscenze, tramite una qualifica di base (per chi accede alla professione) e tramite interventi successivi di formazione. Con questa direttiva Bruxelles ha voluto fare in modo che la qualifica di autista professionista fosse infine regolamentata in maniera unitaria in tutti gli stati membri dell'UE, dal momento che gli autisti capaci rappresentano la premessa indispensabile per la riduzione degli incidenti. Il fattore più importante per la sicurezza sulle

strade è e resta quello umano. Le organizzazioni, come DEKRA Akademie, si pongono come partner competenti ogni qualvolta vi sia un'esigenza di formazione dei conducenti.

DEKRA dà il proprio contributo anche alla messa in sicurezza del carico, ad esempio tramite il proprio volume DEKRA "Praxisratgeber Ladungssicherung" (Manuale pratico per la sicurezza del carico), grazie al quale gli operatori possono avere un quadro mirato dei regolamenti importanti per la loro attività. DEKRA, inoltre, propone corsi di formazione a intervalli regolari per addetti al carico degli automezzi, conducenti e dirigenti. Infine, da oltre dieci anni DEKRA organizza simposi internazionali sul tema della sicurezza del carico. L'obiettivo strategico per il futuro deve essere il raggiungimento di criteri di sicurezza del carico uniformi nello spazio economico europeo.

RISK MANAGEMENT E REGOLAMENTI BONUS-MALUS

La parola d'ordine è "l'Essere Umano". Tramite una prevenzione dei danni sul parco mezzi, anche la stessa industria dei trasporti può fare molto per la sicurezza sulle strade europee. Ciascuna azienda dovrebbe esaminare e analizzare regolarmente con grande attenzione la dinamica dei sinistri, per poter attuare misure ad hoc di riduzione del rischio. Oltre ai corsi teorici e pratici e al controllo costante degli interventi pianificati, può valere la pena prendere in considerazione i cosiddetti sistemi di Bonus-Malus, per incentivare a un uso più accorto del mezzo. Infine ogni sinistro mette a repentaglio la vita del dipendente e di terzi, provocando tra l'altro costi di entità rilevante. Si intendono soprattutto i costi interni, quelli non coperti dalle assicurazioni, per non parlare del danno d'immagine subito dall'azienda.

ANCHE UNA RETE STRADALE INTELLIGENTE AUMENTA LA SICUREZZA

La sicurezza aumenta anche tramite una rete viaria intelligente. Le autostrade fortemente congestionate registrano sempre più incidenti gravi a causa di code. Se un camion tampona un altro camion con un differenziale di velocità elevato, se l'auto tampona un camion o se un camion tampona un'autovettura, normalmente si registrano feriti gravi o addirittura morti. In questo caso possono essere utili interventi di sgombero con l'utilizzo temporaneo della corsia di emergenza, che migliorano sensibilmente il flusso della circolazione. La corsia d'emergenza negli orari di punta può essere trasformata in una corsia aggiuntiva, da utilizzarsi preferenzialmente da parte dei veicoli commerciali, riducendo così sensibilmente le code e le situazioni di incidenti.



In Germania già oggi il traffico viene gestito in maniera flessibile su circa 1.300 km dei complessivi 12.400 km che costituiscono la sua rete autostradale, grazie a impianti di regolazione delle tratte che operano in funzione della situazione. È noto che il governo federale anche in futuro proseguirà le proprie attività di modernizzazione della gestione del traffico. Ogni anno il governo federale e i singoli Land stanziavano circa 40 milioni di euro a tale scopo. DEKRA propone di aumentare tale quota, anche nell'ambito delle attuali misure di incentivazione destinate al superamento della crisi economica. Inoltre l'obiettivo è quello di dotare le strade più importanti dell'Unione Europea di impianti di regolazione del traffico.

DATABASE UNITARIO DEGLI INCIDENTI COME PUNTO DI PARTENZA

Gli esempi che abbiamo fornito mostrano quanto potenziale ancora inutilizzato esista quando si tratta della sicurezza stradale e strutturale dei mezzi di peso superiore a 12 t. DEKRA rivolge quindi un appello alla classe politica nazionale ed europea ma anche alle aziende di trasporti, affinché nell'ambito delle proprie possibilità contribuiscano ad aumentare la sicurezza sulle strade europee. L'obiettivo è di ridurre il numero di sinistri con danni a persone e cose, anche secondo quanto previsto dalla Carta Europea per la Sicurezza Stradale, il cui obiettivo è quello di ridurre entro il 2010 a 25.000 il numero delle vittime della strada. Tale obiettivo è conseguibile solo tramite un'azione decisa e coerente.

A riguardo diventa cruciale avere statistiche internazionali dettagliate sui sinistri che vedono coinvolti i veicoli commerciali pesanti. Da questo punto di vista ci troviamo oggi di fronte a una situazione alquanto carente. Un database europeo armonizzato, in cui i mezzi pesanti coinvolti siano chiaramente distinguibili dagli altri, ha la sua ragion d'essere per due motivi sostanziali: da un lato perché la politica può creare le necessarie condizioni operative solo sulla base di dati esatti e dall'altro perché i produttori saprebbero valutare anticipatamente l'effettiva utilità dei nuovi sviluppi.

ALTRE DOMANDE?

REVISIONI PERIODICHE DI VEICOLI A MOTORE

Dr. Andrea da Lisca
Tel.: +39.02.899.29330
andrea.dalisca@dekra.it

DEKRA Revisioni Italia srl
Via F.lli Gracchi, 27
20092 Cinisello Balsamo (MI)

CONSULTING, TESTING, OMOLOGAZIONI E PERIZIE

Sig. Marco Mauri
Tel.: +39.02.899.29775
marco.mauri@dekra.it

DEKRA Automotive Services srl
Via F.lli Gracchi, 27
20092 Cinisello Balsamo (MI)

CERTIFICAZIONI E FORMAZIONE

Ing. Marco Fornara
Tel.: +39.02.6901.5526
marco.fornara@dekra-certification.it

DEKRA Certification srl
Via F.lli Gracchi, 27
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Bibliografia

■ Capitolo "Introduzione"

Hirte, Georg. Abgaben als Instrumente zur Kostenanlastung von externen Kosten und Wegekosten im Straßenverkehr, Dresden 2008
ProgTrans. Die Entwicklung des Güterverkehrs in Deutschland bis 2050, Basel 2007.

Schreyer, Chr., Maibach, M., Sutter, D., Doll, C., Bickel, P. (2007). Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland. INFRAS, ISI und IER, Zürich 2007.

VDA. Nutzfahrzeuge: Für alle unterwegs, Frankfurt/Main 2008.

■ Capitolo "Il fattore umano"

Bente, J., Morschheuser, K., Berg, A. (2008). Hat's geklickt? Eine erfolgreiche Kampagne zur Förderung des Angurtens in Nutzfahrzeugen, Tagungsband des 6. DEKRA Symposiums Sicherheit von Nutzfahrzeugen, Neumünster 2008.

Bente, J. (2002). Akzeptanz von Sicherheitsgurten in Nutzfahrzeugen. Tagungsband des 3. DEKRA Symposium Passive Sicherheit des Nutzfahrzeuges, Neumünster 2002.

Berg, A., Niewöhner, W., Bürkle, H., Morschheuser, K. (2001). Advantages of Safety Belts in Heavy Trucks - Results of Real-Life Crash Analyses and of a Crash Test with a Mercedes-Benz Actros 1853. International Journal of Crashworthiness, Woodhead Publishing, Ltd. IJCRASH 2001, Vol. 6, No. 3, Seite 377-386.

Cassel, W., Ploch, T., Becker, C., Dugnus, D., Peter, J. H. und von Wichert, P. (1996). Risk of traffic accidents in patients with sleep-disordered breathing: reduction with nasal CPAP. European Respiratory Journal, 9, 2606-2611.

Van Dongen, H. P. A., Maislin, G., Mullington, J. M., Dinges, D. F. (2003). The Cumulative Cost of Additional Wakefulness: Dose-Response Effects on Neurobehavioral Functions and Sleep Physiology From Chronic Sleep Restriction and Total Sleep Deprivation. Sleep, Vol. 26, No. 2, S. 117-126.

DEKRA NL München-Ost. Vortrag zur Prüfung von Sicherheitsgurten.

European Transport Safety Council (2001). The role of driver fatigue in commercial road transport crashes. Brüssel.

Evers, C. & Auerbach, K. (2006). Übermüdung als Ursache schwerer Lkw-Unfälle. Zeitschrift für Verkehrssicherheit (52) Nr. 2, 67-70.

Fastenmeier, W., Gstalter, H., Kubitzki, J., Degener S. & Huth, V. (2008). Der ältere Lkw-Fahrer - ein Problem der Zukunft? Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 54, Nr. 3., 124-128.

Glaser, D. und Schubert, W. (2007). Förderung, Erhaltung und Wiederherstellung der

Mobilität älterer Kraftfahrzeugführer. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, Heft 1, Jahrgang 53, 19-25.

Gscheidle, R. (2004). Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik, Europa-Lehrmittel; 28. Auflage 2004.

Guserle, S., Riebeck, L. Sicherheit von Lkw - Strategische Überlegungen bei der Auswahl und Entwicklung von Systemen für den Selbst- und Partnerschutz. DEKRA Symposium "Sicherheit von Nutzfahrzeugen" in Neumünster (Schleswig-Holstein) vom 9.-10. Oktober 2008 in Kooperation mit vieweg technology forum.

Hell, W. und Langwieder, K. (2001). Verkante Unfallursache - Auftretenshäufigkeit und Prävention. Veröffentlichung aus dem Institut für Fahrzeugsicherheit des GDV, München. Kolloquium des DVR in Koblenz am 25/10/01.

Kramer, F. (2006). Passive Sicherheit von Kraftfahrzeugen, Vieweg Verlagsgesellschaft; 1. Auflage 2006.

Langwieder, K., Sporer, A. & Hell, W. (1994). Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen im Freistaat Bayern im Jahr 1991. HUK-Verband, Büro für Kfz-Technik, München.

Penzel, T., Peter, H. und Peter, J. H. (2005). Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 27. Schlafstörungen. Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt.

Schramm, S., Fischer, S. (2008). Erhebung der Gurtanlagequote von LKW im Rahmen der Kampagne "Hat's geklickt?", Studienarbeit bei der DEKRA Unfallforschung, Stuttgart. Spiegel Online (2002). Verfügbar unter: www.spiegel.de/auto/aktuell/0,1518,213709,00.html (abgerufen am 20/02/09).

Statistisches Bundesamt (Hrsg., 2006 Bevölkerung Deutschlands bis 2050: 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt (2009). Verkehr. Unfälle von Güterkraftfahrzeugen im Straßenverkehr 2007. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt. Fachserie 8 Reihe 7, Verkehr: Verkehrsunfälle, Wiesbaden 2008.

Terán-Santos, J., Jiménez-Gómez, A., Cordero-Guevara, J. and the Cooperative Group Burgos-Santander (1999). The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. The New England Journal of Medicine, Volume 340, Number 11. 847-851.

trans aktuell (Hrsg.) (2006, 22. Dezember). Fahrerengpass verschärft sich. trans aktuell, S. 3. trans aktuell (Hrsg.). (2008, 4. Januar). Schlüsselfaktor Fahrer. trans aktuell, S. 1. www.hatsgekllickt.de/kampagne.htm

■ Capitolo "Incidenti e difettosità dei veicoli"

DEKRA Lkw-Hauptuntersuchungsdaten 2007 und 2008.

DEKRA Lkw-Unfallgutachten 2002 bis 2008.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Februar 2009. Analyse der DGUV für DEKRA.

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). Verkehr in Zahlen, jährlich erscheinend, Ausgabe 2008/2009, erschienen Oktober 2008, Berlin.

eSafety, Final Report of Heavy Duty Vehicle Group (V1.2), Brüssel, Oktober 2005, http://ec.europa.eu/information_society/activities/esafety/doc/esafety_forum/oghdfinalreport_eng_1_2.pdf.

Gugler, J., et al. APROSYS, SP2 Final report, April 2009

International Road Transport Accident Database (IRTAD), Datenabfrage Stand Februar 2009.

European Road Safety Observatory (ERSO) Traffic Safety Basic Facts 2008 - Heavy Goods Vehicles and Buses (basierend auf der CARE-Datenbank), jährlich erscheinend, Ausgabe 2008, erschienen Februar 2009, Brüssel, Europäische Commission - Direktorat Energie und Transport.

International Road Transport Union (IRU), European Truck Accident Causation (ETAC) - A Scientific Study, Executive Summary and Recommendations, 2007, Genf, IRU I-0145-1 <callto:01451> (e).

Niewöhner, W., Berg, A. (2004). Gefährdung von Fußgängern und Radfahrern an Kreuzungen durch rechtsabbiegende Lkw, Dezember 2004, Bergisch Gladbach, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Fahrzeugtechnik, Heft F54, vergriffen.

Otte, D. (2001). Schwerpunkte des Unfallgeschehens von Nutzfahrzeugen, VDI-Berichte 1637, S. 237-256, 2001, Berlin.

Statistisches Bundesamt. Verkehr - Verkehrsunfälle, Fachserie 8, Reihe 7, jährlich erscheinend, Ausgabe Jahr 2007 (erschienen 30. Oktober 2008), Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt. Unfälle von Güterkraftfahrzeugen im Straßenverkehr, jährlich erscheinend, Ausgabe Jahr 2007 (erschienen 15. gennao 2009), Wiesbaden.

■ Capitolo "La sicurezza del veicolo"

Berg, A., Sicks, W., Cheynet, J.-P., Börner, C., Brämig, F.-H., Heinisch, K.-J., Schenkenberger,

J., Bigot, E., Leborgne, L. (2008). ISO 27956 - Ein neuer internationaler Standard zur Festlegung von Anforderungen und Prüfmethoden für Zurrpunkte und Trennwände zur Ladungssicherung in Kastenwagen. Tagungsband 6. Internationales DEKRA Symposium Sicherheit von Nutzfahrzeugen, Neumünster, 9.-10. Oktober 2008.

Daimler AG - Technische Information und Werkstatteinrichtung: Leitfaden für Rettungsdienste - Lkw, Ausgabe 2007.

DIN EN 283. Wechselbehälter, Stand August 1991.

DIN EN 12195. Teil 1 bis 4, neuester Stand April 2004.

DIN EN 12640. Ladungssicherung - Zurrpunkte, Stand Januar 2001.

DIN EN 12641. Wechselbehälter und Nutzfahrzeuge - Planen, Teil 1 + 2, neuester Stand Januar 2007.

DIN EN 12642. Ladungssicherung - Mindestanforderungen, Stand Januar 2007.

DIN EN 13247. Verpackung, Stand Juli 2001.

DIN EN 74510. Teil 1 - 3. Zurrpunkte und Ladungssicherung, neuester Stand November 2005.

Döbbling, E.-P., Zinser, R., Bohm, F., Gerhards, F. (2005). Lkw-Unfall: Die Rettung, Kohlhammer Verlag; 1. Auflage 2005

Guserle, S., Riebeck, L. Sicherheit von Lkw - Strategische Überlegungen bei der Auswahl und Entwicklung von Systemen für den Selbst- und Partnerschutz. DEKRA Symposium "Sicherheit von Nutzfahrzeugen" in Neumünster (Schleswig-Holstein) vom 9.-10. Oktober 2008 in Kooperation mit vieweg technology forum.

Kugele, M., Lampen, A., Sander, R. (2007). DEKRA Praxisratgeber Ladungssicherung. DEKRA Fachbuchreihe Fuhrpark, 2. Auflage, Oktober 2007, Verlag Günter Hendrich GmbH & Co. KG, Wegberg.

Leitfaden für Rettungsdienste Lkw, Ausgabe August 2007, Daimler AG, Mercedes-Benz Service, Technische Informationen und Werkstatteinrichtungen (GSP/OI), Stuttgart (www.mercedes-benz.de/rettungsdienste)

VDI 2700. Ladungssicherung, Blatt 1 - 17, Neuester Stand September 2008.

Zinser, R., Bohm, F., Egelhaaf, M., Gerhards, F. (2004). Unfallrettung bei Lkw: Zwei-Schnitt- oder Ein-Schnitt-Technik, BrandSchutz - Deutsche Feuerwehrzeitung 12/2004.

GESTIONE SINISTRI E CONSULENZA LEGALE

Avv. Arturo Dell'Isola
Tel.: +39.02.270.07481
arturo.dellisola@birsitalia.it

DEKRA Claims Services srl
Via Flli Gracchi, 27
20092 Cinisello Balsamo (MI)

RAPPORTI CON LA STAMPA MARKETING E COMUNICAZIONE

D.ssa Francesca Sirimarco
Tel.: +39.02.899.29329
francesca.sirimarco@dekra.it

DEKRA Italia Holding srl
Via Flli Gracchi, 27
20092 Cinisello Balsamo (MI)

RAPPORTI ISTITUZIONALI

Dr. Giancarlo I. Vendramin
Tel.: +39.02.899.29090
giancarlo.vendramin@dekra.it

DEKRA Italia Holding srl
Via Flli Gracchi, 27
20092 Cinisello Balsamo (MI)

DEKRA SERVICE LINES

AUTOMOTIVE SERVICES



Revisioni periodiche



Perizie



Gestione auto usate



Omologazione e type testing



Test d'officina e consulenza



Regolazione sinistri

INDUSTRIAL SERVICES



Test di macchine e impianti



Energia e chimica



Sicurezza sul lavoro,
ambientale e sanitaria



Immobili ed edilizia



Test di prodotto



Certificazione

PERSONNEL SERVICES



Qualificazione



Lavoro part-time



Outplacement e New Placement



DEKRA Italia Holding srl
via F.lli Gracchi, 27 Torre Sud
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel.: +39.02.899.29.330
Fax: +39.02.899.29.100
www.dekra.it