KNOWLEDGE BASE

“Rapporto Sistemi di classifica della Sicurezza”

Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA)

Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa (DII)

Sustainable Transport Systems Srl (STS)

Il rapporto "*Sistemi di classifica della sicurezza*" è una versione tradotta del documento pubblicato sul sito web dell'Osservatorio europeo per la sicurezza stradale (ERSO) dal titolo "*Safety Ratings*".

Alla redazione del documento originale hanno partecipato diversi esperti di sicurezza stradale noti a livello internazionale come Rune Elvik (Norvegia), Jeanne Breen (Regno Unito) e Fred Wegman (Olanda) solo per citarne alcuni.

Il documento originale è reperibile all'indirizzo:

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/index.htm

INDICE

1. SINTESI 3

2. Cosa sono le valutazioni di sicurezza? 5

3. Per chi sono fatte? 6

4. Perché usare le valutazioni di sicurezza? 7
   4.1 Valutazioni come interventi 7
   4.2 Valutazioni come strumenti di monitoraggio 8
   4.3 Valutazioni come obiettivi ad esito intermedio 8

5. Valutazioni di sicurezza in uso 10
   5.1 Sicurezza dei veicoli 10
      5.1.1 Valutazioni predittive di sicurezza sui veicoli 10
      5.1.2 Valutazioni retrospettive della sicurezza dei veicoli 12
   5.2 Valutazioni di sicurezza della rete stradale 14
      5.2.1 European Road Assessment Programme (EuroRAP) 14
      5.2.2 Protocolli di valutazione della sicurezza di previsione 15
      5.2.3 Valutazione dei protocolli di sicurezza retrospettivi 18
      5.2.4 Altri programmi nazionali ed internazionali di valutazione delle strade 20
   5.3 Altre classificazioni di sicurezza in uso o in fase di sviluppo 21

6. Efficacia dei sistemi di valutazione di sicurezza 23
   6.1 Sostituzione del design, miglioramento degli standard e riduzione delle perdite 23
      6.1.1 Sicurezza per automobile 23
      6.1.2 La sicurezza della rete stradale 24
      6.1.3 Comunicazione dei risultati 24

7. Bibliografia 27

1. SINTESI

Questa sintesi presenta un'introduzione ai sistemi di valutazione di sicurezza in uso a livello internazionale. Data la grande varietà di sistemi attualmente in uso, le loro diverse metodologie e il volume di informazioni preziose che essi forniscono, questa sintesi fornisce un indicazione dei siti web che spiegano questi sistemi in maniera dettagliata.

Cosa sono le valutazioni di sicurezza?

Sistemi di valutazione della sicurezza presentano informazioni imparziali sugli aspetti del sistema di sicurezza nel traffico. Valutazioni di sicurezza oggi in uso, sono strumenti oggettivi per la valutazione ed il miglioramento degli aspetti riguardanti la sicurezza dei veicoli, la rete stradale, il lavoro-correlato alla sicurezza stradale e le prestazioni di sicurezza internazionale. Le valutazioni di sicurezza in uso possono: o predire i risultati di sicurezza per i disegni riportati o fornire una valutazione retrospettiva sulla base dei dati di incidentalità.

Per chi sono fatte?

L'informazione imparziale ed obiettiva fornita dai sistemi di classificazione di sicurezza è progettato per l'utilizzo da parte di politici, imprenditori, professionisti e operatori del settore per la definizione e per l'attuazione di strategie di sicurezza stradale, nonché da acquirenti di flotte, acquirenti di auto e utenti della strada.

Perché usare valutazioni di sicurezza?

Gli attuali ambiziosi obiettivi europei, l'approccio sistema sicuro e obiettivi quali la Sicurezza Sostenibile e la *Vision Zero*, richiedono una maggiore attenzione rispetto a prima per la fornitura di una rete stradale più sicura, veicoli più sicuri, migliori sistemi di assistenza in casi di emergenza e il rispetto da parte degli utenti delle norme di sicurezza fondamentali così come la responsabilità condivisa e la partnership con i fornitori di questi sistemi. Le valutazioni di sicurezza oggi affrontano tali esigenze per poter fornire una base su cui valutare, sia i risultati richiesti sia i cambiamenti necessari per fornirli. Possono essere utilizzati come strumenti di valutazione di interventi per la sicurezza stradale, di politiche di sicurezza stradale e di strategie per fissare obiettivi specifici intermedi o sub-obiettivi o per le strategie di sicurezza stradale attorno alle quali le parti interessate possono concentrare attività e risorse.

Valutazioni di sicurezza in uso?

Al momento sono in uso o in fase di sviluppo una vasta gamma di sistemi di valutazione della sicurezza che forniscono mezzi di valutazione imparziali delle performance relative a:

- Nuovi veicoli nei crash test (ad esempio Euro NCAP, Ancap, USNCAP, JNCAP);
- Il livello di sicurezza dei veicoli in incidenti "su strada" (ad es Folksam car safety rating);

- Le differenti porzioni della rete stradale, attraverso la mappatura dei rischi e i punteggi riferiti alla protezione stradale (ad esempio EuroRAP, AusRAP (irAP e usRAP sono in fase di sviluppo);
- Performance di sicurezza stradale nazionale in relazione ad altri paesi (ad esempio PIN ETSC);
- La qualità della sicurezza delle operazioni commerciali di trasporto su strada (ad esempio, il rating svedese Q3);
- Attrezzatura di sicurezza (ad esempio per sistemi di sicurezza per bambini NPACS e caschi attualmente in fase di sviluppo).

Efficacia delle valutazioni di sicurezza?

La presenza di dati di alta qualità è un prerequisito per sistemi di valutazione efficaci. I sistemi di valutazione sono più utili quando i test utilizzati per la loro realizzazione sono realistici, dove i test e le analisi tengono conto dei possibili fattori che potrebbero influenzare i risultati; in cui la pubblicazione o il sito web, spiegano chiaramente ciò che la valutazione particolare permette di fare e dove sono diffusi ampiamente i risultati mentre, essendo, al tempo stesso, destinati a utenti specifici.

Comunicazione dei risultati?

Ci sono diverse questioni in materia di presentazione dei risultati.

- Dal momento che i sistemi di valutazione della sicurezza devono essere costruiti sui dati di sicurezza e promuovere gli obiettivi, è importante che il 'messaggero' sia realmente indipendente così come lo è dal governo e dagli interessi industriali. La maggior parte dei sistemi di valutazione ha raggiunto questo obiettivo tramite grandi consorzi internazionali composti da organizzazioni dell'industria automobilistica, degli utenti dell'automobile, organizzazioni dei consumatori, governi di diversi paesi ed esperti indipendenti (Vedere la EuroRAP e le partnership EuroNCAP) ;
- Le procedure di valutazione devono essere trasparenti;
- Data la varietà dei sistemi di valutazione di sicurezza esistenti, ogni pubblicazione deve spiegare chiaramente il significato del particolare grado di sicurezza in questione e richiamare l'attenzione alle eventuali limitazioni.
- Dato il largo interesse pubblico dei risultati, questi devono essere ampiamente divulgati, ma le valutazioni devono riguardare allo stesso tempo strade di pubblico utilizzo, gli acquirenti di flotte e le decisioni in generale.

2. COSA SONO LE VALUTAZIONI DI SICUREZZA?

Le valutazioni di sicurezza attualmente in uso sono strumenti oggettivi per il giudizio ed il miglioramento degli aspetti di sicurezza dei veicoli, della rete stradale, del lavoro-correlato alla sicurezza stradale e delle prestazioni di sicurezza internazionale. Le valutazione di sicurezza o forniscono previsione dei risultati di sicurezza per interventi non ancora realizzati o forniscono della valutazione retrospettive sulla base dei dati di incidentalità. Diversi sistemi di valutazione di sicurezza attualmente in uso possono fornire un mezzo imparziale per la valutazione della performance relativa a:

- Nuovi veicoli nei crash test (ad esempio, EuroNCAP ANCAP, USNCAP, JNCAP);
- Livello di sicurezza dei veicoli negli incidenti (ad es Folksam car safety rating);
- Le differenti porzioni della rete stradale, attraverso la mappatura dei rischi e i punteggi riferiti alla protezione stradale (ad esempio EuroRAP, AusRAP (IRAP e usRAP sono in fase di sviluppo);
- Performance di sicurezza stradale nazionale in relazione ad altri paesi (ad esempio PIN ETSC);
- La qualità della sicurezza delle operazioni commerciali di trasporto su strada (ad esempio, il rating svedese Q3).

Valutazioni sui dispositivi di sicurezza (ad esempio per NPACS sistemi di protezione per i bambini e caschi) sono attualmente in fase di sviluppo.

3. PER CHI SONO FATTE?

L'informazione imparziale ed obiettiva fornita da sistemi di classificazione di sicurezza è progettata per permettere l'utilizzo da parte di:

- Politici, imprenditori, professionisti e operatori nella definizione e attuazione di strategie per la sicurezza stradale;
- Acquirenti di auto e flotte, utenti della strada in generale.

4. PERCHÉ USARE LE VALUTAZIONI DI SICUREZZA?

Il livello di ambizione associato con gli attuali obiettivi europei, con gli approcci ad un sistema più sicuro e con obiettivi quali, la Sicurezza Sostenibile e la *Zero Vision* richiede:

- Maggiore attenzione rispetto al passato per ciò che riguarda la fornitura di una rete stradale più sicura, veicoli più sicuri, sistemi di assistenza migliori in caso di emergenza ed il rispetto, da parte degli utenti, delle norme di sicurezza fondamentali;
- Prendere maggiormente in considerazione, rispetto a quanto non si facesse prima, i limiti umani, la velocità e la cinetica degli interventi per la sicurezza stradale e i meccanismi istituzionali necessari per gestirli;
- Aumento significativo della responsabilità condivisa per migliorare la sicurezza da parte dei fornitori dei sistemi (per la rete stradale, di veicoli e per il sistema di emergenza medica), così come gli utenti, con particolare attenzione ai collegamenti, necessari, tra le diverse parti del sistema.

Le valutazioni di sicurezza oggi affrontano tali esigenze e vengono usate come:

- Interventi per la sicurezza stradale fatti per migliorare le norme e i disegni attraverso una pubblicità ed una informazione imparziale, che offra ai fornitori di sistema un incentivo per il miglioramento.
- Politica di monitoraggio della strumentazione.
- Controllo specifico degli obiettivi, intermedi o sub-target, delle strategie di sicurezza stradale attorno alla quale le parti interessate possano concentrare attività e risorse.

4.1 Valutazioni come interventi

E' vasto il potenziale contributo delle misure di ingegneria su un veicolo stradale per raggiungere obiettivi nazionali intermedi per la sicurezza stradale ed obiettivi a lungo termine [17] [2] [04]. Così come aumenta il livello dei risultati di ambizione per la sicurezza stradale, bisogna anche che aumenti la qualità della sicurezza del sistema stradale e dei veicoli. Le valutazioni di sicurezza possono essere utilizzate come un intervento per individuare, promuovere e incoraggiare la formulazione di migliori norme e design per migliorare i livelli di protezione, dagli urti dei veicoli e nella rete stradale.

Ad esempio, considerando che la legislazione prevede un lungo e discusso standard minimo di sicurezza obbligatorio per le nuove autovetture, l'obiettivo di EuroNCAP è quello di incoraggiare i produttori a superare i requisiti minimi in un breve lasso di tempo. Circa 10 anni fa, 2 stelle standard costituivano la norma nell'industria mentre ora sono 4 o 5 stelle, le auto con dispositivi per la protezione dei passeggeri adulti costituiscono la maggior parte delle nuove autovetture messe in vendita. Tali valutazioni possono anche

incoraggiare i produttori a compiere progressi in settori chiave non ancora contemplati dalla legislazione come, il montaggio del richiamo delle cinture di sicurezza o il controllo elettronico della stabilità.

I responsabili politici, i professionisti, gli acquirenti di auto e flotte, o gli utenti stradali tutti hanno bisogni imparziali, e tutti possiedono dati basati sull'esperienza per poter orientare le decisioni politiche, per le attività di sicurezza stradale giorno per giorno e per le decisioni di acquisto e di viaggio. Gli acquirenti di auto, per esempio, hanno bisogno di valutare se la sicurezza declamata nelle campagne pubblicitarie fatte dai produttori, sia riscontrabile. Informazioni pertinenti e imparziali permettono ai consumatori di operare decisioni oculate, durante l'acquisto di quella che sarà la loro auto.

EuroRAP ha lo scopo di aiutare a prevenire gli incidenti e di fare in modo che i conducenti, vittime di quegli incidenti che inevitabilmente accadono, sopravvivano. Conducenti responsabili, rispettosi della legge, spesso muoiono sulle strade europee a causa di piccoli errori. Strade sicure riducono il rischio il verificarsi di tali situazioni, e qualora succeda, minimizzano la gravità dell'impatto.

4.2 Valutazioni come strumenti di monitoraggio

Le valutazioni di sicurezza stradale su veicoli e rete stradale forniscono uno strumento politico per il monitoraggio della qualità, della sicurezza delle flotte di veicoli, della rete stradale e degli eventuali interventi adottati nella strategia nazionale di sicurezza stradale.

Esempi di indicatori delle performance dei sistemi di classificazione di sicurezza in uso o in fase di sviluppo in Svezia (SRA 2006) sono:

- Percentuale di chilometraggio del veicolo su strade che soddisfano EuroRAP quattro stelle (zone rurali);
- Percentuale di chilometraggio dei veicoli che soddisfano le qualità cinque stelle EuroNCAP (appena registrato);
- Percentuale di chilometraggio dei veicoli che soddisfano le qualità cinque stelle EuroNCAP (flotte di veicoli).

L'EuroRAP, per esempio, offre la possibilità di ottenere una misura regolare del livello di sicurezza in modo coerente, che mostri in dettaglio come il rischio stia cambiando in parti diverse della rete stradale nei diversi paesi, mostrando anche il potenziale di miglioramento in modo da poter collegare ciscuno di questi a programmi specifici. Viene inoltre illustrato come il miglioramento delle infrastrutture in ogni paese potrebbe contribuire al raggiungimento dell'obiettivo UE per la riduzione degli incidenti [20].

4.3 Valutazioni come obiettivi ad esito intermedio

Sebbene non venga attualmente utilizzato, gli obiettivi potrebbero anche essere impostati utilizzando dati di valutazione della sicurezza. Ad esempio, un obiettivo potrebbe essere destinato ad aumentare la percentuale di auto, di tutta la flotta nazionale, con cinque stelle di valutazione EuroNCAP o di aumentare la percentuale di chilometraggio del veicolo su strade che soddisfano le quattro stelle di valutazione EuroRAP nelle zone rurali

per un ammontare di un dato periodo di tempo prestabilito. L'approccio per raggiungere tale obiettivo è probabilmente una combinazione tra l'attuazione di un'azione di massa di misure di sicurezza efficaci ed un notevole miglioramento di alcune parti della rete stradale ad un livello superiore. EuroRAP fornisce quindi una base con cui valutare sia i livelli di rischio che si desiderano ottenere, sia quali cambiamenti alle infrastrutture stradali è necessario operare per fornire questi livelli [20].

5. VALUTAZIONI DI SICUREZZA IN USO

5.1 Sicurezza dei veicoli

Un'ampia varietà di classificazioni di sicurezza del veicolo sono state sviluppate dal 1970 e sono evolute in modo indipendente l'una dall'altra. Sistemi predittivi per fornire informazioni sulle prestazioni delle nuove vetture e attrezzature in vari crash test, mentre i sistemi retrospettivi informano circa le auto già in circolazione sulla base dei dati di incidentalità. I sistemi predittivi forniscono una valutazione più oggettiva della sicurezza dei veicoli, ma solo per le condizioni testate, mentre i sistemi di valutazione retrospettiva, che si occupano dei fattori esterni, forniscono informazioni utili delle prestazioni su tutta la gamma di condizioni di incidentalità e per tutti i posti a sedere. Ogni sistema ha dimostrato di contribuire in maniera utile alla fornitura di informazioni di sicurezza per il consumatore [9].

5.1.1 Valutazioni predittive di sicurezza sui veicoli

I sistemi predittivi hanno lo scopo di valutare le prestazioni di sicurezza di una vettura prima di essere utilizzata su strada. Le previsioni si basano sul controllo dei crash-test su modelli individuali, le prove dei componenti della vettura, che hanno dimostrato di essere importanti negli incidenti, e/o nelle ispezioni visive e la valutazione degli interni delle automobili. L'informazione ai consumatori sulla base dei crash-test è stata avviata in Europa alla fine del 1980 con l'organizzazione automobilistica tedesca e la pubblicazione dei risultati su un magazine di crash-test frontali. Nei primi anni '90 nel Regno Unito, la rivista "WHICH?" ha pubblicato i risultati del Sistema di Valutazione Secondaria di sicurezza in auto (Secondary Safety Rating System in Cars) - un mix di ispezione visiva e collaudo dei componenti [6]. Questo sistema in seguito divenne il sistema europeo di valutazione della sicurezza secondaria, utilizzato ufficialmente dall'organizzazione europea dei consumatori (BEUC) ed organo internazionale di test [16].

Nuovi programmi di valutazione per automobili (NCAPs)

I nuovi programmi Car Assessment (*NCAPs- New Car Assessment Programs*) valutano le prestazioni di sicurezza di una nuova vettura prima di essere utilizzata su strada. Questi programmi sono stati istituiti negli Stati Uniti, in Australia, in Giappone ed in Europa e potrebbero essere un importante catalizzatore per migliorare la sicurezza dei veicoli. Mentre i test variano a seconda dei diversi NCAPs, le previsioni possono essere basate sui crash-test controllati, dei singoli modelli, le prove dei componenti della vettura, che hanno dimostrato di essere importanti negli impatti, e / o nelle ispezioni visive e nelle valutazioni degli interni delle automobili. Lo scopo di queste informazioni è quello di fornire dati oggettivi per evidenziare il massimo livello di protezione a disposizione degli acquirenti di auto e di integrare il regolamento che, nell' EU Whole Vehicle Type Approval, dovrebbe prevedere un livello minimo, ma elevato, di protezione.

Programma di valutazione europeo per le nuove automobili (Euro NCAP)

Euro NCAP Fondata nel 1997, è il più sofisticato di tutti i programmi NCAPs. Euro NCAP offre ai consumatori automobilistici, una valutazione indipendente delle prestazioni di sicurezza di alcune delle vetture più popolari vendute in Europa. Attraverso i propri crash-test rigorosi, Euro NCAP è rapidamente diventato un catalizzatore per incoraggiare il miglioramento della sicurezza parallelamente al design delle nuove auto. Euro NCAP è sostenuto da cinque governi europei, la Commissione europea e le organizzazioni automobilistiche e dei consumatori in tutti i paesi dell'UE. Euro NCAP viene identificato come il più avanzato di tutti i programmi NCAP in corso, il programma Australian New Car Assessment ha allineato i suoi protocolli ad esso. Euro NCAP utilizza la classificazione delle prestazioni delle auto nuove in stelle avvalendosi dei crash-test e dei protocolli di controllo:

- Le prove di impatto frontale con una barriera di compensazione deformabile rappresentano il tipo più frequente di incidente stradale, con conseguenti lesioni gravi o fatali. Questo test è una prova severa della capacità della vettura di sopportare l'impatto senza subire l'intrusione dell'abitacolo;
- Un test di urto laterale per analizzare la seconda più importante configurazione d'arresto di una automobile agli urti laterali, sebbene si tratti del caso che provoca meno incidenti mortali o con feriti gravi;
- Un pole test affronta il problema del trauma cranico dovuto all'urto laterale che è la regione più frequentemente colpita in maniera grave successivamente agli impatti laterali;
- Un protocollo di protezione dei minori viene usato per incoraggiare i produttori ad assumersi la responsabilità di proteggere i bambini e per fornire strutture idonee per il montaggio di sistemi di protezione dei bambini;
- I test sub-system di protezione dei pedoni basati su quelli ideati dall'EEVC per valutare la protezione offerta, dal paraurti durante l'urto alla gamba, dal cruscotto anteriore al bambino così come la zona superiore del cofano. Questo tipo di incidenti risultano frequentemente tra i pedoni bambini e adulti con impatti intorno a 40km/h. In generale, l'industria automobilistica deve ancora rispondere bene a queste prove nei suoi progetti;
- I Controlli di Stabilità Elettronica potrebbero ridurre drasticamente il verificarsi degli incidenti, ma ci sono enormi differenze nella misura in cui sono offerti agli acquirenti di automobili in tutta l'UE. Una valutazione è fatta dando livelli di montaggio per modelli diversi in paesi diversi.

Il programma europeo utilizza anche l'ispezione visiva, oltre al crash test, per determinare il grado di sicurezza. Le stelle vengono assegnate per: la protezione dei passeggeri adulti (5 stelle), la protezione dei bambini (5 stelle) e la protezione dei pedoni (4 stelle) per nove classi di veicoli dalle citycar ai grandi fuoristrada 4x4. Secondo EuroNCAP, il punteggio più alto mai raggiunto per la protezione dei passeggeri adulti è la Nissan Qashqai (37 punti 5 stelle), per la tutela dei minori Toyota Prius (43 punti) e per la protezione dei pedoni, la Citroen C6 (28 punti).

5.1.2 Valutazioni retrospettive della sicurezza dei veicoli

Valutazioni retrospettive di sicurezza possono essere di particolare aiuto per facilitare gli acquirenti di auto usate, che rappresentano la fetta più grande del mercato automobilistico della vendita [9]. Nei sistemi retrospettivi, le valutazioni di sicurezza sono basate sulle prestazioni delle automobili in incidenti reali. La frequenza e la gravità delle lesioni negli occupanti di automobili in modellini individuali sono determinate mediante esame statistico degli incidenti ottenuto tramite dati di polizia e / o assicurazione, dati sulle denunce di infortuni. Le prime valutazioni risalgono al 1975 per quelli pubblicati sulla base di dati delle assicurazioni per danni da parte della Highway Loss Data Institute [15]. In generale, sono stati utilizzati negli ultimi 15 anni.

Mentre l'approccio generale è lo stesso per tutti i sistemi, ci sono molte differenze nella metodologia esatta, come ad esempio i tipi di incidenti inclusi nelle analisi, in cui è rappresentato l'uso della cintura di sicurezza, come sono controllati gli effetti di esposizione e se la valutazione tiene, o meno, conto anche degli effetti sugli utenti della strada al di fuori del veicolo. Gli aspetti delle diverse metodologie e degli adeguamenti effettuati per tener conto dell'esposizione sono stati riassunti [9] [3] [SARAC II]. Quanto più sono controllati questi fattori che potrebbero confondere, migliore sarà il sistema di rating [9].

Sistema di valutazione della sicurezza automobilistica Folksam (Svezia)

Dal 1980, Folksam ha pubblicato livelli di rischio di incidenti basti sui confronti a coppie di car-to-car crash ottenuti dai rapporti della polizia in cui viene considerato come esito, lesioni in entrambi i veicoli.

Tabella 1 **Valutazione dei colori di sicurezza codificati Folksam**

Verde	Sicurezza almeno il 30% superiore alla media dell'auto
Blu	Sicurezza almeno il 15% superiore alla media dell'auto
Giallo	Altrettanto sicuro quanto la media dell'auto
Arancio	Sicurezza al massimo il 15% inferiore alla media dell'auto
Rosso	Sicurezza peggiore del gruppo arancio

Nella classifica del 2005, le auto vengono assegnate ad uno dei quattro raggruppamenti dimensionali in base al peso. Per tutte le vetture viene calcolata una media del voto di valutazione di sicurezza. Le prime valutazioni Folksam indicano che se tutte le automobili fossero progettate per essere uguali alla automobile migliore in circolazione in ciascuna delle quattro classi, il 50% di tutte le lesioni mortali ed invalidanti potrebbero essere evitate [14].

Un'analisi dei dati Folksam su vetture coinvolte in incidenti stradali in Svezia tra il 1994 e il 1996 ha mostrato una diminuzione del 35% nel rischio relativo di morte e danni gravi associati a 'nuovi' modelli di auto rispetto a 'vecchi' disegni [18].

Valutazioni di sicurezza passiva Università di Oulu (Finlandia)

Dal 1987, il Comitato per la sicurezza del traffico fra le Imprese Assicuratrici (VALT) in Finlandia ha pubblicato regolarmente le valutazioni prodotte dall'Università di Oulu comparando le prestazioni delle auto in incidenti fra due autoveicoli sulle strade finlandesi. Dalla valutazione si può concludere dicendo che se la protezione dagli incidenti di tutte le auto di una stessa classe di peso fosse abbinata a conducenti più esperti allora ci sarebbe il 27% in meno di feriti in automobili per collisioni automobilistiche [24].

Automobili e conducenti: incidenti e rapporti di casualità (Regno Unito)

Nel 1991 in Inghilterra venne pubblicata la prima edizione di "Car and Driver: Injury Accident and Casualty Rates" all'interno della quale si effetuava il confronto fra il rischio di incidente e di ferimento per differenti marche e modelli di automobile[8]. La valutazione ha mostrato che, in base al rischio di lesioni per i soli conducenti in incidenti stradali denunciati alla polizia, se la sicurezza di tutti i modelli venisse migliorata grazie al raggiungimento o al superamento del livello di sicurezza del ventesimo veicolo più sicuro allora il numero di conducenti feriti in auto a causa di incidenti stradali diminuirebbe del 12% e il numero di morti o di feriti gravi, del 22%.

Valutazioni di sicurezza su auto usate in Australia (UCRS)

Gli UCSR sono stati sviluppati dal Monash University Accident Research Centre (MUARC) sulla base della documentazione di oltre 2,8 milioni di incidenti sulle strade australiane. UCSR valuta le automobili sulla base delle loro prestazioni in incidenti su strada ed in base alla protezione dei conducenti in un incidente. Inoltre viene valutato il rischio che ogni veicolo presenta rispetto ad altri conducenti coinvolti in un incidente con quel particolare modello. Le valutazioni vengono presentate in siti web governativi, ad esempio VicRoads Valutazioni di sicurezza per auto usate (Australia), la Commissione incidenti di trasporto ed il Land Transport Nuova Zelanda, nonché sui siti delle organizzazioni automobilistiche Australiane.

Valutazioni retrospettive: valutazioni recenti e futuri bisogni informativi

Il *Safety Ratings Advisory Committee* (SARAC) è un forum internazionale lanciato dalla organizzazione delle assicurazioni tedesche GDV e dal *Comité Europeen des Assurances* (CEA) Europeo. Esso riunisce i rappresentanti della comunità di ricerca di incidenti, delle agenzie governative, dell'università e delle case automobilistiche. La ricerca è stata effettuata nei progetti Sarac I e Sarac II, tra il 1999-2006 e finanziato dalla Commissione Europea e il *Comité Européen des Assurances* (CEA). All'interno del progetto SARACII, sono state esaminate valutazioni di sicurezza di tutto il mondo, per poter identificare e sviluppare metodi avanzati per valutare la resistenza agli urti e l'aggressività ed altri aspetti di affidabilità statistica, presentando i risultati e le aree che richiedono ulteriori ricerche.

Nel progetto SARACII viene indicato ciò che una valutazione retrospettiva ideale dovrebbe avere:

- Una misura della gravità dell'impatto;

- Una gamma di variabili che forniscano un buon indicatore della severità di impatto, qualora non fosse disponibile nessun provvedimento;
- Ottimi dati sulla variabilità, non legata ai veicoli, che influenza i responsi lesivi e che differisce da un veicolo all'altro;
- Segnalazione completa sugli incidenti con o senza feriti.

Nessuna delle serie di dati esistenti su cui si basano i sistemi di valutazione, soddisfa tali requisiti a pieno. Non esistendo valutazioni che abbiano una misura della severità dell'impatto e non è chiaro come le misure proxy disponibili possano rappresentare la gravità dell'impatto. Oltre alla necessità di agire sulla valutazione e la registrazione della gravità dell'urto, la SARAC evidenzia anche la necessità di ottenere, la registrazione del chilometraggio annuale del veicolo, il numero di identificazione del veicolo (come richiesto negli Stati Uniti) e la disponibilità di *event data recorder* che possono migliorare la serie di dati per la valutazione retrospettiva.

Oltre alle valutazioni Folksam, c'è, in questi ultimi tempi, una minore promozione, in Europa, delle valutazioni retrospettive e questo deficit deve essere affrontato.

5.2 Valutazioni di sicurezza della rete stradale

Negli ultimi anni sono stati sviluppati programmi di valutazione stradale per monitorare la qualità della sicurezza della rete stradale e per richiamare l'attenzione sulla necessità di eventuali miglioramenti. Tali programmi sono costituiti da valutazioni predittive, che guardano alla qualità della protezione dei vari elementi di una rete stradale, così come gli elementi retrospettivi che comportano il rischio di una mappatura e il monitoraggio delle prestazioni in base a protocolli specifici. La varietà delle valutazioni di sicurezza viene attualmente usata o è in fase di sviluppo:

5.2.1 European Road Assessment Programme (EuroRAP)

Sviluppato come un programma fratello di EuroNCAP, il programma EuroRAP è stato sperimentato nel 2001 in quattro paesi ed è stato adesso lanciato in altri venti paesi europei. EuroRAP attualmente fornisce i livelli di rischio e la classificazioni in stelle per le principali strade rurali in diversi paesi europei. Il lavoro è focalizzato sulle strade principali fuori dei centri abitati, perché è su queste strade che si verifica maggior parte dei decessi in Europa. L'obiettivo è stato quello di coprire una rete di strade interurbane in cui si siano verificati almeno il 30% dei decessi nazionali. La lunghezza media del percorso all'interno delle reti EuroRAP normalmente si aggira intorno a 20 km, ma molti dei collegamenti sono molto più brevi. Vengono confrontati varie strade similari, sia nazionali che internazionali. Mentre l'attenzione è rivolta principalmente agli occupanti delle automobili, l'obiettivo è quello di estendere il programma, a tempo debito, per poter includere le performance di sicurezza delle strade a tutti gli utenti.

Obiettivi EuroRAP

- Ridurre rapidamente il numero di morti e feriti gravi sulle strade europee attraverso un programma di test sistematico di rischi che identifica le carenze

principali di sicurezza che possono essere affrontate con misure concrete di miglioramento dell'infrastruttura;

- Garantire una corretta valutazione del rischio si trova al centro delle decisioni strategiche per il miglioramento del percorso, per la protezione dagli incidenti e per gli standard di gestione del percorso;
- Stringere rapporti di cooperazione tra i responsabili del sistema di sicurezza stradale - le organizzazioni automobilistiche, tra i produttori di veicoli e le autorità stradali.

Fonte EuroRAP

Sono stati sviluppati tre principali protocolli di valutazione predittiva e retrospettiva da EuroRAP per un approccio sistematico alla valutazione della strada: le analisi EuroRAP intendono contribuire a tre livelli - fornendo una sistematica revisione della rete stradale, per la comprensione delle fonti di rischio ed indicando le priorità per il miglioramento della rete [21].

Tabella 2 Protocolli di Valutazione EuroRap

Fonte: EuroRAP	
Mappatura del rischio	Mappe mostrano il rischio di morte o lesioni gravi a cui gli utenti della strada vanno in contro su strade diverse fuori dalle mappature delle autorità stradali.
Monitoraggio delle performance	Identificare se è possibile che un minor numero di persone vengano uccise o gravemente ferite su una strada nel tempo ed individuare le contromisure più efficaci.
Valutazione in stelle	Una classificazione in stelle che mostri come la strada stessa possa proteggere gli utenti della strada, durante un incidente.

5.2.2 Protocolli di valutazione della sicurezza di previsione

Star Rating è una scala che mostra come anche una strada protegge l'utente da morte o gravi lesioni, una volta che si verifica un incidente. Lo scopo della valutazione è di determinare che la sicurezza sia stata 'costruita' sulla strada attraverso la progettazione, in combinazione con la modalità di gestione del traffico. I dati sulla progettazione stradale e il livello di caratteristiche di sicurezza di una strada sono raccolti da ispezioni *drive-through* in veicoli appositamente attrezzati. Un controllo su larga scala ha avuto luogo in Svezia e in Germania. Ispettori qualificati hanno valutato e distinto le caratteristiche di sicurezza stradale e ogni rischio, sia in tempo reale (con la strada in funzione), o successivamente da immagini video catturate lungo il percorso. Questa formula d'ispezione standard può essere utilizzata su una varietà di tipi di strade e permette alle strade in tutta Europa di essere valutate e confrontate sulla stessa base. La valutazione di EuroRAP's Star differisce dalle normali verifiche della sicurezza stradale in quanto l'obiettivo è quello di valutare il livello generale di un percorso, non identificare i singoli punti pericolosi. Il sistema di punteggio si basa su elementi di progettazione stradale che corrispondono a ciascuno dei quattro tipi principali d'incidenti sulle strade europee.

Gli elementi del sistema di valutazione del punteggio per la sicurezza EuroRAP

- 1. Incidenti frontali: misure di come le corsie sono separate
- 2. Incidenti Run-off: controlli per la protezione della strada (per esempio, recinzioni di sicurezza che proteggono i pali rigidi, lampioni e alberi).
- 3. Incidenti alle intersezioni: controlli per la disposizione e la frequenza dell'incrocio.
- 4. Pedoni e ciclisti: controlli per gli impianti e la separazione dai veicoli in cui gli utenti della strada vulnerabili sono presenti.

Fonte: EuroRAP

Il sistema di punteggio di protezione è strettamente legato alla velocità del veicolo, e dimostra che un giusto equilibrio tra velocità e progettazione stradale è in grado di produrre elevati livelli di protezione sulla maggior parte delle strade. Il punto iniziale nella valutazione della sicurezza passiva della strada è la relazione con la valutazione della sicurezza del veicolo considerando la gravità delle lesioni in entrambi i casi, in funzione delle forze biomeccaniche coinvolte nella impatto. Per rendere questo collegamento, i minimi rischi relativi per la valutazione RPS sono basati sulle velocità alle quali si prevede che gli occupanti delle auto sopravvivano ad un incidente con un'automobile valutata molto positivamente in EuroNCAP - 70 chilometri all'ora o al di sotto per la protezione negli incidenti frontali, 50 chilometri all'ora per gli incidenti alle intersezioni e per l'uscita di strada (anche se qui la protezione degli occupanti dipenderà dalla natura dell'urto con l'ostacolo),e 30 km/h per l'impatto con i pedoni. I movimenti dei pedoni e dei veicoli dovrebbero essere isolati su tutte le strade con limiti di velocità più elevati, al fine di ottenere la migliore valutazione RPS per questo tipo di incidente.

Una revisione nel 2004, di punteggi stradali di protezione EuroRAP ha mostrato che:

- In molte strade vi sono ampie possibilità di migliorare il potenziale di prevenzione degli infortuni, gli incidenti che comportano lesioni mortali continueranno a meno che ciò sia rispettato.
- In media, nelle carreggiate singole i punteggi RPS sono più bassi rispetto alle strade a doppia carreggiata. Le singole carreggiate mostrano una maggiore variabilità nel loro design e nella protezione associata ad un incidente.
- In molte strade hanno valutazioni basse per quanto riguarda l'uscita di strada, in considerazione del fatto che le lesioni mortali sono soggette a verificarsi a meno che non possano essere fornite barriere o zone di sicurezza molto ampie. Vi è una considerevole variabilità nelle protezioni per l'uscita di strada nelle diverse infrastrutture.
- Le strade a più basso punteggio sono soggette a tre i tipi di incidenti – quelli frontali, quelli che vedono un unico veicolo uscire di strada e quelli alle intersezioni.
- La maggior parte delle strade a doppia carreggiata che sono state valutate non ottengono le quattro stelle disponibile, anche se sono le strade più sicure in tutte le reti autostradali.
- Nelle strade ordinarie a due corsie, nonostante le basse velocità adottate, la protezione è spesso limitata da zone di sicurezza strette, da insufficienti dimensioni delle rampe d'immissione e dalla mancanza di misure volte a limitare l'interazione tra opposti flussi di traffico. Alcuni buoni esempi di trattamento medio di queste strade può essere visto in Svezia, Paesi Bassi e Irlanda.

All'interno dell'Unione Europea, sono già stati ampiamente utilizzati controlli stradali in Svezia e in Germania, e sperimentati in Gran Bretagna, Irlanda e Irlanda del Nord, Paesi Bassi e Spagna. I risultati dei quattro paesi tra questi mostrano che, per esempio, tra un quarto e un mezzo delle autostrade in questi paesi non riescono a ottenere quattro stelle, principalmente a causa della mancanza di una protezione valida su strada [21]. Tuttavia, la necessità urgente è quella di trovare migliori spartitraffico, vie di fuga e le protezioni degli incroci ad un costo ragionevole sulle strade a unica carreggiata. Per i risultati EuroRAP sulla protezione che offre una strada in caso d'incidente nei diversi paesi europei, si vedano i risultati Star Rating.

Assegnazione di stelle per la protezione della strada in Svezia
La Svezia è stato il primo Stato ad iniziare e pubblicare un programma di Star Rating basato sul protocollo EuroRAP RPS. Utilizzando un veicolo attrezzato Toyota Hiace prestato al programma dalla Toyota Svedese, le ispezioni sono iniziate nell'ottobre 2003 e hanno coperto 1.000 km di rete stradale nazionale, concentrandosi sulle due strade principali tra Stoccolma e Goteborg. I risultati pilota sono stati avviati nel febbraio 2004, e si sono rivelati di grande interesse per professionisti, per i media e per il pubblico.

Le ispezioni sono continuate nel 2004 con l'aggiunta di dati per ulteriori 7.090 km. Risultati per 3.780 km nel sud del paese sono stati pubblicati nel dicembre dello stesso anno, mentre 3.310 chilometri a nord sono stati pubblicati nel febbraio 2005. All'interno del programma svedese di particolare rilievo è stata la constatazione che esiste una correlazione tra il numero e la posizione di incidenti mortali e le stelle assegnate a tratti stradali particolari. Le sezioni con un numero elevato di decessi generalmente ricevono una scarsa assegnazione di stelle.
Fonte: EuroRAP

5.2.3 Valutazione dei protocolli di sicurezza retrospettivi

La mappatura del rischio (Risk Mapping) è un modo per misurare e mappare il numero di incidenti su tratti di determinate strade.

Ai sensi del protocollo di mappatura del rischio EuroRAP, gli indicatori di sicurezza basati sulla rete stradale, il numero d'incidenti e i flussi di traffico sono utilizzati per produrre quattro mappe:

- Rischio per chilometro;
- Rischio per chilometro percorso dai veicoli;
- Rischio in relazione alle strade con simili livelli di flusso;
- Il potenziale economico per la riduzione dell'incidente.

Il rischio è suddiviso in cinque fasce colorate dall'alto rischio (nero) al basso rischio (verde). Le mappe EuroRAP offrono varie informazioni sui livelli di rischio e sono progettate per supportare i messaggi mirati alle diverse esigenze e ai livelli di esperienza dei destinatari, che vanno dagli utenti stradali, agli ingegneri e ai politici. Ad esempio, EuroRAP spiega che le mappe dirette ai politici e alle autorità stradali comprendono:

- *La densità di incidenti* - che mostra i tassi di incidenti per chilometro di strada, che illustra dove si verificano più o meno incidenti all'interno di una rete.
- Il tasso d'incidentalità in strade simili - confrontando il tasso d'incidentalità di strade simili e con flussi di traffico simili - illustrano quali tratti di strada hanno un tasso più elevato. Gruppi separati di strade sono considerati - per esempio, le autostrade, strade principali con i flussi di traffico inferiore a 10.000 veicoli al giorno, strade principali con il flusso di traffico giornaliero tra i 10.000 e i 20.000 veicoli al giorno e le strade principali con il flusso di traffico giornaliero superiore a 20.000 veicoli al giorno.
- *Potenziale riduzione di incidenti* – Fornire informazioni sul numero di incidenti che potrebbe essere evitato se i tratti stradali con tassi d'incidentalità superiore alla

media, vedessero tali tassi ridursi al valore medio oppure ad una soglia opportunamente definita. Queste informazioni possono essere utilizzate per esaminare le decisioni d'investimento, fornendo alle autorità e ai responsabili politici un utile strumento per stimare il numero totale d'incidenti che potrebbero essere evitati se la sicurezza su una strada fosse migliorata. Utilizzata con le informazioni sui costi, questa mappa può indicare i luoghi in cui può essere previsto il più grande ritorno sugli investimenti.

I risultati finora ottenuti indicano che ci sono grandi differenze nel tasso di mortalità tra gruppi di paesi per tipologie di strade simili. Ad esempio, i rischi per le autostrade spagnole sono più di quattro volte rispetto a quelle in Svezia, Gran Bretagna e Paesi Bassi, e i rischi in Austria e in Belgio più del doppio. I rischi di incidenti mortali per le strade olandesi e svedesi a due corsie sono i più bassi, sebbene in questi paesi siano incluse solo le strade delle reti nazionali. Tassi più elevati nel Regno Unito e in Irlanda riflettono in parte la maggiore incidenza di piccole aree urbane lungo i percorsi. Il rischio alle intersezioni è la componente più importante in Gran Bretagna, mentre incidenti dovuti a uscita di strada aumentano il rischio in Spagna [21]. Per i risultati EuroRAP sulla mappatura dei rischi in dieci paesi europei, vedere i risultati della mappatura del rischio.

Mappa del rischio in Spagna
La mappatura del rischio spagnola ebbe inizio nel 2002 con la produzione di una mappa del rischio pilota per la Catalogna - la prima volta che tali informazioni erano state rese pubbliche.
Progressivamente, il programma EuroRAP spagnolo è stato esteso per coprire l'intera rete stradale, di cui oltre 20.600 chilometri del sistema nazionale.
Nel 2003 è stata pubblicata la prima mappa che illustra il rischio sul RCE spagnolo (Carreteras del Estado). La regione più pericolosa è risultata la Galizia, con 52% di tratti stradali nell'area classificati come alto (nero) o medio-alto (rosso) rischio. L'esame dei risultati per provincia hanno mostrato Asturias Pontevedra, Lugo e Burgos avere il più alto rischio complessivo.
Nel 2004, ulteriori sviluppi sono stati realizzati con la pubblicazione sia di una mappa di densità degli incidenti che di una mappa aggiornata dei rischi - per la prima volta i risultati nazionali EuroRAP sono stati pubblicati con entrambe le forme di informazione. Il significato di rischio non è stato ben compreso dal pubblico spagnolo e le mappe di densità sono state utilizzate per spiegare come le amministrazioni stradali stabiliscono le priorità per l'azione e il collegamento tra flussi di traffico elevati e numero di incidenti. La mappatura sarà estesa alle regioni Navarra e Paesi Baschi.
Fonte: EuroRAP

Il Monitoraggio delle prestazioni è un modo di tracciare il numero di incidenti che si verificano su tratti stradali singoli nel corso del tempo – per comprendere se sono più sicuri, se stanno peggiorando, e se sono rimasti gli stessi. Il processo di EuroRAP di monitorare le prestazioni dei tratti stradali nel tempo ha diverse fasi: i dati vengono inizialmente analizzati per identificare tratti stradali che hanno dimostrato una riduzione del numero di collisioni nel tempo e quelle in cui vi è stato poco o nessun cambiamento; i dati relativi ai singoli anni vengono quindi controllati per valutare la coerenza dei modelli; e finalmente, alle autorità autostradali vengono richieste informazioni sulla riparazione, sulle

misure esecutive o vengono richieste le istruzioni impartite che potrebbero spiegare la riduzione negli incidenti. Per i risultati EuroRAP di monitoraggio delle prestazioni in diversi paesi europei, vedere i risultati sul monitoraggio delle prestazioni.

Il protocollo EuroRAP è attualmente esteso per includere le probabilità d'incidente e per considerare i rischi associati ad altri fattori diversi dalle automobili.

5.2.4 Altri programmi nazionali ed internazionali di valutazione delle strade

Dopo il successo dello sviluppo di EuroRAP, AusRAP e USRAP sono stati formati nuovi programmi sulla base della filosofia EuroRAP e la metodologia di base. Allo stesso modo, l'IRAP è stata costituita come associazione internazionale per sviluppare la valutazione delle strade di tutto il mondo.

Programma Australiano di valutazione stradale (AusRAP)

AusRAP mira a fornire una valutazione di sicurezza per la rete autostradale nazionale in tutta l'Australia. Questo creerà una base di informazione per il pubblico e darà agli ingegneri stradali e ai progettisti informazioni vitali di analisi comparativa per mostrare come le diverse infrastrutture abbiano diverse prestazioni, sia nei loro paesi che in altri. AusRAP è una iniziativa della Australian Automobile Association (AAA). AAA è l'associazione nazionale dello australiana e dei club automobilistici del territorio e la sua prima relazione è stata pubblicata nel 2005. Gli obiettivi sono:

- Ridurre sistematicamente morti e feriti sulle strade australiane attraverso la valutazione del rischio ed individuare lacune nella sicurezza che possono essere affrontate con misure concrete di miglioramento della strada.
- Porre la valutazione del rischio al centro delle decisioni strategiche sui miglioramenti degli incidenti stradali, sulla tutela e sugli standard di gestione della rete stradale.

AusRAP usa due protocolli :

- Una mappatura dei rischi, basata sulla storia di incidenti e di flussi di traffico di una strada. Rapporti AusRAP precedenti, usciti nel 2004 e nel 2005, utilizzano le mappe di rischio per fornire una misura delle prestazioni di sicurezza della rete AusLink Nazionale. Le vittime degli incidenti stradali su questa rete in genere rappresentano circa il 15% dei decessi annuali stradali in Australia.
- La classificazione a stelle che comprendono l'influenza della probabilità d'incidente e la gravità delle lesioni, comportano il controllo di un certo numero di elementi di design quali la larghezza delle corsie o la presenza delle barriere di sicurezza. Vengono assegnate da 1 a 5 stelle ai collegamenti stradali a seconda del livello di sicurezza di cui la strada è caratterizzata. La classificazione a stelle non tiene in considerazione la storia degli incidenti della strada.

Programma USRAP di valutazione della strada

Influenzato dal successo di EuroRAP e AusRAP, l'USRAP ha iniziato con uno studio pilota di mappatura dei rischi della viabilità rurale in due Stati nel 2004 e ha pubblicato i risultati nel 2006. La seconda e attuale fase pilota comporta la mappatura dei rischi in altri

due stati e il monitoraggio delle prestazioni degli originali stati mappati. USRAP sta cercando di garantire uno sviluppo in linea con gli standard internazionali.

Programma internazionale di valutazione della strada (iRAP)

L'IRAP è un iniziativa sostenuta dalla Banca Mondiale e dalla Fondazione FIA volta a sviluppare la mappatura dei rischi e i protocolli di controllo per i paesi con basso e medio reddito. La Banca Mondiale ha firmato un'intesa di cinque anni con iRAP per sviluppare un business-plan per la progettazione e realizzazione di protocolli IRAP per la mappatura de rischio e l'audit dell'infrastruttura. L'accordo sarà supervisionato per la Banca dal Fondo mondiale per la sicurezza stradale, ospitato presso la sede della Banca Mondiale a Washington DC. iRAP sta attualmente sviluppando protocolli in Sud Africa, Malesia, Costa Rica e Cile. Un sistema di controllo viene utilizzato come un sostituto per i dati sugli infortuni per dare una valutazione delle priorità per il trattamento dell'infrastruttura. L'iRAP farà riferimento alla mappatura dei rischi e delle protezioni della strada conteggiando fra tutti gli utenti della strada dei paesi a basso e medio reddito gli incidenti che coinvolgono gli utenti più vulnerabili che formano una gran parte del bilancio delle vittime. Si tratta di uno sviluppo particolarmente interessante anche per i paesi ad alto reddito, dato che fornirà un punto di riferimento per lo sviluppo del sistema di classificazione sia per tener conto degli ambienti urbani che per considerare la probabilità e fattori di protezione associati con gli utenti della strada più vulnerabili.

5.3 Altre classificazioni di sicurezza in uso o in fase di sviluppo

Sistemi di Classificazione della sicurezza legata al lavoro in Svezia

I sindacati svedesi in collaborazione con le organizzazioni ambientali e di sicurezza stradale hanno sviluppato un sistema di classificazione per il trasporto di merci pesanti. Questo sistema di classificazione si chiama Q3 ed è modellato su Euro NCAP. Esso si basa sull'ambiente di lavoro e sui requisiti di sicurezza ambientale e stradale (http://www.q3.se/). Mentre il sistema ha limitato la copertura fino ad oggi, è sempre ben accetto ed è considerata un'iniziativa lodevole.

Valutazioni ETSC PIN

L'indice di prestazione della sicurezza stradale dell'ETSC (PIN) è uno strumento di nuova politica per aiutare gli Stati Membri dell'UE a migliorare la sicurezza stradale. Avviato nel giugno 2006, l'indice copre diverse aree della sicurezza stradale, compreso il comportamento degli utenti della strada, delle infrastrutture e dei veicoli, così come la politica di sicurezza stradale più in generale. Le organizzazioni di ricerca nazionali e ricercatori indipendenti provenienti da 30 paesi che partecipano al programma garantiscono che qualsiasi valutazione effettuata all'interno del programma si basa su prove scientifiche e su una comunicazione efficace per i responsabili politici europei di sicurezza stradale.

Per facilitare la raccolta di dati accurati di tutti i 27 Stati membri dell'UE, nonché Norvegia, Svizzera e Israele, l'ETSC ha istituito un Panel PIN di punti focali nazionali composto da 30 esperti di alto livello nazionale dalla rete ETSC delle organizzazioni membri e altre organizzazioni .

Otto persone, che sono particolarmente impegnate nella politica della sicurezza stradale e con ETSC, formano il Comitato direttivo PIN che fornisce indicazioni utili al programma PIN del Segretariato.

PIN ad oggi si è concentrata sui risultati finali – il calo o l'aumento delle vittime della strada - così come i risultati intermedi di velocità, uso della cintura e guida in stato di ebbrezza. Per i principali risultati fino ad oggi, vedi pubblicazioni PIN.

Il programma ETSC PIN comprende:

- PIN Flashes – Panoramica trimestrale di profilo di sensibilizzazione su argomenti specifici per la sicurezza stradale;
- PIN Reports –revisioni annuali a più ampio respiro di una gamma di indici di prestazione della sicurezza stradale;
- Eventi PIN internazionali - per lanciare le relazioni annuali PIN;
- I colloqui PIN - eventi nazionali di ciascuno Stato membro, per incoraggiare il paese ad un maggiore sforzo per migliorare la sicurezza stradale

Pin Flash 6, October **2007**
"Sulla scia della Sicurezza Stradale PIN Flash 2, pubblicato nel settembre 2006, questa ultima graduatoria nell'ambito del Programma PIN dimostra che tra il 2001 e il 2006, Lussemburgo, Francia e Portogallo, tre paesi con un livello medio di sicurezza stradale, sono progrediti. Questi paesi hanno raggiunto una riduzione delle vittime della strada oltre il 40% in cinque anni. Tuttavia, in Lituania, Ungheria, Bulgaria, Estonia e Romania, il numero dei morti sulle strade era maggiore nel 2006 rispetto al 2001. Solo una lieve diminuzione è stata registrata in Polonia, Slovacchia e Slovenia.
Se le tendenze attuali continuano, l'Unione Europea non raggiungerà il suo obiettivo nel 2010. Questo è vero per la nuova Unione allargata e anche per la vecchia Unione di 15 Stati membri. Le stime mostrano che l'obiettivo di un massimo di 25.000 morti l'anno per l'UE-25 sarà raggiunto solo nel 2015 se gli sforzi attuali non saranno sostanzialmente migliorati. Abbiamo bisogno di un nuovo slancio in tutti i paesi se vogliamo recuperare questo ritardo e fornire ciò che i cittadini europei meritano - un'economia sicura e un sistema sostenibile di trasporto su strada che salvaguardi il più alto livello di protezione per tutti in tutto il continente ".
Fonte: ETSC, 2007

6. EFFICACIA DEI SISTEMI DI VALUTAZIONE DI SICUREZZA

Un prerequisito per i sistemi di classificazione efficace è l'informazione di alta qualità. I sistemi di valutazione sono più utili quando i test utilizzati in essi sono realistici e basati sulle prove, se gli esperimenti e le analisi tengono conto dei possibili fattori che possono distorcere i risultati e, qualora la pubblicazione o il sito web spieghi chiaramente ciò che la valutazione particolare permette, e dove i risultati sono ampiamente diffusi, mentre, al tempo stesso, sono destinati a utenti specifici.

6.1 Sostituzione del design, miglioramento degli standard e riduzione delle perdite

Benché basata sulle prove la normativa è in grado di garantire un livello uniforme di sicurezza accettabile su tutta una gamma di prodotti, valutazioni di sicurezza di previsione e retrospettive in grado di creare una domanda di prodotti di sicurezza e risultati in grado di produrre risposte più rapide nella progettazione del prodotto individuale.

6.1.1 Sicurezza per automobile

Da quando è iniziato il programma statunitense NCAP, il NHTSA ha osservato una riduzione di circa un terzo della probabilità di lesioni gravi nelle autovetture NCAP come misurato dai risultati dei di test di urto. Negli ultimi anni le prestazioni NCAP dei veicoli leggeri hanno portato a circa il 25% di riduzione della probabilità AIS 4 o ferita più grave [12] [13]. In Australia, la ricerca ha anche indicato una buona correlazione tra test ANCAP e i dati retrospettivi di incidente in termini di rischio di infortuni e gravità delle lesioni [22].

Il monitoraggio ha dimostrato che, insieme con le principali disposizioni legislative, EuroNCAP ha avuto una notevole influenza sul modo in cui le auto sono progettate [11]. Auto con tre o quattro stelle sono circa il 30% più sicure, rispetto a due stelle o auto senza un punteggio Euro NCAP, in caso di incidenti [19]. Nell'ultimo decennio, i dati di incidenti hanno confermato che è stata raggiunta una riduzione del 50% del rischio di lesioni gravi nei nuovi modelli di auto [Sarac II]. La Commissione europea ha dichiarato nel 2000 che EuroNCAP era diventato il meccanismo più importante per il raggiungimento di progressi nella sicurezza dei veicoli [5].

Mentre i produttori di automobili sono stati inizialmente molto ostili allo sviluppo di Euro NCAP, molti ora usano nella loro pubblicità la classificazione a stelle per esempio la Renault. Una delle molte affermazioni da parte dell'industria è che i criteri di valutazione erano così severi che nessun automobile avrebbe potuto ottenere quattro stelle, per la protezione degli occupanti. Tuttavia, dal luglio 1997, i risultati hanno indicato un flusso costante di automobili che soddisfano questo livello di sicurezza. Nel giugno 2001, un'ulteriore pietra miliare è stata raggiunta quando la Renault Laguna è diventata la prima auto ad essere premiato con 5 stelle per la protezione degli occupanti. Anche se in seguito ad altre vetture sono state assegnate 5 stelle, è stato suggerito che le condizioni erano

troppo severe per una supercompatta. Tuttavia nel novembre 2004, la Renault Modus divenne la prima supercompatta ad ottenere 5 stelle. Gli standard sono aumentati nella misura in cui le auto in genere ottengono questo punteggio e sempre più produttori vedono le 5 stelle come l'obiettivo per tutti i loro nuovi modelli.

Come ha dichiarato l'Amministratore Delegato di Fiat al 10° anniversario di Euro NCAP, "Non solo Euro NCAP è stato fondamentale per portare progressi sulla sicurezza concreti, ma è anche riuscito a inculcare una considerazione per la sicurezza nelle menti dei consumatori e cambiare in modo efficace i loro stili. I costruttori europei di automobili sono orgogliosi di essere associati a questa iniziativa, e ci congratuliamo vivamente con tutte le persone coinvolte in Euro NCAP per il loro buon lavoro, per la loro dedizione, per i loro successi ".

Protezione del pedone

Allo stesso tempo, la risposta dell'industria automobilistica alla protezione dei pedoni, comunque, è stata scarsa e dovrebbe migliorare soltanto quando la nuova normativa entrerà in vigore. Ad oggi, solo un'automobile è stata premiata con 4 stelle nei test di protezione dei pedoni, e meno del 7% delle auto testate hanno ottenuto 3 stelle.

6.1.2 La sicurezza della rete stradale

Diversi anni di relazioni annuali dei risultati della cartografia del rischio in Gran Bretagna e in Spagna hanno generato un notevole interesse dei media per la variazione di rischio tra le strade, e le strade dove il rischio è ridotto o rimane elevato. Molti ingegneri della sicurezza in Gran Bretagna stanno iniziando a utilizzare i dati di rischio EuroRAP insieme alle loro più tradizionali tecniche di analisi degli infortuni. Il monitoraggio delle prestazioni del rischio per il periodo 1999-2004 ha individuato una riduzione di circa la metà della lunghezza delle strade nella fascia più a rischio in Spagna, Gran Bretagna e Svezia (Lynam et al 2007).

Una valutazione di 1200 km di autostrada in Germania (ADAC Comunicato stampa, luglio 2006) che confronta il sistema di valutazione a stelle dell'EuroRAP con dati relativi agli incidenti sui tratti in questione, evidenzia che le tratte con quattro stelle EuroRAP presentano il 50% in meno di incidenti con veicoli usciti di strada rispetto alle tratte a tre stelle. Gli studi in Svezia e in Gran Bretagna [4] confrontando la media d'incidenti mortali e gravi di strade con classificazione a stelle diverse hanno mostrato che tratte con differenze di classificazione di una stella presentano una variazione degli incidenti del 25-33%. Confronti più dettagliati di valutazioni e tassi d'incidente per i singoli tipi di incidenti mostrano una correlazione per fra uscite di strada evitate e gli incidenti frontali e suggeriscono di migliorare la metodologia di valutazione delle intersezioni.

In Svezia, la politica di "velocità sicura" ha utilizzato le valutazioni EuroRAP RPS per dimostrare che le strade offrono una protezione sufficiente per giustificare limiti di velocità più elevati.

6.1.3 Comunicazione dei risultati

Ci sono diverse questioni in materia di presentazione dei risultati. È importante che:

- Dato che i sistemi di classificazione di sicurezza devono essere costruiti su dati oggettivi, il 'messaggero' cioè la partnership che effettua la valutazione deve essere indipendente così come deve essere indipendente dal governo e dagli altri soggetti del settore. La maggior parte dei sistemi di valutazione hanno raggiunto questo obiettivo con grandi consorzi internazionali di organizzazioni automobilistiche, dei consumatori, di governi di diversi paesi e con l'apporto di esperti indipendenti (Vedere la EuroRAP e le partnership EuroNCAP);
- Data la varietà dei sistemi di classificazione sulla sicurezza che esistono, ogni pubblicazione spiega chiaramente ciò che il grado di sicurezza particolare in questione significa e richiama l'attenzione su eventuali limitazioni;
- Dato il vasto pubblico dei risultati, questi sono diffusi ampiamente, ma indirizzati allo stesso tempo agli utenti della strada, agli acquirenti di flotte e decisori in generale;

Euro NCAP ha comunicato le sue conclusioni con successo a professionisti della sicurezza stradale e all'industria automobilistica. Come dichiarato al 10 ° anniversario EuroNCAP da Bernard Gauvin, il delegato francese per l'Europa NCAP, il sistema di classificazione è stato consegnato "in modo corretto e utilizzando informazioni molto semplici e di facile utilizzo. E' stata effettuata un'informazione attenta sia negli aspetti scientifici che commerciali e così è stata accettata da tutti comprese le associazioni di consumatori, media e produttori ".

EuroNCAP sembra aver avuto successo nel promuovere i suoi risultati per gli acquirenti della flotta e automobili. Un sondaggio SARAC delle classificazioni EuroNCAP in Spagna e Svezia ha concluso che Euro NCAP deve essere promosso più ampiamente e in modo più efficace così da svolgere un ruolo maggiore nelle decisioni di acquisto della flotta e incoraggiare i manager delle flotte a sviluppare politiche di acquisto della flotta per includere criteri di sicurezza specifici. L'indagine postale e telefonica ha anche concluso che sia i membri del pubblico che gli acquirenti di flotte devono essere istruiti sulle fonti di informazione della sicurezza dei veicoli. Prezzo e affidabilità sembrano essere più importanti della sicurezza nelle decisioni di acquisto e di gestione della flotta [SARAC II].

L'obbligo di adesivi di rating Euro NCAP sui parabrezza delle auto nelle sale d'esposizione delle autovetture è stata promossa da organizzazioni sulla sicurezza, così come la promozione Euro NCAP dai governi non solo in termini di diffusione generale delle classificazioni, ma nelle loro politiche interne - come in Svezia.

EuroRAP Il valore di identificazione di rischio delle distribuzioni attraverso la grande rete stradale e interurbana, mostra che le strade sono state migliorate in modo sostanziale e quelle che continuano a mostrare persistenti problemi di sicurezza, sono ormai ben stabilite attraverso la pubblicazione periodica dei risultati EuroRAP in molti paesi.

EuroRAP si è concentrata in un lavoro multi-agenzia, nella sua ricerca e diffusione e negli argomenti divulgativi nei messaggi che fornisce. Questo ha attirato l'attenzione dei media. EuroRAP ha fornito un ricco programma di lanci e conferenze, e un sito web attirando più di 2.000 visitatori al mese. La relazione del 2005 sulla mappatura del rischio ha coperto 18 paesi, 20.000 copie sono state distribuite in tutto il mondo. La relazione del

2006 ha aggiunto informazioni provenienti da 5 nuovi paesi, e comprende la prima mappa dei rischi pan-europea [21]. Dal febbraio 2006, il messaggio principale era “le strade più sicure salvano le vite”, campagna che mirava ad aumentare la consapevolezza tra i media circa l'importanza di infrastrutture stradali sicure come misura salvavita. IN questo modo i media possono, a loro volta, promuovere il ruolo delle strade più sicure insieme a conducenti e vetture più sicure, con il risultato che coloro che sono addetti a prendere decisioni siano spinti a dedicare fondi ai miglioramenti su vasta scala delle infrastrutture stradali.

7. BIBLIOGRAFIA

1) Breen, J. (1997) Overview Of International Car Crash Performance Ratings, Paper presented to International Symposium on Real World Crashes, CCIS, Loughborough, 1997
2) Broughton, J., Allsop, R.E., Lynam, D.A. and McMahon, C.M. (2000) The Numerical Context for Setting National Casualty Reduction Targets, Crowthorne, Transport Research Laboratory Ltd. TRL Report No. 382
3) Cameron, M., Narayan, S., Newstead, S., Ernvall ,T., Laine, V. and Langwieder. K. (2001) Comparative Analysis Of Several Vehicle Safety Rating Systems, ESV Paper Number 2001-S4-O 68
4) Castle, J., Lynam, D., Scoons, J., and Lawson, S..D. (2007) EuroRAP Road Protection Score – UK trials Final report EuroRAP December 2007
5) Commission of the European Communities (2000) Priorities in EU road safety: progress report and ranking of actions. COM(2000)125 final. Brussels
6) Consumers Association, The Secondary Safety Rating System for Cars. London (1993) IT, The European Secondary Safety Rating System for Cars. London: International Testing, 1994
7) Department of Transport (1995) Choosing Safety, 1996 edition, HMSO, London
8) Department of Transport (1991) Cars: Make and Model: The risk of driver injury and car accident rates in Great Britain: 1991, HMSO, London
9) ETSC (1995) Consumer information on the crash performance of cars: The role of the EU, European Transport Safety Council, Brussels
10) European Commission, DG Transport, http://europa.eu.int/comm/transport/road/roadsafety/equipment/euroncap/index_en.htm
11) Fails, A. and Minton, R. Comparison of EuroNCAP assessments with injury causation in accidents, TRL Ltd, Crowthorne, Berkshire Document number 319, 2001
12) Hackney, J.J. and Quarles, V. (1982) NHTSA The New Car Assessment Program – status and effect. National Highway Safety Administration
13) Hackney, J. ,Kahane, C., & Chan, R. National Highway Traffic Safety Adminstration, Activities of the New Car Assessment Program in the United States, 15th International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles, Melbourne, Australia, May 1996
14) Hägg, A., Kamrén, B.V,. Koch, M., Lie, A., Malmstedt, C., Nygren, A., and Tingvall, C.(1992) Folksam Car Model Safety Rating 1991-92, Folksam Research, Stockholm, 1992