

Il rapporto “Conducenti Inesperti” è una versione tradotta del documento pubblicato sul sito web dell’Osservatorio europeo per la sicurezza stradale (ERSO) dal titolo “Novice Drivers”. Il testo originale è basato sul rapporto OECD *Young Drivers: the Road to Safety* (Giovani Conducenti: la strada verso la sicurezza) pubblicato alla fine del 2006 [27], che presenta un'ampia panoramica internazionale sul tema.

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

# indice

1.	SINTESI.....	4
2.	Estensione e natura del problema.....	7
2.1	Estensione .....	7
2.2	Caratteristiche di tale tipologia di incidenti.....	7
2.3	Il rischio .....	12
2.4	Tendenze .....	16
3.	Fattori che contribuiscono al rischio di incidenti .....	20
3.1	Immaturità.....	20
3.2	Esposizione .....	21
3.3	Mancanza di esperienza di guida .....	21
3.4	Deterioramento delle prestazioni.....	22
4.	Contromisure .....	25
4.1	Neopatentati vs giovani conducenti .....	25
4.2	Controllo dell'esposizione al rischio vs viaggiare in sicurezza.....	25
4.3	Il contributo delle misure generali di sicurezza.....	26
4.4	Contributo di politiche non indirizzate alla sicurezza stradale.....	27
4.5	La necessità di un'educazione precoce .....	28
4.6	Età di accesso.....	28
4.7	Modalità di abilitazione alla guida .....	28
4.8	Contenuto della formazione: miglior pratica.....	31
4.9	Metodo di training.....	33
4.10	L'esame del conducente .....	35
4.11	Specifiche misure post-licenza per i neopatentati .....	37
4.12	Controllo .....	38
4.13	ITS.....	41
5.	il Processo di ATTUAZIONE.....	43
5.1	Misure prioritarie .....	43
5.2	Il ruolo dell'analisi costi-benefici.....	43
5.3	Consenso pubblico .....	45
5.4	Un approccio strategico per l'attuazione delle contromisure .....	46
6.	Bibliografia .....	49

CONDUCENTI INESPERTI

Knowledge base - Utente

## 1. SINTESI

Gli incidenti stradali sono la più grande causa di morte tra i 15 ei 24 anni nei paesi OECD, e, sebbene i dati non siano sempre disponibili, la situazione non sembra migliore in nessun altro paese non-OECD. Questo testo si focalizza sui giovani conducenti alle prime armi nella fascia di età 18-24 anni, affrontando l'entità e la natura del problema, e discutendo eventuali contromisure efficaci.

### Dimensione del problema

In ogni statistica di incidenti o fatalità, i conducenti intorno ai 16-24 anni sono fortemente sovra-rappresentati, con un fattore rischio di 2 a 3 volte superiore a quello dei piloti più esperti. Rispetto agli altri utenti della strada, i giovani conducenti presentano un maggiore rischio sia per se stessi, che per i loro passeggeri e gli altri utenti della strada. Negli incidenti, per ogni giovane conducente ucciso, muoiono 1.3 altri utenti (ad esempio, passeggeri e altri utenti della strada). Gli incidenti che coinvolgono i giovani guidatori si presentano in condizioni diverse rispetto a quelli dei conducenti esperti, la maggior parte si verifica di notte, e si tratta spesso di incidenti stradali senza il coinvolgimento di altri veicoli, spesso a seguito di una 'perdita di controllo' e dell'alta velocità. Un altro fattore di impatto è il consumo di alcol, anche in quantità ridotte. Esso ha un impatto maggiore sui conducenti giovani rispetto a quelli esperti.

### Fattori di base che favoriscono le condizioni di rischio

Tassi elevati di incidenti dei giovani conducenti principalmente sono dovuti a immaturità, mancanza di esperienza, debolezza, e stili di vita legati all'età e al sesso. I giovani in particolare, hanno spesso troppa fiducia nelle loro capacità di guida.

### Immaturità

La ricerca biologica mostra che a 18 anni le aree del cervello responsabili dell'integrazione di informazioni e del controllo degli impulsi si stanno ancora sviluppando. Non solo in termini fisiologici, ma anche in termini sociali i giovani stanno ancora maturando. Un esempio può essere rappresentato dall'allontanamento dalle influenze dei genitori per ottenere maggiore indipendenza. Come parte di questo processo i coetanei diventano sempre più importanti per loro, soprattutto nelle scelte relative allo stile di vita.

### Esposizione

I giovani conducenti guidano con maggiore frequenza durante le ore più ad alto rischio e in condizioni di rischio elevato. Esempi sono: la guida notturna, l'eccesso di velocità, il trasporto di passeggeri, un meno frequente uso di cinture di sicurezza e la guida di vecchie auto con minori caratteristiche di sicurezza.

### Mancanza di esperienza di guida

Imparare a guidare richiede molta pratica prima di raggiungere un livello di competenza adeguato. In confronto, se la capacità di far muovere un veicolo si apprende in poche ore, le competenze intese come previsione di situazioni potenzialmente pericolose richiedono anni

di esperienza. L'attività di guida è in parte determinata dalla struttura dell'ambiente stradale, come la progettazione delle strade, la presenza e le manovre degli altri conducenti di veicoli e le regole che disciplinano il traffico. Tuttavia, la complessità della guida è relativa anche alla capacità di controllo del veicolo da parte del conducente, legata alle sue scelte personali su velocità di guida, distanze di sicurezza e posizione del veicolo su strada. Tali scelte potrebbero portare ad adottare ampi o bassi margini di sicurezza, e sono basate su stime personali effettuate dal conducente sulla propria capacità di gestire tali situazioni di traffico. Nel fare queste scelte sarebbe necessario che i conducenti inesperti, in particolare, mirino a mantenere ampi margini di sicurezza alla guida al fine di compensare la loro mancanza di esperienza. In realtà tuttavia, i giovani conducenti inesperti tendono a scegliere sempre margini di sicurezza più bassi. In linea generale, tale fenomeno è conseguenza del fatto che questa fascia d'età tende a sopravvalutare le proprie competenze, sottovalutando la complessità delle situazioni che possono verificarsi. Questo vale in particolare per i guidatori di sesso maschile.

#### Debolezza

Oltre alla loro immaturità sociale (intesa come inesperienza) e alla loro mancanza di esperienza alla guida, le competenze dei giovani conducenti spesso possono essere compromesse durante la guida. Questo dipende da fattori esterni come bere alcol prima di guidare, fare uso di farmaci o droghe, essere affetti da stanchezza e distrazione. Rispetto ai conducenti esperti, l'alcol peggiora in misura maggiore l'esecuzione delle attività dei giovani conducenti. L'uso illecito di stupefacenti è in aumento in questa fascia di età, e di conseguenza il rischio di incidenti è aumentato. In particolare, l'uso combinato di droghe e alcol porta a rischi estremamente elevati. I giovani sono anche fortemente soggetti alla carenza di sonno. Questi tre fattori determinano un maggiore affaticamento, che si può trasformare in perdita di energia, ridotta tendenza a reagire e riluttanza a continuare il compito, che si traduce nell'addormentarsi al volante. La distrazione come causa di errori alla guida è più frequente tra i giovani conducenti che tra quelli esperti. Inoltre, i giovani sono spesso distratti, ad esempio, dagli altri passeggeri o dall'utilizzo del telefono cellulare, altro fattore che riduce l'attenzione dalla guida.

#### Contromisure efficaci

Devono essere adottate misure specifiche per contrastare ed eliminare gli effetti negativi che l'immaturità e l'inesperienza possono causare. Prima di tutto, misure che accrescano il livello globale di sicurezza stradale come ad esempio un adeguato controllo (alcol, velocità e cinture di sicurezza), strade e automobili sicure. Queste misure possono aiutare nella crescita della sicurezza dei conducenti inesperti. Oltre a queste misure generali, sono richieste anche misure specifiche per i neopatentati. Misure efficaci mirano ad incrementare l'esperienza prima di guidare da solo, e valgono come protezione contro situazioni ad alto rischio nelle prime fasi di guida solista. L'esperienza precedente al rilascio della patente può essere accresciuta per mezzo di un'esperienza supervisionata ( tirocinio). Una tutela durante le prime fasi di guida solista può essere fornita da misure quali bassi livelli di alcol consentiti, e restrizioni sui tempi di guida notturna o con altri passeggeri. Queste misure diverranno efficaci solo con un controllo sistematico. Quindi sono preferibili misure obbligatorie, in combinazione con una rigorosa applicazione. Per facilitare la loro

accoglienza e ricezione da parte dell'utenza, sono necessarie campagne di informazione che infondano una consapevolezza del problema nella società, nei giovani e nei loro genitori in particolare.

#### Possibilità di miglioramento

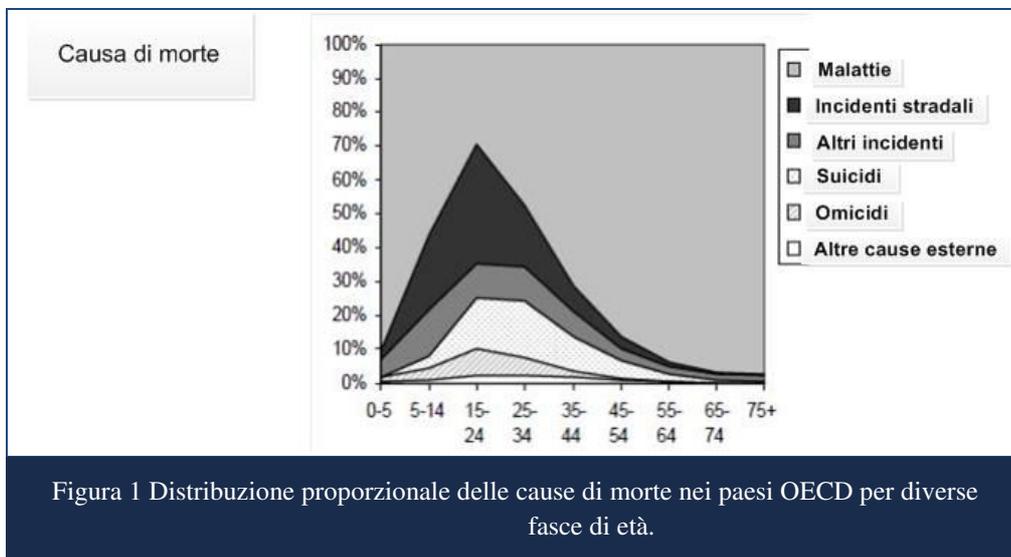
Possibilità di miglioramento si possono individuare nella formazione dei conducenti, nell'utilizzo di tecnologie per controllare l'accesso al sistema del traffico e nel monitoraggio del comportamento effettivo alla guida. Per i miglioramenti relativi alla formazione del conducente l'attenzione dovrebbe incentrarsi sul controllo del veicolo e sulla gestione del traffico in merito a competenze di ordine superiore quale la percezione del pericolo. Per quanto riguarda la tecnologia, l'applicazione di chiavi elettroniche (smart card) che raccolgano informazioni sulle azioni del conducente, alcollocks e scatole nere, possono ridurre l'esposizione dei giovani conducenti a condizioni di alto rischio. Altre tecnologie, come l'ESC (Electronic Stability Control) e sistemi avanzati di assistenza alla guida possono essere utili per questi soggetti, ma è troppo presto per conclusioni definitive a causa della mancanza di studi empirici sul reale impatto di tali sistemi su questa fascia d'età a rischio.

## 2. ESTENSIONE E NATURA DEL PROBLEMA

Questa sezione esamina la portata del rischio del giovane conducente per la sicurezza stradale. Espone le caratteristiche centrali del problema, concentrandosi sui fattori legati all'età, all'esperienza e correlati al sesso, come anche le condizioni nelle quali questi fattori si aggravano. Infine, questa sezione esamina i possibili costi economici.

### 2.1 Estensione

Nella maggior parte dei paesi, i neopatentati di età inferiore ai 25 anni rappresentano la porzione maggiore di persone coinvolte in incidenti e di decessi su strada. D'altronde tra tutti gli incidenti alla guida all'interno dell'UE, la percentuale di incidenti mortali per i giovani conducenti varia dal 18% in Danimarca al 32% in Germania. Al contrario, la porzione di questa fascia d'età sul totale della popolazione varia dall'8% in Danimarca al 13% in Irlanda. Inoltre, secondo i dati IRTAD, gli incidenti stradali sono la più diffusa causa di morte tra i ragazzi di età compresa tra i 15 ai 24 anni nei paesi dell'OECD, e rappresentano il 35% dei decessi totali, pari a circa 25.000 ogni anno negli ultimi anni, come è illustrato nella Figura 1.



### 2.2 Caratteristiche di tale tipologia di incidenti

I giovani neopatentati sono fortemente sovra-rappresentati negli incidenti stradali singoli, che cioè non coinvolgono altri veicoli, ed in quelli dovuti alla perdita di controllo del veicolo. Anche se gli incidenti dei giovani neopatentati sono sovra-rappresentati in ogni momento della giornata, gli incidenti in orario serale o notturno del fine settimana presentano un più elevato livello di rischio per chilometro percorso, soprattutto per i

conducenti di sesso maschile. Per i maschi, l'eccesso di velocità è un'importante causa di incidente. Tutto ciò, combinato con il fatto che giovani conducenti spesso trasportano più passeggeri nelle loro auto, porta verso un aggravamento delle lesioni e un maggior numero di persone ferite.

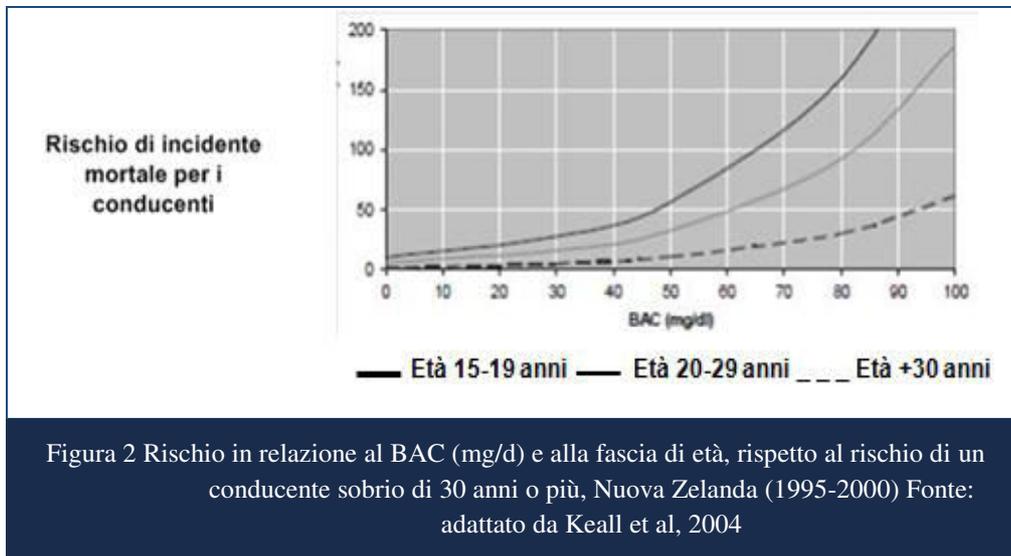
### **2.2.1 Velocità e incidenti singoli**

La velocità è senza dubbio una delle principali cause di incidenti che coinvolgono giovani automobilisti, in particolare gli uomini (costituisce quasi il 30% delle cause d'incidente che coinvolgono conducenti maschi e il 21% per i conducenti di sesso femminile, rispetto a solo il 15% per gli incidenti che coinvolgono conducenti anziani). E' ancora più probabile che l'eccesso di velocità sia una delle cause di incidente mortale in cui il conducente sia sotto i 25 anni, la probabilità tende ad essere più elevata per i conducenti più giovani. L'eccesso di velocità è molto più diffuso per i giovani conducenti di sesso maschile che per quelli di sesso femminile, le donne da 21 a 24 anni hanno all'incirca lo stesso livello di coinvolgimento negli incidenti dovuti alla velocità degli uomini tra i 35-44 anni. Si ritiene che la misera regolazione della velocità sia il motivo per cui i giovani sono sovra-rappresentati nei singoli incidenti.

Va riconosciuto che, oltre all'eccesso di velocità, anche velocità troppo elevate per determinate condizioni rappresentano un fenomeno rilevante. In questa situazione, il conducente non viola il limite di velocità imposto, ma ha l'incidente a causa di una velocità di guida inadeguata in una situazione di traffico che richiede una velocità molto più bassa. Nei registri questa eventualità di incidente è raramente documentata, ma gli studi di osservazione del comportamento del conducente dimostrano che l'inappropriata velocità di guida è comune nei giovani conducenti inesperti. Affrontare questo fenomeno è ancora più difficile che affrontare le violazioni dei limiti di velocità, in quanto questo comportamento è il risultato di una valutazione errata della complessa situazione di guida. Violazioni di velocità, al contrario, sono il risultato di una decisione 'semplice' per guidare più veloce del limite legale osservato.

### **2.2.2 Alcol e droghe**

L'alcol è un fattore chiave per gli incidenti dei giovani conducenti, soprattutto se combinato con altri fattori, come l'eccesso di velocità, la guida notturna e il trasporto di altri passeggeri. Sebbene i giovani neopatentati non necessariamente guidino più frequentemente di altri conducenti dopo aver bevuto, le conseguenze sono spesso più gravi. Dato che le persone giovani sono sovra-rappresentate nelle statistiche di incidentalità, in proporzione anche il numero di incidenti collegati all'abuso di alcol può tradursi in un numero maggiore di morti e feriti. Inoltre sembra che quantità inferiori di alcol abbiano un forte effetto sul rischio di incidente mortale in un giovane, come è illustrato nella Figura 2. Anche l'uso di droghe illegali è descritto tra i fattori determinanti incidenti tra neopatentati.

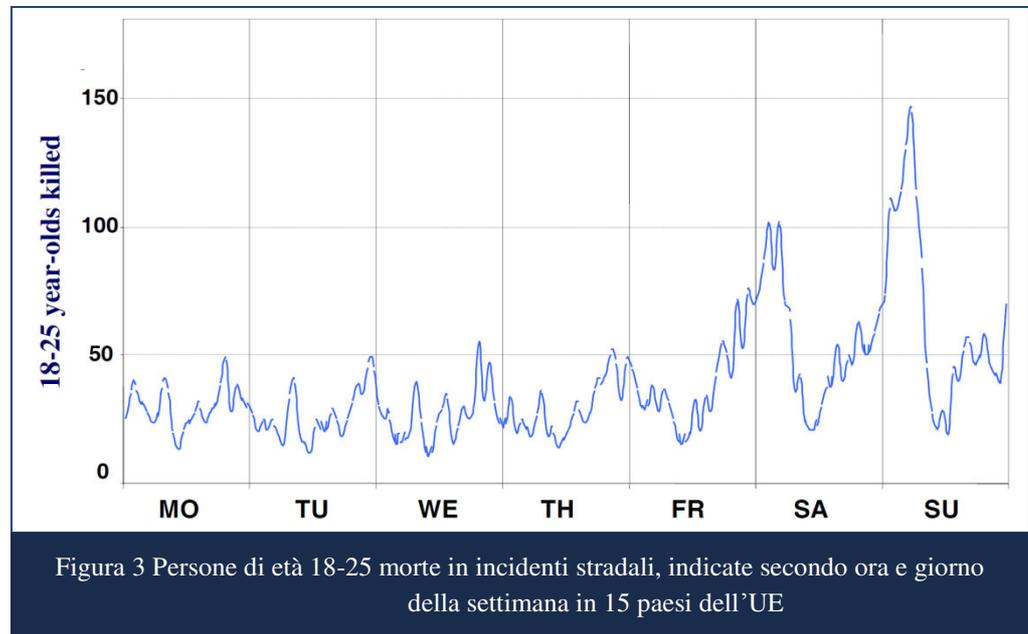


### 2.2.3 I passeggeri

Il rischio per un conducente giovane si differenzia nettamente da quello per i conducenti anziani per quanto concerne l'effetto del trasporto di passeggeri sul rischio di incidente. Per i conducenti anziani il rischio diminuisce se si trasportano passeggeri; per i conducenti intorno ai 18-19 anni, il rischio raddoppia, mentre per quelli intorno ai 16-17 anni aumenta di ben quattro volte, crescendo ulteriormente all'aumento del numero di passeggeri. Di conseguenza molti giovani passeggeri restano uccisi negli incidenti che coinvolgono giovani conducenti. Nei Paesi Bassi, per esempio, il 40% delle vittime sono passeggeri, e il restante 60% sono giovani conducenti.

### 2.2.4 Ora del giorno / Giorno della settimana

Un tipico incidente di un giovane conducente avviene nelle prime ore del mattino, e più frequentemente durante il fine settimana, come si può vedere in Figura 3. In parte, ciò è causato dal fatto che i giovani guidano di più durante queste ore, che sono anche le più pericolose, a causa delle speciali condizioni di guida, come stanchezza, presenza di passeggeri, ed entusiasmo.



### 2.2.5 Incidenti di conducenti giovani

Per rispondere alla domanda sulle caratteristiche 'tipiche' degli incidenti dei giovani conducenti, o sul fatto che questi incidenti riflettano o meno le caratteristiche specifiche del paese, Lynam et al [21] hanno paragonato le seguenti tipologie di incidente in Regno Unito, Svezia e Paesi Bassi:

- Incidenti dovuti alla guida sotto effetto di alcol: tra tutti gli incidenti in cui il giovane conducente abbia presentato una percentuale di alcol nel sangue che superi il limite legale 'nazionale'. In Olanda esso è 0,5, nel Regno Unito è 0,8, e in Svezia è 0,2.
- I singoli incidenti (un incidente senza altri mezzi interessati, o collisioni con oggetti non in movimento)
- Presenza di passeggeri (feriti / morti)
- Incidenti nelle notti del fine settimana (incidenti nel periodo tra le 20:00 del Venerdì e le 06.00 del Sabato e tra le 20:00 del Sabato e le 6:00 della Domenica).

#### Differenze tra i paesi

La Figura 4 mostra la percentuale di tutti gli incidenti mortali caratterizzati dai fattori sopra menzionati all'interno della stessa fascia di età, sia per i gruppi di giovani conducenti (18-24 anni) che per il gruppo di riferimento (di età 30-59 anni). La somma delle quote percentuali all'interno della stessa fascia d'età può essere superiore al 100%, poiché un incidente può appartenere a più categorie. Ad esempio, un incidente in cui un giovane conducente che trasporta passeggeri sotto effetto di alcol o droga si scontra contro un albero durante una notte del fine settimana, è presente in tutte le 4 categorie.

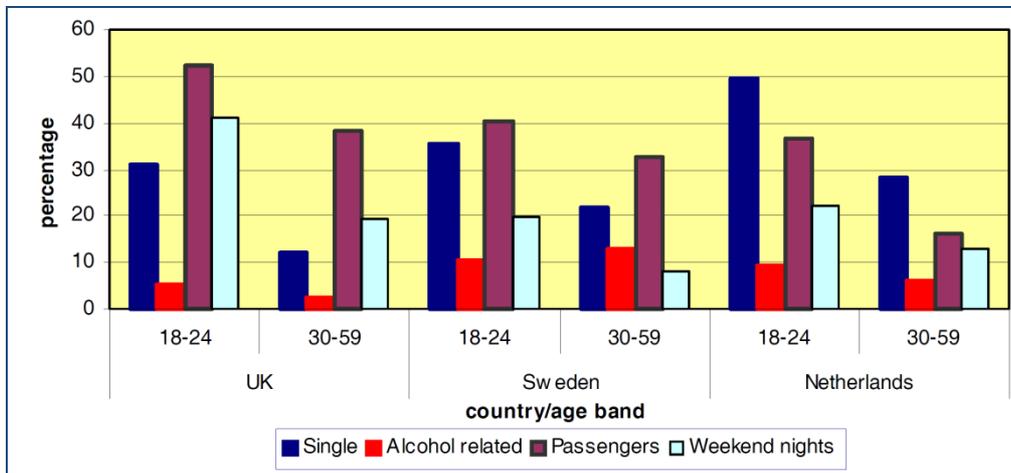


Figura 4 Percentuale di incidenti mortali categorizzati in incidenti singoli, incidenti correlati all'alcol, incidenti con passeggeri feriti o uccisi e incidenti avvenuti durante la notte nel fine settimana per le fasce d'età 18-24 e 30-59

Prima di tutto, la Figura 4 mostra che la distribuzione dei tipi di incidenti è molto simile per entrambi i gruppi di riferimento, evidenziando i problemi specifici di ogni paese. Questo richiede un approccio più ampio, che non si riferisca solo ai giovani conducenti. Ad esempio, la percentuale di incidenti singoli per entrambe le fasce d'età è notevolmente superiore nei Paesi Bassi rispetto agli altri due paesi considerati. In particolare i conducenti svedesi tra i 30 e i 59 anni hanno notevolmente più incidenti mortali correlati all'alcol rispetto allo stesso gruppo di conducenti del Regno Unito o dei Paesi Bassi. Rispetto al Regno Unito, nei Paesi Bassi gli incidenti mortali con passeggeri feriti o uccisi sono relativamente rari, e quelli fatali nelle notti del fine settimana sono molto più frequenti nel Regno Unito che in Svezia o in Olanda. Accanto a questi modelli specifici per paese, le percentuali nelle fasce di età 18-24 sono più alte che nelle fasce d'età 30-59 anni in tutti e tre i paesi. L'unica eccezione è la percentuale di incidenti mortali correlati all'alcol in Svezia. Questa percentuale è leggermente superiore per l'età 30-59 rispetto alla fascia 18-24.

#### Le differenze all'interno dei paesi

Per confrontare i conducenti anziani e giovani all'interno di ciascun paese, sono stati calcolati i rapporti di sovra-rappresentazione (Figura 5). I valori maggiori di 1 indicano una sovra-rappresentazione dei giovani conducenti in un tipo di incidente, mentre i valori minori di 1 indicano una sottorappresentazione.

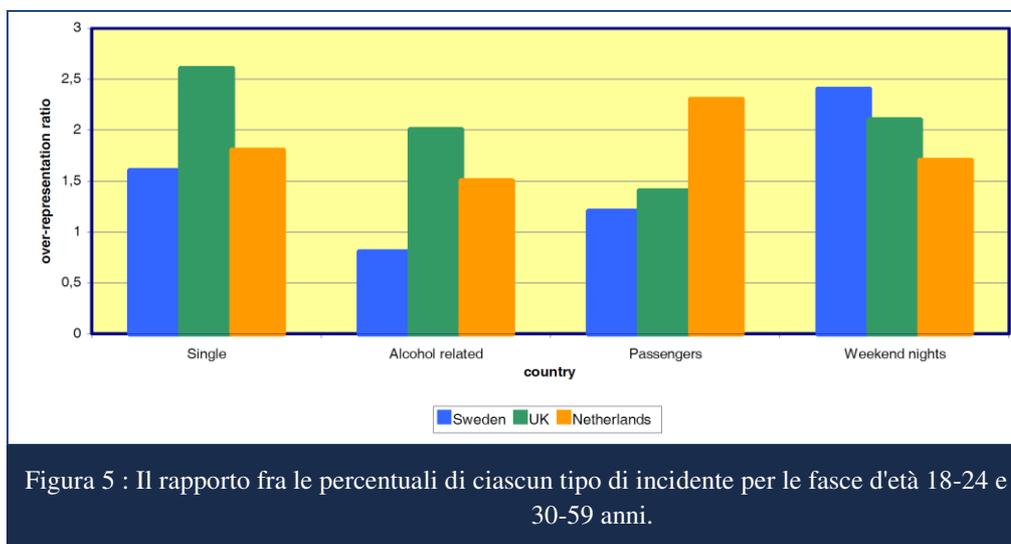


Figura 5 : Il rapporto fra le percentuali di ciascun tipo di incidente per le fasce d'età 18-24 e 30-59 anni.

La Figura 5 mostra che in generale i giovani neopatentati sono relativamente sovra-rappresentati negli incidenti stradali mortali singoli, in quelli mortali correlati all'alcol, negli incidenti mortali che presentano anche passeggeri feriti o morti e negli incidenti fatali delle notti del fine settimana, se paragonati con i conducenti più esperti. Solo in Svezia i giovani neopatentati coinvolti negli incidenti mortali correlati all'alcol sono sotto-rappresentati (nel rapporto di sovra-rappresentazione hanno un valore poco minore di 1). La sovra-rappresentazione degli incidenti avvenuti durante il week-end per i conducenti giovani è molto simile nei tre paesi. La sovra-rappresentazione di incidenti stradali singoli fatali, in cui sono coinvolti i giovani neopatentati, è notevolmente maggiore nel Regno Unito rispetto agli altri due paesi. Rispetto alla fascia d'età 30-59, nei Paesi Bassi la fascia 18-24 è maggiormente sovrarappresentata negli incidenti mortali con passeggeri, rispetto a quanto avvenga nel Regno Unito e in Svezia.

## 2.3 Il rischio

### 2.3.1 Il concetto di rischio

La frequenza di incidenti di per sé non è sufficiente per trarre conclusioni circa la sovra-rappresentazione dei giovani conducenti, la frequenza di incidente è infatti strettamente legata al chilometraggio percorso, al numero di patenti di guida per fascia d'età, e alla densità di popolazione. Il chilometraggio ha un legame molto forte con la percentuale di incidentalità: più si guida, maggiore è la probabilità che si possano essere coinvolti in un incidente. Questo è il motivo per cui il chilometraggio percorso da tali gruppi deve essere preso in considerazione per consentire un confronto valido tra gruppi di conducenti (suddivisi per fasce d'età o per genere). Purtroppo, questa tipologia di dati raramente è disponibile, e quindi devono essere utilizzati altri denominatori come la distribuzione di patenti e la densità di popolazione. I dati sulla densità di popolazione sono ampiamente disponibili per un lungo lasso di tempo. Ciò vale meno per ciò che concerne le patenti di guida.

### 2.3.2 Percentuali per età, esperienza e sesso

#### Età

Come si può vedere nella Figura 6, i giovani conducenti hanno il tasso pro capite di mortalità più alto di tutta la popolazione. I picchi si trovano nella fascia di età 18-24, e poi scendono gradualmente. Questa è una caratteristica legata ai paesi altamente motorizzati.

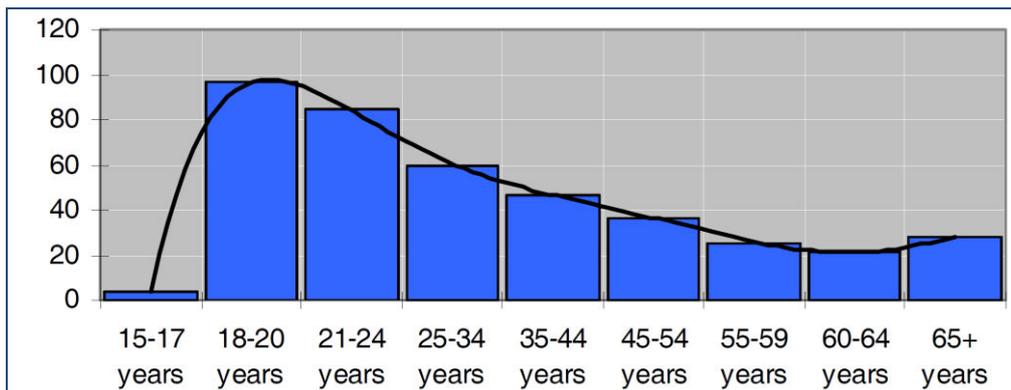
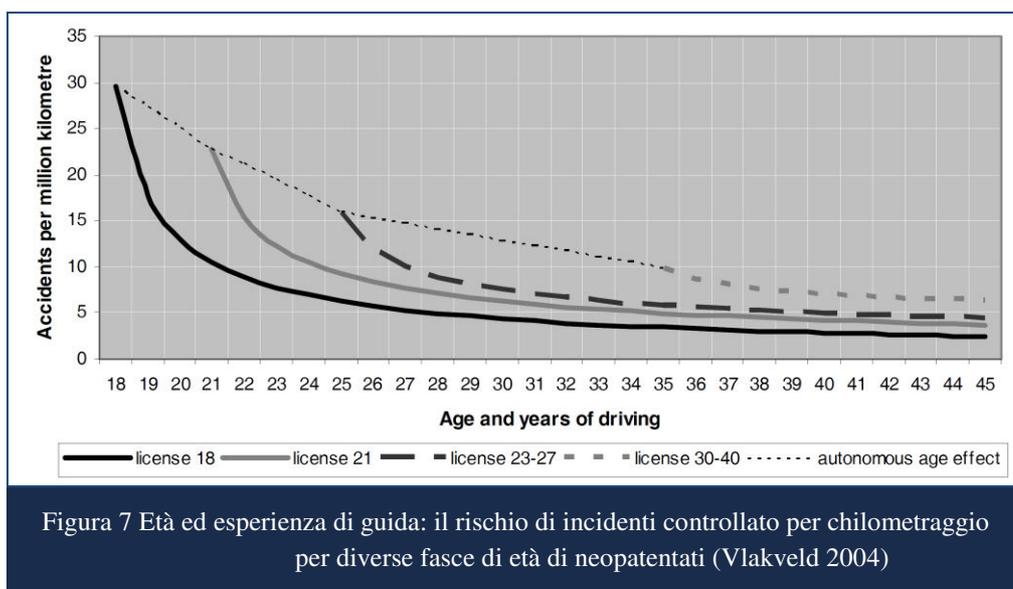


Figura 6 Automobilisti rimasti uccisi nel 2003 per 1.000.000 abitanti di diversi gruppi di età nei paesi dell'OECD

### Esperienza

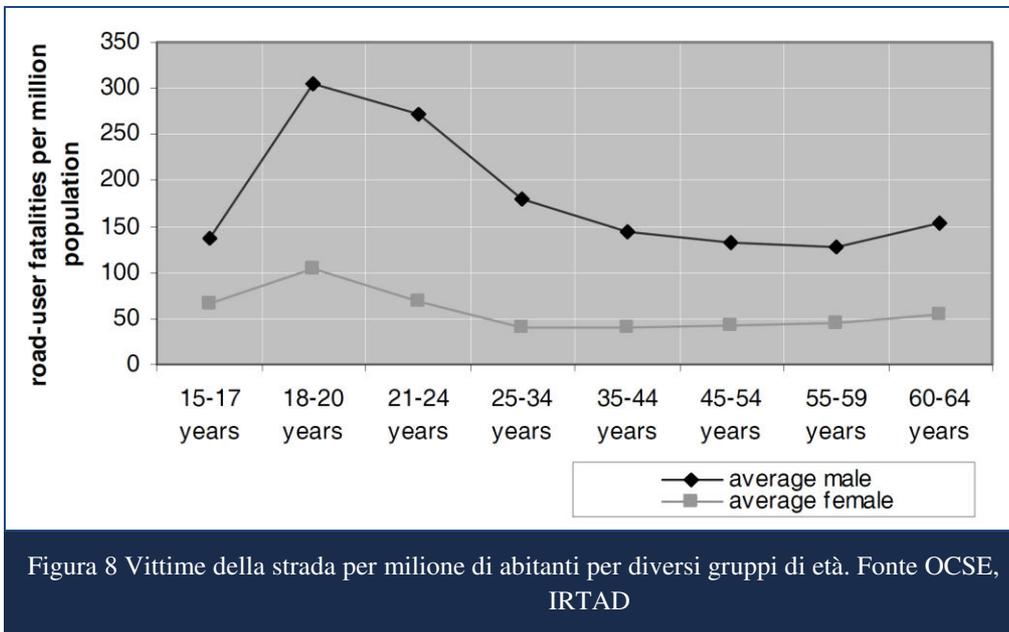
Una questione rilevante che ha bisogno di avere una risposta è se l'andamento del tasso di mortalità sia connesso all'età o ad un diverso livello di esperienza.



La Figura 7 presenta i dati di un sondaggio nazionale tra i titolari di patente di guida nei Paesi Bassi. Il grafico mostra come più anziano è il conducente quando prende la patente di guida, tanto più basso è il suo rischio iniziale. Di conseguenza, ottenere una patente di guida ad un'età superiore è più sicuro. Tuttavia, anche in tal caso ci vogliono molti anni prima che i livelli di rischio scompaiano completamente. Grafici simili sono stati ottenuti in altri paesi, e la conclusione è che sia la giovane età che la mancanza di esperienza influenzano fortemente il rischio di incidenti. Sarebbe interessante conoscere il contributo relativo a ciascuno dei due fattori di rischio. Tuttavia, da un punto di vista pratico ciò è meno rilevante, perché nei paesi più motorizzati i novizi sono anche giovani. Così, sia se legati all'età che se legati all'inesperienza, bisogna affrontare i fattori di rischio in modo tale da ridurre i rischi di incidentalità per un conducente inesperto.

### Genere

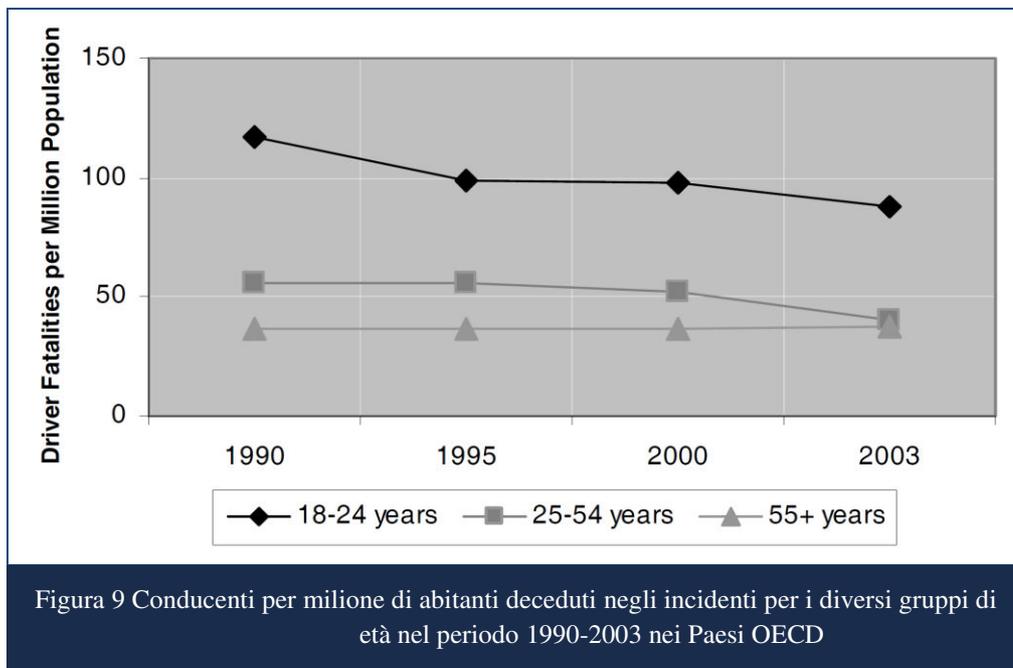
Nel gruppo di età 18-24, il rischio di un giovane conducente maschio è notevolmente superiore a quello della femmina (Figura 8). Statistiche nazionali differiscono nella forma precisa della curva e nella differenza assoluta tra i sessi, ma lo schema generale sotto riportato può essere riconosciuto in tutti i paesi.



Possibili fattori esplicativi possono essere le differenze sul chilometraggio percorso. In altre parole: i giovani maschi hanno più incidenti semplicemente perché guidano di più. La validità di tale affermazione, tuttavia, non può essere verificata sulla base di statistiche internazionali. Studi nazionali più dettagliati mostrano che questo modello è ancora valido anche dopo la correzione per i dati relativi al chilometraggio.

## 2.4 Tendenze

### 2.4.1 Sviluppo rispetto ad altre fasce di età



In confronto con le altre fasce d'età, gli incidenti mortali per i giovani conducenti sono diminuiti all'incirca allo stesso modo della fascia di età 25-54 (Figura 9).

### 2.4.2 Sviluppo per paese tra il 1985 e il 2003

La sicurezza stradale dei giovani conducenti è migliorata nel tempo? Per rispondere a questa domanda la Figura 10 confronta il tasso di mortalità dei giovani conducenti in diversi paesi in due periodi.

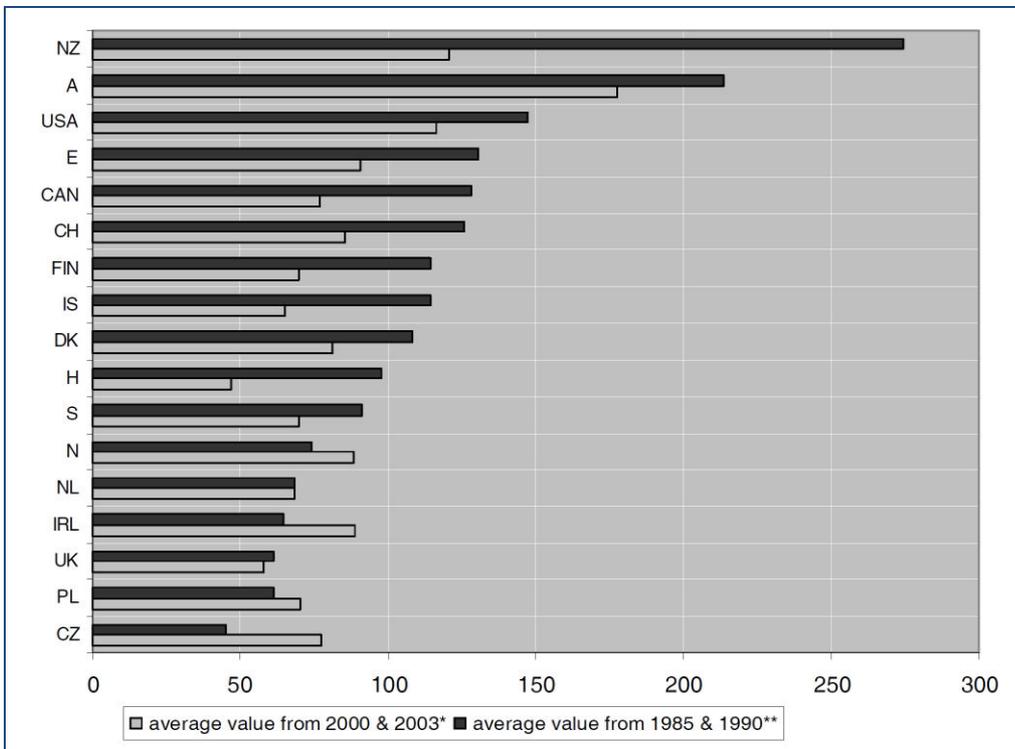


Figura 10 L'andamento dei conducenti deceduti per incidente per milione di abitanti nella fascia di età 18-24 confrontato nei due periodi: 2000-2003 e 1985-1990 (fonte OECD, IRTAD)

Nel complesso, il modello mostra chiaramente che nella maggior parte dei paesi il tasso di mortalità nel tempo è diminuito. Alcuni paesi rappresentano un'eccezione a questa regola generale. L'eccezione sembra riguardare quei paesi che hanno registrato forti aumenti dei tassi di motorizzazione in un periodo di tempo relativamente breve, come la Repubblica Ceca, la Polonia e l'Irlanda. Mentre la Norvegia, l'Olanda ed il Regno Unito mostrano un cambiamento molto lieve o nessun cambiamento. Tuttavia, una dettagliata analisi comparativa di Svezia, Paesi Bassi e Regno Unito [21] mostra una certa limitazione delle analisi delle vittime di incidente pro-capite qui presentata. Se si prende in considerazione il grado di esposizione al rischio e se gli incidenti vengono calcolati in base alla distanza percorsa, anche questi tre paesi mostrano un miglioramento nel tempo.

#### 2.4.3 Il rischio dei giovani conducenti e i livelli generali di sicurezza

Che estensione assume il rischio dei giovani conducenti in relazione ai livelli generali di sicurezza di un paese? E d'altra parte: i paesi poco sicuri hanno giovani conducenti relativamente poco sicuri? Se tutti i giovani conducenti avessero problemi a prescindere dal livello di sicurezza di un paese, allora misure specifiche orientate verso i giovani conducenti sarebbero l'unico metodo risolutivo. Similmente, se il livello generale di sicurezza fosse un fattore dominante, allora l'azione da preferire sarebbe il miglioramento generale della sicurezza stradale.

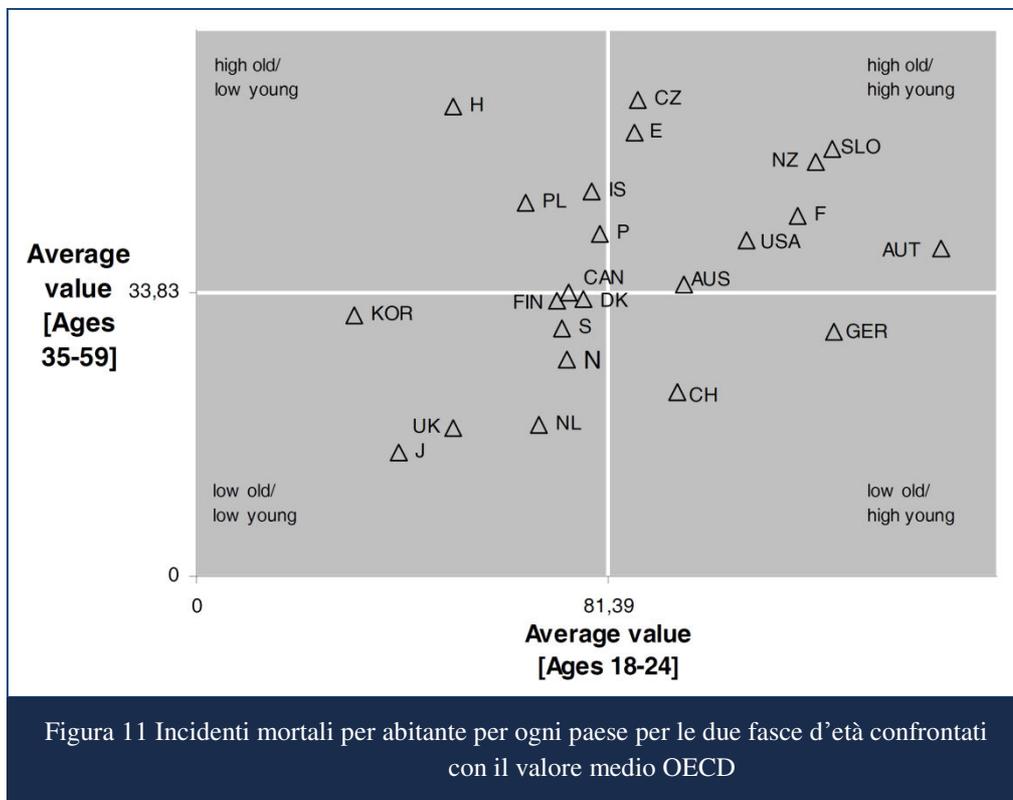


Figura 11 Incidenti mortali per abitante per ogni paese per le due fasce d'età confrontati con il valore medio OECD

Nella Figura 11 viene confrontato il rischio per i conducenti esperti e i neopatentati tra i vari paesi. Ogni paese ha ricevuto due punteggi. Un punteggio sul rischio del neoconducente e uno per il rischio del conducente esperto. Le linee bianche indicano il valore medio per i due gruppi in seno all'OECD: linea bianca orizzontale per i conducenti esperti, la linea bianca verticale per i neopatentati.

La Figura mostra che, in generale, i paesi con piloti esperti affidabili hanno giovani conducenti relativamente affidabili (che guidano in sicurezza) (quadrante *low old/low young*). E' anche vero l'opposto (quadrante *high old/high young*). Ciò indica che il miglioramento dei livelli di sicurezza generali (per esempio controlli, infrastrutture, protezione infortuni) sia un modo utile per migliorare la sicurezza dei giovani conducenti.

Ma soprattutto, questo grafico indica anche che nella maggior parte dei paesi, i giovani conducenti hanno elevati livelli di rischio. Questo indica che in aggiunta alle misure di sicurezza generale vi è una forte necessità di misure specifiche rivolte ai giovani conducenti. A giudicare dalle differenze assolute tra i livelli generali di sicurezza all'interno dei paesi per i conducenti giovani e meno giovani, può essere utile iniziare con le misure che migliorino la situazione per tutti i conducenti, e focalizzare in seguito l'attenzione sui gruppi di rischio individuali come i giovani piloti.

#### 2.4.4 Il caso particolare dei giovani conducenti di sesso maschile

Alcune recenti scoperte indicano che il giovane conducente maschio diventa sempre più un problema e non risponde alle misure allo stesso modo dei conducenti di sesso femminile.

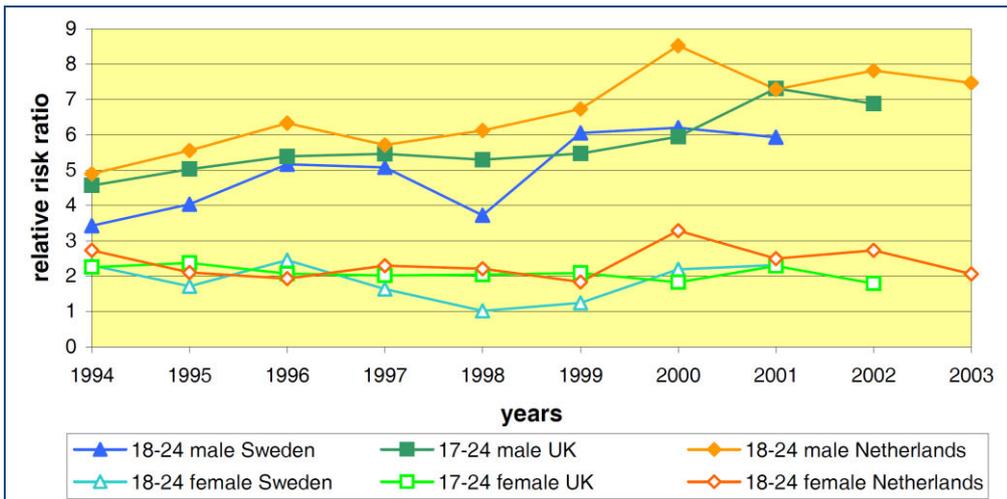


Figura 12 Rapporto di rischio relativo ai giovani conducenti di sesso maschile e femminile negli ultimi 10 anni: Il gruppo di riferimento è il gruppo dei conducenti più esperti per entrambi i sessi (30-59).

In uno studio comparativo tra Regno Unito, Svezia e Paesi Bassi [21], il rischio per i giovani conducenti di un grave incidente per chilometro percorso è stato calcolato per ciascun anno nel periodo 1994-2003. Questo rischio è stato poi confrontato con quello di piloti esperti in quei paesi, con un conseguente rapporto di rischio relativo. Valori superiori a 1 indicavano un livello di sicurezza peggiore per i neopatentati. La Figura 12 mostra che i conducenti di sesso femminile hanno un livello di sicurezza peggiore dei conducenti esperti di sesso femminile, ma che in tutti e tre i paesi il rapporto è pressoché costante in tutto il periodo in esame. Il rapporto di rischio relativo per i giovani maschi era già superiore a quello delle femmine a metà degli anni '90, e non risponde al miglioramento complessivo dei livelli di sicurezza. Questo modello è coerente in tutti e tre i paesi. Pertanto, concludiamo che deve essere data particolare attenzione a questa tendenza.

### 3. FATTORI CHE CONTRIBUISCONO AL RISCHIO DI INCIDENTI

Questa sezione mira a spiegare perché giovani conducenti inesperti sono soggetti ad un maggior numero di incidenti e ad un più alto rischio di mortalità. Come si può vedere anche nelle tabelle degli incidenti, quattro fattori giocano un ruolo importante:

Immaturità	Presupposti biologici e sociali nei giovani non sono ancora sufficientemente sviluppati
Esposizione	Il grado di esposizione a situazioni di guida e condizioni rischiose è alto
Mancanza di esperienza	Le abilità di guida non sono sufficientemente sviluppate
Deterioramento prestazioni	Le prestazioni di guida sono compromesse a causa dell'uso di alcool, di droghe illegali, stanchezza o distrazione

#### 3.1 Immaturità

##### 3.1.1 Il corpo

L'età influisce senza dubbio sul processo di apprendimento. Una persona che prende la patente di guida da adulto avrà un più basso rischio di incidente all'inizio della propria carriera di guida.

Gli studi hanno dimostrato che, oltre i 18 anni il cervello umano è ancora in via di sviluppo, in particolare nelle aree che si occupano delle funzioni di esecuzione come la pianificazione, il controllo degli impulsi, il ragionamento e l'integrazione delle informazioni (ad esempio pensare prima di agire). Questo potrebbe avere un'importante influenza su come prevenire gli incidenti dei giovani conducenti, tanto più che la combinata capacità di assumersi le responsabilità, di riflettere sulle conseguenze, e di controllare gli impulsi svolge un ruolo importante nella guida in sicurezza.

La maturazione tardiva di alcune parti del cervello non è l'unico aspetto biologico rilevante per i rischi legati alla sicurezza stradale dei conducenti giovani. Esiste anche una correlazione positiva tra la ricerca delle emozioni forti e i livelli di testosterone, che fornisce una spiegazione molto semplice del perché gli uomini siano più propensi a manifestare un comportamento a rischio rispetto alle donne. Lo sviluppo biologico è comunque significativamente influenzato dall'esperienza, quindi alcuni comportamenti possono essere condizionati da fattori sociali e contestuali. Poiché esiste una stretta relazione tra la natura e gli aspetti conoscitivi, i programmi educativi devono sempre considerare i limiti posti dagli aspetti biologici.

### **3.1.2 Lo sviluppo sociale**

Un altro fattore che può essere correlato all'im maturità è che i giovani neopatentati sono nel bel mezzo di un processo di socializzazione in cui si allontanano dai loro genitori per diventare indipendenti. Il problema si presenta quando, durante questo processo, sono fortemente influenzati dai coetanei, che non possono rappresentare un modello per una guida sicura.

## **3.2 Esposizione**

I giovani neopatentati tendono a guidare in circostanze che aumenterebbero il rischio per ogni conducente, e soprattutto per loro. Guidano in condizioni più rischiose rispetto ai conducenti con più esperienza. Si pensi allo stile di guida (per esempio la guida a velocità elevate), alla guida nelle ore notturne, allo stile di vita (bere alcolici, trasportare passeggeri che influenzano il loro comportamento) e all'utilizzo meno frequente dei dispositivi di sicurezza (ad esempio le cinture di sicurezza). Quando questi elementi specifici di esposizione al rischio sono combinati con le loro limitate capacità di guida in un ambiente di guida complesso, non è sorprendente che il loro livello di rischio divenga superiore rispetto a quello di altri conducenti.

È stato anche ipotizzato che i giovani conducenti spesso aumentano la loro esposizione al rischio guidando veicoli obsoleti, che non dispongono dei moderni dispositivi di sicurezza (ad esempio senza airbag, senza poggiatesta). Tuttavia, non deve essere trascurato il fatto che le vetture più diffuse tra i giovani (quelle più economiche) hanno anche motori meno potenti. Questo può diminuire il loro rischio. Inoltre, spesso i giovani guidano le auto dei loro genitori, perché non possiedono un'automobile personale. Probabilmente queste hanno caratteristiche di sicurezza migliori rispetto alle auto che la maggior parte dei giovani possono permettersi. Tuttavia, l'eventuale contributo negativo sul rischio in base al tipo di automobile non può essere ancora determinato, a causa della mancanza di studi in questo campo.

## **3.3 Mancanza di esperienza di guida**

### **3.3.1 Un processo che richiede tempo**

Imparare a guidare richiede molta pratica prima di raggiungere livelli adeguati di competenza. A confronto, la capacità di mettere in movimento dei veicoli è relativamente facile da imparare in poche ore, mentre le competenze di guida, come prevedere situazioni potenzialmente pericolose, richiedono anni di pratica. L'attività di guida è in parte determinata dalle richieste dell'ambiente strada, come la progettazione stradale, la presenza degli altri utenti e le loro manovre e le regole del traffico. Tuttavia, la complessità dei compiti di guida è anche relativa al controllo che il conducente ha del veicolo a causa delle sue scelte personali. Queste scelte possono portare ad un margine piccolo o ampio di sicurezza, e si basano su stime individuali e sulla capacità di affrontare queste situazioni di traffico. Nel fare queste scelte, è necessario che i conducenti inesperti, in particolare, mirino ad ampi margini di sicurezza al fine di compensare la loro mancanza di esperienza. In realtà, tuttavia, i giovani conducenti inesperti tendono a scegliere margini di sicurezza

troppo piccoli. Questo fenomeno è conseguenza del fatto che questo gruppo di età tende a sopravvalutare le proprie competenze, e a sottovalutare la complessità delle situazioni del traffico. Questo vale in particolare per giovani di sesso maschile.

### **3.3.2 La necessità di un training approfondito**

Un training completo è un prerequisito essenziale per lo sviluppo di competenze in un determinato ambito. Perché abbia successo, l'istruzione alla guida deve sviluppare competenze che il giovane possa applicare nel traffico reale. Ciò implica non solo che il conducente debba essere in grado di mettere in pratica ciò che ha imparato, ma anche che sia motivato a farlo. Pertanto, la formazione dei conducenti dovrebbe assicurare che il guidatore capisca i motivi per cui ha necessità di eseguire compiti in un determinato modo, ad esempio perché rispettare il limite di velocità o perché non bere alcolici prima di guidare.

Per i conducenti esperti, guidare in condizioni normali richiede di dover fronteggiare meno esigenze rispetto a quanto accade ai conducenti inesperti. Con la pratica, il compito diventa più di routine, richiedendo una minore capacità mentale. I conducenti inesperti hanno bisogno di concentrarsi attentamente sulla strada, e non possono occuparsi di altre attività, ad esempio accendere la radio, o parlare con un passeggero. Questo limite diventa ben visibile in situazioni impegnative e inattese.

Altre difficoltà che la mancanza di esperienza impone ai neopatentati sono la ridotta capacità di utilizzare le informazioni periferiche e la loro ridotta capacità di rilevare i pericoli. Cioè l'attitudine a scoprire, riconoscere e reagire a situazioni potenzialmente pericolose. Diversi studi hanno dimostrato che i conducenti esperti rilevano i rischi meglio e più velocemente rispetto ai conducenti alle prime armi.

## **3.4 Deterioramento delle prestazioni**

La Capacità dei giovani e dei neopatentati durante la guida può essere ridotta anche da alcol, droghe illegali, affaticamento, nonché dalla distrazione.

### **3.4.1 Alcol**

Il tasso di incidentalità dei piloti giovani e inesperti è incrementato dall'uso di alcol e droghe. In particolare la guida in stato di ebbrezza è particolarmente pericolosa per i giovani per una serie di motivi. Prima di tutto, la tolleranza all'alcol di un giovane è inferiore, in quanto il corpo non è pronto per l'assorbimento. In secondo luogo, dato che il compito di guida è più impegnativo per i giovani neopatentati che per gli altri piloti, essi hanno bisogno di prestare maggiore attenzione al loro compito, e l'effetto dell'alcol su questi soggetti è maggiore che per i conducenti esperti. In terzo luogo, l'alcol riduce l'inibizione. Poiché i giovani possiedono meccanismi di autocontrollo meno sviluppati, l'assunzione di alcol ha un impatto euforico ed emotivo più forte. Infine, gli studi hanno dimostrato che gli adolescenti tendono a sottostimare il loro reale livello di intossicazione.

L'impatto negativo di questi fattori specifici è ancora più grande, se combinato con altri fattori di esposizione comuni agli incidenti, come ad esempio la presenza di passeggeri.

### 3.4.2 Droghe

Farmaci diversi hanno effetti diversi sulla guida, specialmente se combinati con alcol o con altri farmaci. I farmaci possono essere sia sostanze stupefacenti illecite che farmaci prescritti. L'uso dei farmaci da parte della popolazione di conducenti è fortemente correlato alle restrizioni legali sul loro uso. Queste restrizioni differiscono tra i vari paesi, risultando diversi i livelli di consumo ammesso durante la guida.

In Europa, il consumo di droga aumenta gradualmente nel gruppo di età compresa tra i 15 ed i 25 anni. Lo schema di utilizzo differisce tra maschi e femmine. Considerando che l'uso di farmaci è più comune tra le ragazze, alcol, cannabis ed ecstasy sono più frequentemente utilizzati dai ragazzi. Rispetto ai test per l'alcol, lo screening dei farmaci crea una varietà di problemi. Per esempio, in alcuni paesi vi è un dibattito politico sulla legalizzazione delle droghe, in particolare la cannabis. Anche se la legalizzazione delle droghe in generale è oggetto diverso da quello della legalizzazione del consumo di droga, il dibattito avrà un'influenza sulle questioni correlate alla guida sotto effetto di droghe. Lo screening per la presenza di droga non ha un taglio chiaro come il test alcolemico. Prima di tutto, devono ancora essere determinati i livelli di intossicazione 'sicuri' per le droghe legali [17]. Inoltre, metodi di screening su strada non sono sufficienti per una valutazione affidabile del livello di intossicazione momentaneo durante la guida. A tale scopo, il progetto ROSITA dell'Unione Europea sta valutando varie misure tossicologiche, come ad esempio analisi di urine, saliva, sudore e dei capelli.

I risultati epidemiologici provenienti da studi caso-controllo indicano che l'uso di droghe illecite in generale è una fonte di rischio per i giovani neopatentati. Più in particolare l'uso combinato di farmaci: questi soggetti hanno un rischio di grave lesione per incidente stradale 25 volte superiore rispetto agli altri. La combinazione di droga e alcol porta ad un rischio che è addirittura 35 volte superiore [22].

### 3.4.3 Stanchezza

La fatica non è causata soltanto dal numero di ore di guida, ma anche dal tempo dedicato ad altri compiti prima di guidare, dalla qualità del sonno, o da situazioni stressanti. Un altro fattore che genera fatica è relativo all'ora del giorno in cui viene intrapreso il viaggio. Ciò è particolarmente importante per i giovani neopatentati, in quanto il loro tasso di incidenza relativa di notte è superiore a quello degli adulti. La fatica riduce la qualità di molti aspetti del compito di guida, come le reazioni adeguate ai cambiamenti repentini e al controllo. Il conducente tenta di far fronte alla fatica, per esempio, o incrementando l'attenzione rivolta alle richieste della guida (ad esempio la guida più veloce) o abbassandole (ad es. aumentando i margini di sicurezza, rallentando o mantenendo distanze maggiori con gli altri veicoli). Ma gli incidenti e le osservazioni delle prestazioni di guida mostrano che queste compensazioni non sono sufficienti a rimuovere tutti i rischi. Dato che gli adolescenti hanno bisogno di sonno più degli adulti, la fatica può incidere ancora di più sui giovani rispetto agli adulti.

### 3.4.4 Distrazione

Il compito di guida richiede attenzione da parte del conducente che deve rimanere concentrato in ogni momento. Tuttavia, l'attenzione è facilmente e talvolta

involontariamente attirata da altri eventi, che non sono connessi alla mansione di guida (distrazione), oggetti o persone, all'interno o fuori dal veicolo. L'attenzione da rivolgere alla guida deve essere più elevata per i neopatentati, quindi ogni forma di distrazione può avere effetti maggiormente negativi sul loro comportamento rispetto a quanto lo siano su conducenti esperti. Particolare attenzione in questi termini deve essere attribuita all'utilizzo sempre più diffuso nei giovani di telefoni cellulari e dispositivi musicali, inoltre non meno importante ai fini della distrazione è la presenza di passeggeri.

## 4. CONTROMISURE

E' disponibile una serie di contromisure rivolte specificatamente a contrastare l'aumento del rischio di incidenti tra conducenti, incluse le variazioni del loro regime di guida. A causa della sua natura multiforme, non esiste un'unica soluzione a questo problema. Pertanto, è necessario un pacchetto di contromisure per combatterlo. Inoltre, dato che i Paesi dell'OECD e ECMT si differenziano ampiamente per cultura, storia, diffusione della motorizzazione e in generale di sicurezza, le strategie utilizzate dovranno essere diverse per ogni insieme di circostanze. Questa sezione fornisce una panoramica delle contromisure utilizzate in paesi diversi che possono avere un impatto importante sulla riduzione del rischio per i giovani conducenti. Queste contromisure sono associate all'età della formazione, alla preparazione e test dei conducenti alla guida, ai controlli e alla comunicazione.

Prima di passare alla descrizione di queste contromisure, per prima cosa bisogna discutere alcune questioni introduttive:

- Le contromisure devono focalizzarsi sui giovani conducenti o su tutti i neopatentati?
- Come valutare l'efficacia? Sono misure efficaci perché riducono il tasso di incidentalità o sono solo 'accettabili'?
- Qual è il contributo delle misure di sicurezza generali nei confronti della sicurezza dei giovani conducenti?
- Qual è il potenziale contributo delle misure di una politica non indirizzata alla sicurezza?

### 4.1 Neopatentati vs giovani conducenti

Una questione centrale nel processo di selezione delle contromisure è se debbano essere rivolte solo ai giovani conducenti o a tutti i neopatentati. La risposta a questa questione si basa principalmente sulle seguenti considerazioni pratiche. Considerato che tutti i giovani conducenti sono inesperti, in termini di contromisure è più efficace puntare su fattori legati all'età e all'inesperienza. Inoltre, nei paesi più industrializzati, i conducenti inesperti tendono ad essere abbastanza giovani. Allo stesso tempo, molte delle contromisure che verranno proposte sono ugualmente applicabili a tutti i conducenti inesperti, indipendentemente dall'età.

### 4.2 Controllo dell'esposizione al rischio vs viaggiare in sicurezza

L'efficacia delle contromisure può essere valutata attraverso differenti criteri di potenziale successo:

- Comportamenti sicuri come indossare la cintura di sicurezza (criterio intermedio)
- Incidenti (criterio assoluto di incidente)

- Decessi (criterio assoluto di fatalità)
- Incidenti e morti per distanza percorsa (criterio del rischio).

Il “criterio del numero assoluto” mira soltanto ad aumentare il livello di sicurezza e può comportare misure che riducano gli spostamenti, o addirittura che interrompano l'accesso al sistema traffico come conducente, innalzando l'età in cui i neopatentati possono ottenere la patente. Al contrario, il 'criterio di rischio' afferma che la sicurezza dovrebbe essere espressa come una diminuzione dei morti/incidenti per distanza percorsa. Queste due prospettive differenti portano a diverse valutazioni sui risultati delle misure, nonché sulle preferenze delle misure. Essi mostrano anche che le singole misure sono efficaci in due modi distinti:

- Per ridurre l'esposizione ai viaggi rischiosi (attraverso restrizioni sulla mobilità in condizioni di rischio)
- Per migliorare il livello generale di sicurezza del sistema del traffico, comprese le prestazioni del neo-conducente, con conseguente maggiore sicurezza per chilometro guidato.

#### **4.3 Il contributo delle misure generali di sicurezza**

E' importante riconoscere che i giovani conducenti beneficiano di misure generali di sicurezza stradale come l'adeguata regolamentazione del traffico (come un basso livello BAC), la buona applicazione di regole e regolamenti di qualità, la sicurezza delle strade, i sistemi di protezione dalle lesioni ecc. La Tabella 1 fornisce una panoramica generale di misure particolarmente efficaci per i giovani conducenti.

Tabella 1 Indagine sui benefici di generiche misure per questioni specifiche di sicurezza stradale, in base al tipo di effetto (Caselle vuote = effetto indiretto / caselle piene = effetto diretto). (Western Australia Road Safety Council and Government (2002))

Problemi di sicurezza Categorie di iniziative	Miglior enforcement	Educazione	Velocità contenute	Strade sicure	Protezione passeggeri	Modi di spostamento più sicuri	Pianificazione di un sistema di sicurezza
Guida in stato di ebbrezza	1	1		1	1	1	
Eccesso di velocità	1	1		1	1	m	
Mancanza di prudenza	1	1		m	1	m	
Stanchezza		1		1	1		
<b>Giovani conducenti</b>	1	1	1	1	1	m	1
Conducenti anziani	m		1	1	1	m	1
Motociclisti	1	m	1	1	1	m	
Ciclisti	m	m	1	1	1	m	1
Pedoni	m	m	1	1	1	??	1
Veicoli Pesanti				1	1		
Droghe				1	1	1	

#### 4.4 Contributo di politiche non indirizzate alla sicurezza stradale

Le politiche non direttamente correlate alla sicurezza stradale, come ad esempio l'esistenza di un efficace sistema di trasporto pubblico con tariffe agevolate per giovani utenti, possono avere un impatto importante nel cambiamento degli schemi dei giovani neopatentati, del chilometraggio percorso e dei rischi. Altri esempi di come le politiche generali possano influire sulla sicurezza del giovane conducente stanno nella collocazione dei punti di ritrovo dei giovani, come le discoteche, e nel trasporto socialmente sicuro. Questo tipo di politica potrebbe incoraggiare i giovani a guidare o addirittura a guidare dopo aver bevuto. Allo stesso modo, tali politiche non direttamente connesse alla sicurezza stradale possono anche ridurne l'esposizione. In Olanda per esempio, l'introduzione di un pass gratuito di trasporto pubblico per gli studenti ha sistematicamente e durevolmente ridotto il chilometraggio percorso nella fascia d'età 18-24 anni, e successivamente ridotto anche il relativo tasso di incidenti.

#### **4.5 La necessità di un'educazione precoce**

Anche se i giovani sono nuovi arrivati come conducenti, non sono nuovi alla strada. Hanno già una vasta esperienza in altri ruoli (ad esempio, ciclomotori, pedoni). Inoltre costoro hanno osservato la guida dei loro genitori e si sono confrontati con molte violazioni di guida degli altri utenti della strada. Gli studi nel campo della psicologia dello sviluppo hanno dimostrato che gli atteggiamenti relativi alla sicurezza sono formati in età molto giovane. Ciò implica che l'educazione alla sicurezza stradale non dovrebbe essere rivolta solo ai giovani nel momento in cui si preparano al conseguimento della patente ma, forse ancora più importante, dovrebbe essere rivolta anche ai bambini della scuola primaria e della scuola secondaria.

#### **4.6 Età di accesso**

La scelta di un'età minima per la guida individuale è difficile, in quanto può essere condizionata da diverse circostanze locali, sociali o culturali. Un'età di guida superiore può anche salvare vite umane, tutelando i conducenti giovani e inesperti fino a quando non sono più maturi. È stato dimostrato che l'aumento di decessi per il primo anno di patente diminuisce con l'età della prima esperienza di guida solista. Ma queste misure potrebbero, d'altra parte, limitare l'accesso dei giovani al mondo del lavoro, i loro rapporti sociali e le opportunità educative. Pertanto, la necessità di mobilità ad una certa età deve essere bilanciata dal costo di questa mobilità, in termini di vite umane e salute, oltre che dal punto di vista dell'impatto economico. Tale analisi deve essere basata su dati completi e più attendibili possibile. In particolare nei paesi in cui è consentito guidare dall'età della media-adolescenza, i vari governi cercano di ridurre i decessi correlati all'età troppo giovane dei conducenti, tuttavia dovrebbero prendere in considerazione la possibilità di innalzare l'età legale minima di guida. Inoltre, un periodo di formazione dopo aver raggiunto l'età minima di guida solista può fare molto per ridurre gli aspetti principali di rischio legati all'età.

Se è stata scelta un'età d'accesso più elevata per la guida di automobili, ciò può motivare i giovani a scegliere modalità anche meno sicure di trasporto, come ad esempio i motocicli. Idealmente, i giovani non dovrebbero guidare un veicolo a motore a due ruote sotto l'età minima per la guida di automobili, ma in alcune condizioni questo potrebbe limitare troppo severamente la loro mobilità. In termini di politica di sviluppo, gli effetti potenzialmente negativi delle licenze rilasciate in età più adulta devono essere attentamente confrontati con i vantaggi di sicurezza previsti.

#### **4.7 Modalità di abilitazione alla guida**

L'obiettivo primario dei sistemi di abilitazione alla guida è di escludere persone con insufficiente capacità e competenza di guida. I sistemi di rilascio delle patenti di guida si basano su leggi e regolamenti relativi ai requisiti per ottenere la patente (ad es. età, predisposizione alla guida), alla qualità delle patenti di guida (ad es. limitazioni alla guida), alle procedure amministrative per il conseguimento (ad es. autorizzazione, ritiro) e all'idoneità alla guida. I sistemi differiscono più o meno per quanto riguarda gli elementi che vengono testati, le procedure formali e le istituzioni all'interno del sistema. Anche se in

ogni paese il sistema di autorizzazione in termini di contenuti e di organizzazione è unico, in generale possono essere distinte due categorie di sistemi di autorizzazione:

- a. sistemi di abilitazione tradizionali e in prova (foglio rosa)
- b. sistemi di abilitazione gradualità (GDL).

#### 4.7.1 Tradizionale

In questo sistema, un conducente che dispone di licenza completa dopo aver superato il test di guida, non ha necessità di effettuare ulteriori controlli di preparazione (Figura 13). Oggi la maggior parte dei paesi che utilizzano un 'sistema di licenza monofase' ha anche introdotto una licenza di prova. Di conseguenza, il conducente neo-patentato non diventa un pilota con piena licenza fino a quando non ha completato un periodo di prova, che potrebbe includere punti di demerito, e restrizioni come per esempio il livello zero di tasso alcolemico.

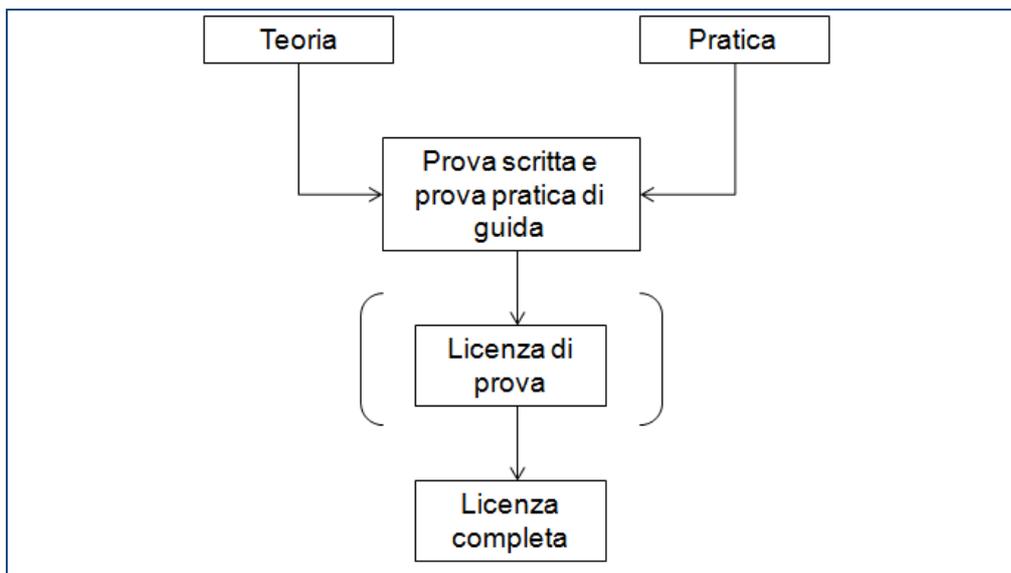


Figura 13 La struttura del sistema licenze monofase. Adattato da Engström et al 2003 p.

100

Una variante a questa struttura è il 'sistema due fasi' (Figura 14), in cui i candidati ottengono una licenza provvisoria dopo aver completato la prima fase, che permette loro di guidare da soli. Dopo aver completato la seconda fase della teoria e della formazione pratica, ma senza altre prove, acquisiscono la piena licenza.

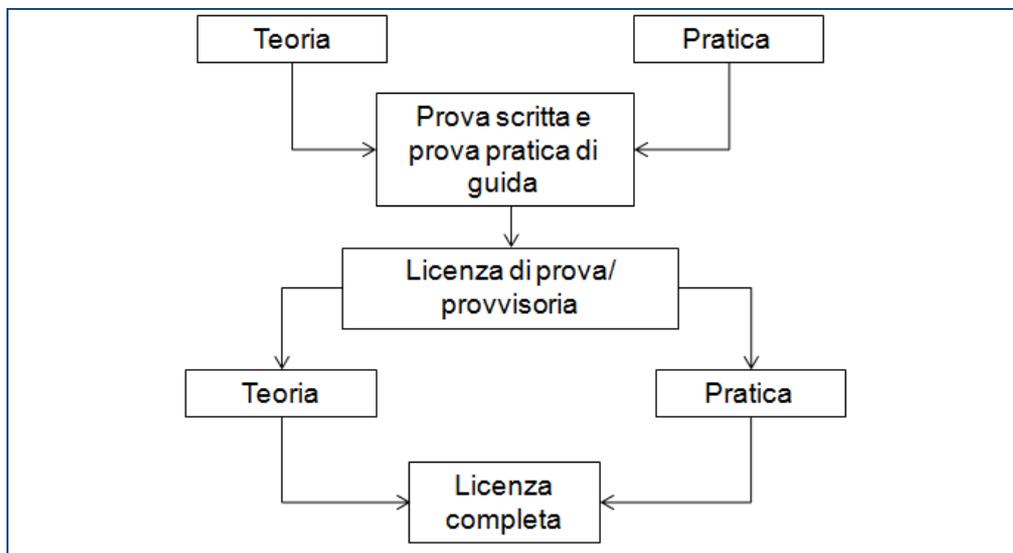


Figura 14 La struttura del sistema licenze due-fasi. Adottato da Engström et al 2003

#### 4.7.2 Abilitazione graduale

Il principio di base delle patenti gradualì (GDL) è quello di permettere ai nuovi conducenti di acquisire esperienze di guida a condizioni di basso rischio. Inizialmente al neopatentato è consentita una guida sotto supervisione e a regime di restrizioni, come il divieto di trasportare passeggeri. Col crescere dell'esperienza, aumentano i privilegi di guida e le restrizioni vengono ritirate gradualmente. I sistemi GDL sono suddivisi in tre fasi progressive di difficoltà crescente, durante un lungo processo di apprendimento.

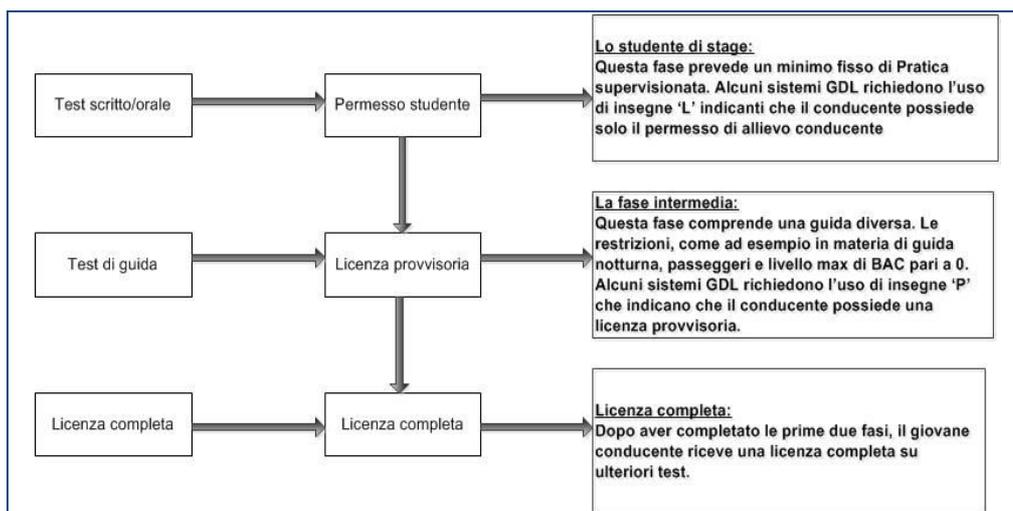


Figura 15 La struttura del sistema licenze graduale Engström et al 2003

La maggior parte delle valutazioni della patente di guida graduata condotte fino ad oggi ha segnalato una riduzione significativa di incidenti e di decessi. Tuttavia, esse mostrano grandi variazioni, alcune riportano effetti notevoli, ma questi oscillano tra il 10% e il 60% [14] [32] [16] [11]. Occorre ricordare però che la patente di guida graduata è attuata solo negli Stati Uniti, in Australia e Nuova Zelanda. Studi di valutazione hanno mostrato miglioramenti rispetto al 'vecchio' sistema di licenze. Questo sistema, tuttavia, è meno 'avanzato' rispetto a quello europeo. Ciò implica che la vastità dell'effetto sortito dal sistema graduato della patente in Europa può essere ridotta.

#### **4.8 Contenuto della formazione: miglior pratica**

L'obiettivo fondamentale del processo di istruzione, formazione e licenza dovrebbe essere quello di creare le condizioni affinché i conducenti siano sicuri, e non solo tecnicamente competenti, nel momento in cui sono autorizzati ad utilizzare un veicolo da soli e non accompagnati. Essenziale per questo è un processo di formazione che coinvolga i neopatentati individualmente ed emotivamente, facendo crescere in loro la consapevolezza dei propri limiti e dei pericoli alla guida. E' importante focalizzare l'attenzione sulle credenze fondamentali di guida, compresa la valutazione delle proprie competenze durante il tirocinio e le proprie motivazioni, nonché ovviamente le competenze di base necessarie alla guida.

Al fine di fornire una panoramica di ciò che il processo di licenza dovrebbe trattare, nell'ambito del progetto GADGET dell'UE [33] è stata inizialmente sviluppata la Matrice GDE, successivamente aggiornata [8]. La Matrice GDE può essere vista come 'miglior pratica', poichè è stata sviluppata sulla base della conoscenza delle condizioni di rischio e dei processi di apprendimento.

Tabella 2 Matrice GDE (Obiettivi per l'educazione del conducente)  
(Hatakka, Keskinen, Glad, Gregersen, Hernetkoski, 2002)

	Conoscenza e competenze	Aspetti che aumentano il rischio	Auto-valutazione
Obiettivi per la vita e competenze per vivere	Stile di vita, età, gruppo, cultura, posizione sociale etc, vs comportamenti di guida	Ricerca di sensazioni Accettare il rischio Gruppo di norme Condizionamento di gruppo	Competenza introspettiva Proprie condizioni precedenti Impulso di controllo
Obiettivi e contesto di guida	Scelta del modo Scelta del tempo Ruolo delle motivazioni Pianificazione del percorso	Alcool, stanchezza Basso attrito Ore di punta Passeggeri giovani	Proprie motivazioni che influenzano le scelte Pensiero autocritico
Guidare nel traffico	Regole del traffico Cooperazione Percezione del rischio Automatizzazione	Infrangere le regole Basso attrito Vulnerabilità	Taratura di guida Competenze Proprio stile di guida
Controllo del veicolo	Funzionamento automobile Sistemi di protezione Controllo del veicolo Leggi fisiche	Mancanza di cinture di sicurezza Ripartizione del sistema di veicolo Pneumatici fuori uso	Competenze di calibrazione dell'autoveicolo

Esso fornisce uno schema gerarchico del compito del guidatore e indirizza su quattro livelli diversi:

*Livello 4: Obiettivi per la vita e competenze per vivere*

Questo livello si riferisce ai motivi personali e alle tendenze che possono influenzare gli atteggiamenti, le decisioni e il comportamento di guida e, di conseguenza, il coinvolgimento nell'incidente. Esempi di tali tendenze sono il desiderio di una persona di provare emozioni forti, o di impressionare gli altri. Il fulcro del messaggio è 'il modo in cui si guida come riflesso di ciò che si è, o di chi si vuole essere'.

*Livello 3: Obiettivi e contesto di guida*

Questo livello si concentra sugli obiettivi che stanno alla base della guida e il contesto in cui viene eseguita. Gli esempi includono il tipo di auto che si desidera guidare, i percorsi che si fanno, e la scelta di guidare sobri o meno. Chiaramente, gli elementi del livello 4 potrebbero influenzare le decisioni a livello 3. A sua volta, le scelte in materia del terzo

livello hanno un'influenza sulle situazioni che si verificano nel traffico reale, il livello di rischio (livello 2) e quanto bene il conducente sarà in grado di gestire situazioni di traffico specifico (livello 1).

#### *Livello 2: Guidare in situazioni di traffico*

Questo livello riguarda la padronanza di guida in situazioni di traffico specifiche. La possibilità di adattare la guida ai continui cambiamenti del traffico, così come la capacità di identificare i potenziali rischi ed agire in modo corretto per evitarli, sono entrambe incluse in tale livello.

#### *Livello 1: Controllo del veicolo*

Questo livello si concentra sulle competenze di controllo del veicolo. Comprende la capacità di controllare il veicolo, anche in situazioni difficili, come pure il suo funzionamento, l'utilizzo e i vantaggi dei sistemi di prevenzione infortuni quali le cinture di sicurezza.

Questi quattro livelli sono considerati gerarchicamente, poiché i livelli più alti influiscono direttamente su quelli più bassi. Basandosi sul parere di esperti e sulle revisioni della letteratura, il progetto UE BASIC ha concluso che, concentrandosi sui livelli più alti del modello di formazione dei conducenti, intrinsecamente si potrebbero formare conducenti più prudenti [12]. I sistemi attuali di formazione si concentrano in primo luogo sui livelli 1 e 2.

Questi quattro livelli costituiscono la Matrice GDE della tabella 2, che definisce gli obiettivi idonei per una adeguata formazione del conducente, se combinata con tre principali aree di formazione:

- **Conoscenze e competenze.** Questa area descrive le competenze di base e le conoscenze di cui un conducente ha bisogno in condizioni normali di traffico.
- **Fattori di rischio crescenti.** Il conducente deve essere a conoscenza di fattori di rischio crescenti, come l'effetto dell'affaticamento, i pneumatici fuori uso, l'alcol, ed il condizionamento di gruppo.
- **Auto-valutazione.** Questo dominio si occupa precisamente di come il conducente valuta le proprie competenze. Ciò è particolarmente rilevante in quanto questa auto-valutazione sarà la base su cui una persona sceglierà la propria velocità di guida e le distanze (margini di sicurezza). I giovani automobilisti tendono a sovrastimare le proprie capacità di guida.

Nel 2006 la Norvegia ha basato il proprio sistema di formazione e testing sulla GDE. E' previsto uno studio di valutazione tra pochi anni.

#### **4.9 Metodo di training**

Si possono distinguere due metodi di formazione pre-licenza :

- Formazione pre-licenza formale
- Formazione pre-licenza informale

#### **4.9.1 Effetti del training formale**

La formazione formale consiste nella pratica attraverso cui un candidato pratica la guida sotto la supervisione di un istruttore di guida qualificato, di solito allo stesso tempo riceve istruzioni su come guidare come parte integrante di un processo di formazione strutturato. Diverse recensioni [4] [8] [7] hanno portato alla conclusione che la formazione di guida formale pre-patente non è sempre efficace come misura di sicurezza, in quanto non riduce i tassi di incidentalità dei neopatentati. Allo stesso tempo, si deve notare che aggiunge un ulteriore costo alla formazione del discente. Recenti indagini sul contenuto della formazione formale pre-licenza hanno dimostrato che gli attuali sistemi di formazione tendono a concentrarsi innanzitutto sulle capacità di guida di 'ordine inferiore', come il controllo del veicolo e l'esecuzione di manovre come i sorpassi e l'attraversamento di incroci, mentre vi sono lacune ad un livello più strategico, come trovare la rotta, e la capacità di autovalutazione di guida. E' stato ipotizzato che includendo anche i 'livelli superiori' di capacità nella formazione dei conducenti si migliorerà la sua efficacia.

#### **4.9.2 Gli effetti del training informale (guida accompagnata)**

La formazione pre-licenza informale è un allenamento in cui il candidato si esercita con un conducente esperto posto sul sedile del passeggero. Questa opzione è disponibile nel Regno Unito e in Svezia. La formazione informale è volontaria in molti sistemi di rilascio licenza, anche se spesso si è indotti da norme ufficiali ad aumentare l'esperienza di guida dello studente prima della guida da solo. Nei programmi di formazione formale, i giovani conducenti spesso hanno un'esperienza di 25 - 40 ore di guida nel momento in cui entrano in possesso della licenza di guida da solisti. La ricerca [10] [30] indica che i rischi potrebbero essere notevolmente ridotti se tutti i conducenti fossero studenti che abbiano acquisito livelli molto più elevati esperienza di guida di pre-licenza. Tuttavia, da sola questa misura non può essere sufficiente, come dimostrato in Francia, dove un sistema analogo volto ad incrementare l'esperienza pre-patente non si è dimostrato efficace [28].

#### **4.9.3 La competenza dell'istruttore/supervisore**

Avere istruttori preparati, in possesso delle necessarie conoscenze e con sviluppate capacità di insegnamento, ricopre tutti gli aspetti necessari riguardanti la formazione; ciò è fondamentale per un buon funzionamento del sistema. Il progetto MERIT dell'UE ha fatto un inventario delle norme nei vari paesi dell'Unione, e ha definito le linee guida per ulteriori miglioramenti. La qualità degli istruttori può portare al successo o al fallimento di programmi di formazione potenzialmente efficaci [5]. In aggiunta, per ottenere buoni risultati con un sistema pre-licenze informale, è essenziale che coloro che accompagnano lo studente (genitori ad esempio) siano pronti a fornire direttive adeguate e una buona influenza. Alcuni paesi a tale scopo hanno pubblicato linee guida. Le valutazioni degli effetti di queste linee guida non sono state effettuate.

#### **4.9.4 Il Controllo avanzato del veicolo in questa fase è controproducente**

Corsi che si concentrano sulle competenze avanzate del controllo del veicolo, come lo slittamento, non dovrebbero essere inclusi nella formazione dei neopatentati, in quanto

possono causare un effetto opposto a quello perseguito. E' stato dimostrato che, a seguito di questi corsi, i giovani conducenti possono essere più fiduciosi sulla loro capacità di gestire una macchina in condizioni molto pericolose; condizioni che in precedenza avrebbero evitato [1]. Inoltre, questo tipo di conoscenze può portare a una sorta di illusione del controllo basato sulla sopravvalutazione dei propri livelli di abilità, che in realtà non sono pienamente acquisiti. Per esempio il controllo anti slittamento è una competenza che deve essere ampiamente praticata, ed assimilata con una regolare e frequente pratica. Una giornata di lezione non raggiunge questo obiettivo.

#### **4.10L'esame del conducente**

In aggiunta all'importanza di una buona formazione, di istruttori qualificati, e della disponibilità di risorse per l'insegnamento, un sistema di licenze ben funzionante ha bisogno anche di un sistema di prova di alta qualità. Innanzitutto, il programma e il contenuto della prova dovrebbero consentire un controllo per verificare se gli obiettivi formativi del candidato sono stati raggiunti. Se alcuni obiettivi non sono inclusi nella prova, e non sono testati in altro modo, molto probabilmente questi argomenti non saranno trattati mai più nel processo di formazione. Quindi la verifica e la formazione devono rafforzarsi a vicenda. Discrepanze portano ad un malfunzionamento dell'intero sistema.

##### **4.10.1 Contenuti**

In molti paesi, l'esame di guida è costituito da una prova teorica e una prova pratica. I test vengono utilizzati per stabilire se lo studente ha raggiunto gli obiettivi formativi definitivi, quindi occorre che siano di alta qualità. Alcuni paesi hanno un apposito test di percezione del pericolo.

##### Prova Teorica

In una prova teorica il candidato deve dimostrare di avere assimilato una buona e completa comprensione dei sistemi di traffico e delle norme che si applicano. Anche se si può presumere che questa comprensione probabilmente migliori la qualità delle decisioni di un conducente, il relativo contributo di questo test di sicurezza non è ancora stato studiato, e quindi nessuna conclusione può essere descritta sulla sua efficacia.

##### Prova pratica

Quando si confrontano le prove pratiche dei diversi paesi, si possono distinguere due modi diversi per stabilire il contenuto del test: In alcuni paesi, come la Norvegia e la Gran Bretagna, vengono utilizzati percorsi di prova standard per garantire che il test comprenda alcuni elementi. In altri paesi, come la Svezia, l'esaminatore decide il percorso di prova per la prova pratica, ma assicura che tutte le situazioni di traffico rilevanti siano presenti nel percorso. Il progetto TEST [35] dell'Unione europea ha dimostrato che la procedura di prova differiva in modo significativo tra i paesi e che non tutti gli elementi richiesti dalla direttiva europea riguardante la patente di guida venivano testati. Ancora una volta non sono disponibili valutazioni della qualità e degli effetti dei diversi test.

##### Test sulla percezione del rischio

I giovani neopatentati non possiedono capacità di rilevazione e valutazione dei rischi. Pertanto, molti paesi hanno introdotto test sulla percezione del pericolo come elemento obbligatorio dell'esame di guida, per testare la capacità di prevedere e reagire al rischio. Questo tipo di test è ancora in via di sviluppo e in molti altri paesi adesso si sta considerando di diffonderlo. Oggi è troppo presto per stabilire se il test di riconoscimento del pericolo avrà effetti positivi, e sono necessari ulteriori lavori in tal senso.

#### **4.10.2 Qualità delle prove**

##### Affidabilità

Ogni esame di guida deve essere affidabile. L'affidabilità si riferisce al grado a cui arrivano i punteggi dei test esenti da errori di misurazione. Se il test è affidabile, allora lo stesso candidato, valutato due volte, dovrebbe avere all'incirca lo stesso punteggio entrambe le volte. Il progetto europeo TEST [35] ha concluso che una scarsa affidabilità non è auspicabile poiché potrebbe essere considerata ingiusta, e quindi penalizzerebbe in modo casuale alcuni candidati e farebbe passare gli altri. Inoltre, un test inaffidabile sarebbe inefficiente e costoso, dal momento che si tradurrebbe in errori inutili e imporrebbe prove successive ed è probabile che verrebbe screditato.

##### Validità

Anche la validità è una caratteristica importante in una prova di guida. Si riferisce alla misura in cui il test misura la competenza e la propensione ad essere un conducente sicuro. In altre parole, come fa il test effettivamente a discriminare i conducenti che praticano una guida sicura da quelli che praticeranno una guida sicura solo in futuro? Finora, gli studi su questo argomento non sono disponibili. Un test può essere giudicato dotato di una buona validità di contenuto se (a) comprende tutti gli aspetti di guida conosciuti o è giudicato rilevante per il proprio obiettivo (sicurezza) e (b) infonde una formazione adeguata e una pratica che comprendano tutti questi aspetti, anche se non si presentano nella stessa prova.

##### Legittimità

Oltre a questi aspetti più metodologici, un ulteriore punto può essere l'importanza della legittimità delle procedure di autorizzazione agli occhi del pubblico. Modifiche del sistema devono essere convincenti relativamente alla sicurezza e alla mobilità per prevenire preoccupazioni dell'utenza, le modifiche sono accettate solo se finalizzate a benefici finanziari per il rilascio delle licenze. In linea con questo principio, è di vitale importanza garantire che il processo di autorizzazione sia libero da ogni possibile forma di corruzione.

#### **4.11 Specifiche misure post-licenza per i neopatentati**

Dati sugli incidenti mostrano che è della massima importanza persuadere i giovani a guidare in sicurezza, non violare intenzionalmente le regole del traffico e ridurre l'esposizione. Gli strumenti da utilizzare per raggiungere questo scopo sono:

- Formazione avanzata: per migliorare la qualità del conducente
- Misure di protezione: per ridurre l'esposizione alle condizioni ad alto rischio

Tuttavia, non si deve ignorare che i comportamenti dei conducenti relativi alla sicurezza si formano ben prima dell'età in cui si comincia legalmente a guidare. Pertanto, misure

adeguate si dovrebbero concentrare anche sui bambini in età molto più giovane dei 16-18 anni.

#### **4.11.1 Formazione avanzata**

La quantità di esperienza acquisita durante la formazione formale pre-patente dei conducenti è limitata. Inoltre, le situazioni incontrate durante il training sono simili fino ad un certo punto a quelle normalmente affrontate dai conducenti, come la guida nel traffico intenso, durante le ore notturne, e per lunghi periodi di tempo. Per tali ragioni, alcuni paesi includono una tipologia di formazione post licenza obbligatoria come parte di un sistema bifase. In alcuni altri paesi si offre come opzione volontaria. La formazione avanzata ha dimostrato di influenzare il comportamento e l'atteggiamento, ma non sono stati ancora effettuati studi di valutazione volti a studiare gli effetti sul rischio di incidente [26].

#### **4.11.2 Misure di protezione**

La necessità di ridurre il rischio quando è possibile che sia più alto (immediatamente dopo aver ottenuto una licenza) può essere affrontata mediante misure di protezione. Queste misure creano condizioni che riducono il grado di rischio a cui un conducente solista altrimenti sarebbe esposto. Misure di protezione limitano la complessità del compito di guida, e proteggono il conducente principiante dai pericoli derivanti dallo scarso livello di auto-regolazione ed auto-controllo, nel periodo in cui sta ancora assimilando le competenze riguardanti i compiti più elevati di guida.

Sistemi di licenze in tutto il mondo stanno attuando diverse combinazioni di queste misure. Le misure adottate più frequentemente sono:

- Alcol zero
- Restrizioni sulla guida notturna
- Limitazioni sulla presenza di coetanei come passeggeri

##### Alcol zero

Il consumo di alcol, anche in piccole quantità, aumenta il rischio di mortalità del conducente. Questo effetto è particolarmente manifesto nei giovani neopatentati. Hingson et al. (1994) hanno dimostrato che per i giovani conducenti, a partire da un tasso alcolemico (BAC) di 0,8 g/l, solo l'abbassamento da 0,8 g/l a 0 o 0,2 g/l è stato efficace, e che l'abbassamento del tasso alcolemico a livelli a 0,4 o 0,6 g/l non ha prodotto significative riduzioni dei decessi correlati all'alcol. Sia nella patente di guida graduata che nei sistemi in prova, un livello massimo BAC di 0-0,2 g/l, collegato a gravi contravvenzioni o punti di demerito come risultato dell'infrazione, potrebbe contribuire molto ad abbassare il rischio del giovane conducente.

Molti paesi hanno già, o stanno per introdurre livelli più bassi di alcolemia per i conducenti inesperti, ed è attualmente in corso un dibattito sul fatto che il livello migliore di alcol sia 0,2 g/l o 0 g/l. La filosofia principale che si cela dietro il limite 0 di alcol è la coerenza con il messaggio che sottolinea che qualsiasi quantità di alcol aumenta il rischio di incidente. La scelta del limite 0,2 g/l di alcol è basata sul rischio relativamente basso al di sotto di questo limite, la possibilità di falsi positivi risultanti nei test e la perdita di controllo che induce le categorie ad alto rischio (superiore a 0,2 g/l) ad un potenziale

aumento degli incidenti correlati all'alcol. Questi argomenti in linea di principio suggeriscono che 0,2 g/l sia la misura più efficace.

#### Restrizioni notturne

I giovani conducenti hanno un rischio di incidente particolarmente elevato durante le ore notturne. Pertanto, le restrizioni sulla guida notturna sono spesso incluse in sistemi di licenza di guida graduati, di cui esse sono considerate tra gli elementi più positivi per la diminuzione di possibilità di coinvolgimento in gravi incidenti, soprattutto durante la guida solista. Tuttavia, i benefici di questa contromisura devono essere valutati rispetto alle questioni di equità sociale in termini di mobilità ed accesso.

#### Presenza di coetanei come passeggeri

Guidare con altri giovani a bordo del veicolo aumenta i rischi di incidenti dei giovani conducenti. Così, i limiti di guida con i passeggeri della stessa età sono ampiamente utilizzati nella fase intermedia di patente graduata. Anche in questo caso, Anche in questo caso, l'equità sociale e l'accesso ai benefici connessi con la mobilità costituisce un problema. In considerazione di ciò, in quasi tutti i sistemi in cui viene utilizzata, questa limitazione non si applica ai membri della famiglia.

### **4.12 Controllo**

#### **4.12.1 Strategie della polizia**

La conformità con la legge è vitale affinché le misure di protezione abbiano un effetto. Ciò richiede un'efficace applicazione. Tuttavia, puntando sui giovani si può cadere in gravi discriminazioni ed in molti paesi ciò potrebbe non essere possibile da un punto di vista giuridico. Ciò implica che le iniziative rivolte a tutti i conducenti sono particolarmente rilevanti per i giovani, che sono più inclini a commettere numerose violazioni e ad avere un alto rischio di incidenti. Nuovi sviluppi nel campo dei sistemi informatici potranno, in futuro, aiutare nell'applicazione indirizzata a determinati gruppi ad alto rischio. Particolare attenzione dovrebbe essere prestata alla guida senza patente. Una più attenta regolamentazione ed un più esigente processo di licenza diventa, per i neo-patentati, un pretesto per abbandonare il processo di licenza e guidare senza patente.

#### **4.12.2 Violazioni mirate**

##### Velocità

Effettuare controlli sulla velocità, sia da parte della polizia che da parte dei sistemi automatici, è essenziale per garantire la sicurezza dei giovani automobilisti, ma ha degli effetti limitati. In questo senso, mentre potrebbe essere un ottimo strumento per concentrarsi su problemi specifici, come le corse illegali, non è una soluzione contro il fenomeno dell'eccesso di velocità tra i giovani neopatentati. Per fare ciò non si può fare altro che utilizzare dei dispositivi elettronici, come scatole nere, che rendono continuo il monitoraggio del comportamento di guida. Inoltre, un rigoroso sistema di punti di demerito o di restrizioni per quanto riguarda la guida in stato d'ebbrezza, la guida notturna, ed il trasporto di passeggeri potrebbero attenuare gli effetti della velocità.

### Guida in stato di ebbrezza

Chiaramente, l'azione di enforcement in tal caso assume un ruolo chiave nel prevenire la guida sotto effetto di alcol. L'analisi dell'aria espirata (breath testing RBT) casuale e mirata, che consiste in una scelta casuale dei conducenti selezionati durante i periodi e nei luoghi in cui è più probabile l'assunzione elevata di alcol, è uno strumento efficace utilizzato dalla polizia. L'RBT aumenta la possibilità di intercettazione dei potenziali trasgressori e la possibilità che vengano fermati. Controlli di polizia in questo campo possono essere rivolti a settori specifici, come ad esempio nei pressi di discoteche, sale da musica o aree dedicate al tempo libero. In questo senso, va osservato che l'atteggiamento dei giovani differisce da quello delle persone più adulte. Anche se la tolleranza sociale nei confronti del drink driving è diminuita nel tempo, l'efficacia del RBT richiede una intensa attività di esecuzione sulla strada accompagnata da una copertura mediatica.

### Guida sotto effetto di farmaci e droghe

Un problema di fondo nel trattare il rischio di guida sotto effetto di farmaci o droghe consiste nel fatto che in fase di controllo su strada, i farmaci e le droghe sono meno rilevabili dell'alcol, e la tecnologia per rilevarli, e per determinare il loro livello di presenza, non è ancora precisa come lo è per l'alcol. Questo può indurre alcune persone ad optare per l'uso di droghe piuttosto che di alcol. Chiaramente, il controllo sarà rafforzato da un miglioramento della tecnologia di rilevamento su strada, nonché da un'appropriata legislazione. Maggiori dettagli sui temi del rischio e dei test su strada sono disponibili dal sito dell'Unione europea ROSITA ([www.rosita.org](http://www.rosita.org)), dal progetto IMMORTAL, e dalla revisione della letteratura di Lenne et al [20].

#### **4.12.3 Patente a punti**

Un disincentivo alla guida rischiosa è il timore di perdere la patente o di dover pagare di più per rinnovarla. Questo sistema è spesso attuato tramite punti di demerito assegnati ai conducenti fermati a causa di violazioni. I sistemi a punti di demerito per i giovani conducenti e/o i conducenti alle prime armi hanno in comune che le frequenti violazioni del codice della strada commesse da conducenti inesperti vengono punite più severamente di quelle commesse dai conducenti più esperti. Studi di valutazione mostrano risultati contrastanti sugli effetti dei sistemi a punti di demerito, in particolare per quanto riguarda la durata del loro effetto. Esperienze con sistemi di demerito 'generalisti' per tutti i conducenti hanno dimostrato che, dopo un iniziale effetto positivo, l'impatto diminuisce nel tempo fino a giungere a zero in condizioni in cui i controlli della polizia sono bassi. Ciò indica che i sistemi a punti sono efficaci solo se la polizia ha elevata possibilità di rilevare una violazione. Inoltre, la revoca della licenza di guida come parte del sistema a punti può portare ad un incremento della guida senza licenza, incremento che occorre contrastare in modo tale che i sistemi di punti di demerito non perdano credibilità.

#### **4.12.4 Campagne Pubblicitarie**

Le campagne pubblicitarie perseguono l'obiettivo di convincere i giovani ad una guida sicura. Il loro effetto generale è stato stimato dal progetto Europeo GADGET (1999) ridurre il numero degli incidenti dell'8,5% durante il periodo della campagna. Durante il periodo successivo, l'effetto complessivo è quasi raddoppiato, arrivando al 14,8%. Questi

risultati devono essere attribuiti a tutti i fattori legati alla campagna, comprese le altre azioni, come i controlli di polizia, i premi, la legislazione, i programmi educativi, ecc., e non solo alla campagna multimediale in sé. Questi programmi possono essere rivolti ai giovani, e/o ai loro genitori o educatori. Tuttavia, la maggior parte dei programmi sono destinati ai giovani; mentre pochi programmi si concentrano sul ruolo dei genitori [6] [24].

#### **4.12.5 Genitori**

I genitori devono svolgere un ruolo attivo come moderatori dei rischi tra i giovani conducenti. Sono stati sviluppati molti programmi e materiali didattici per aiutare i genitori ad insegnare agli adolescenti a guidare, ma pochi materiali didattici sono disponibili per incoraggiare e insegnare ai genitori come affrontare i rischi del giovane conducente. Il compito dei genitori (di monitoraggio e restrizione) ha senza dubbio un'influenza importante sull'adolescente e sulla sua guida in sicurezza, se imposto, ma purtroppo i genitori non percepiscono l'alto rischio della guida degli adolescenti. Pertanto, il primo passo dovrebbe essere quello di accrescere la consapevolezza nei confronti del problema.

#### **4.12.6 Giovani**

Devono essere impiegate campagne persuasive di informazione in combinazione con altre contromisure, come l'imposizione e l'istruzione, come mezzi di cambiamento positivo degli atteggiamenti nei confronti della guida sicura.

In particolare è necessario che queste campagne facciano un'approfondita analisi dei target di riferimento e creino un messaggio appropriato per ogni gruppo, in particolare indirizzato ai giovani di sesso maschile. E' inoltre necessario garantire una valutazione e un miglioramento costanti di queste campagne.

### **4.13 ITS**

Interventi basati sulla tecnologia sono ancora in fase di sviluppo e possono essere molto utili. In alcuni casi, l'utilizzo delle nuove tecnologie può rendere necessarie decisioni difficili relativamente alla libertà individuale, nonché alle implicazioni legali riguardo l'eliminazione del controllo del conducente sul funzionamento del veicolo. D'altra parte, però, questi interventi potrebbero essere molto convenienti come strumento per limitare le libertà di conducenti molto giovani, in quanto consentirebbero ai genitori di imporre questo tipo di tecnologia, specialmente quando i giovani usano l'"auto di famiglia". È inoltre importante che i nuovi conducenti imparino ad utilizzare queste tecnologie, come anche a sviluppare strategie in situazioni in cui le tecnologie non funzionano o non sono disponibili. Dato che queste misure sono molto nuove, alcune di esse ancora in fase di test, pochi studi sono stati fatti sui vantaggi e gli svantaggi di tali misure per la sicurezza. Le applicazioni ITS efficaci per i giovani conducenti sono:

- Le smart card
- Gli Alcolocks
- I sistemi di cinture di sicurezza
- Le unità di memorizzazione dei dati di guida
- Il controllo elettronico della stabilità (ESC)

- Gli avanzati sistemi di assistenza (ADAS)

#### Le smart card

Le smart card riportano informazioni sul conducente e vengono usate in combinazione con la chiave di accensione, evitando che la macchina si avvii se il conducente non è autorizzato a guidare. Potrebbero anche essere utilizzate come strumento per selezionare i conducenti autorizzati a guidare in condizioni specifiche (ad esempio, potrebbero impedire ai neopatentati di guidare in determinate ore del giorno rischiose).

#### Alcolocks

L'alcol è uno dei fattori di rischio più importanti per i giovani conducenti. L'alcolock è un sistema capace di impedire ai ragazzi di usare l'auto al fine di migliorarne la sicurezza su strada. Un alcolock è un dispositivo che controlla la concentrazione di alcool nel respiro del conducente prima e durante la guida. Se il livello di alcool è superiore al livello prestabilito, il sistema renderà impossibile avviare e guidare l'automobile. Quindi, in teoria, una tale applicazione per i giovani conducenti può salvare vite. Finora, gli studi di valutazione sono stati applicati soltanto a programmi che utilizzano alcolocks su soggetti alcol-recidivi. Non sono noti programmi che abbiano preso in considerazione i neopatentati.

#### Sistemi di cintura di sicurezza

Data l'influenza che il mancato utilizzo delle cinture ha sulla sicurezza negli incidenti gravi e mortali tra giovani e conducenti alle prime armi, i sistemi che avvertono il conducente di indossare la cintura di sicurezza, o che impediscono l'avvio del motore fino a quando la cintura di sicurezza non sia allacciata, giocano un ruolo importante nella riduzione del rischio.

#### Unità di memorizzazione dei dati di guida

Dette anche scatole nere, possono essere utilizzate per registrare le informazioni sulla performance di guida dei conducenti, sul veicolo, il traffico, al fine di fornire un feedback al conducente o ad altri, come datori di lavoro, genitori, autorità del traffico o compagnie di assicurazione. Le scatole nere, in combinazione con incentivi e pene, possono avere un grande potenziale.

#### Controllo elettronico della stabilità (ESC)

Questo sistema utilizza sensori per rilevare deviazioni di un veicolo dal percorso previsto dal conducente, e poi applica un input alle singole ruote per ripristinare il controllo del veicolo. Inoltre rallenta la velocità del veicolo in caso di perdita di controllo [27]. L'OECD ipotizza che l'ESC possa essere efficace nel ridurre gli incidenti dei veicoli singoli (senza il coinvolgimento di altri) con perdita di controllo, i quali si traducono in lesioni gravi o mortali per oltre il 30% dei casi. Dato che questo tipo di incidente è così frequente tra i giovani conducenti, tale sistema potrebbe essere un'importante soluzione, a condizione che non comporti una maggiore assunzione di rischi, anziché ridurla. Questi modelli sono stati osservati in relazione all'introduzione di sistemi simili, che hanno incoraggiato i conducenti ad adottare margini di sicurezza più piccoli (adattamento del proprio comportamento). ESC potrebbe avere effetti simili sui giovani, in particolare sui conducenti

di sesso maschile. Pertanto, un attento monitoraggio dovrebbe essere parte essenziale di qualsiasi programma di attuazione.

#### Sistemi avanzati di assistenza conducente (ADAS)

Si tratta di una vasta categoria di sistemi volti a sostenere il conducente nella propria guida, come ad esempio nella scelta della velocità e nel calcolo delle distanze. Gli effetti di molti di questi sistemi sono ancora in fase di studio (vedere anche il testo [Conducenti anziani](#)). Le informazioni disponibili mostrano che nessuno di questi studi ha differenziato i gruppi di utenti, e di conseguenza non sappiamo cosa contribuirà alla sicurezza del giovane conducente. Questa è probabilmente una grave omissione al fine di testare i limiti di ogni sistema ADAS, dato che i giovani conducenti sono un gruppo ad alto rischio.

## 5. IL PROCESSO DI ATTUAZIONE

La messa in atto di misure in materia di sicurezza stradale e in particolare per quanto riguarda i giovani conducenti è un processo complesso. Per informazioni dettagliate sull'organizzazione di questi processi fare riferimento al testo web sulla gestione della sicurezza stradale ([Road Safety Management](#)). Qui evidenziamo alcuni aspetti strettamente connessi ai problemi dei giovani conducenti: le misure prioritarie, il ruolo dell'analisi costi-benefici e il consenso pubblico.

### 5.1 Misure prioritarie

La molteplice natura del problema del giovane conducente alle prime armi richiede un ampio spettro di misure atte a prevenire gli incidenti. Eppure, all'interno di questo ampio spettro è necessario e possibile dare priorità a determinati provvedimenti, sulla base dei principi di disponibilità ed efficacia. Ovvero, è preferibile concentrarsi su quelle misure note per essere efficaci in un'ampia gamma di situazioni e in paesi diversi. Ciò è in contrasto con le misure che hanno dimostrato di essere efficaci solo per un ristretto gruppo di conducenti, o sono ritenute efficaci sulla base di conoscenze specifiche.

- Attuare misure di sicurezza generali come leggi adeguate in materia di cinture di sicurezza, velocità e alcool. Migliorare le condizioni delle strade, in particolare i bordi delle strade. Far rispettare le regole del traffico in modo efficace.
- Introdurre un tirocinio prima del rilascio della patente di guida, e aggiungere misure di protezione durante le prime fasi di guida solista.
- Migliorare la sperimentazione e la formazione dei conducenti utilizzando la matrice GDE.

### 5.2 Il ruolo dell'analisi costi-benefici

Per superare la resistenza al cambiamento, causata anche da questioni relative ai costi, bisogna considerare che i vantaggi ottenuti da queste misure risultano superiori ai loro costi.

La tabella 3 mostra i costi socio-economici degli incidenti di giovani conducenti dei paesi OECD. I costi comprendono spese mediche, perdita di produzione, i costi di liquidazione e la perdita della qualità della vita (anche denominati "costi umani" o "perdite umane"). Per la maggior parte dei paesi Europei viene utilizzato un Valore Europeo standard (corretto per le differenze nel potere d'acquisto), come proposto dal ECMT. Inoltre, valori specifici del paese sono stati utilizzati per i paesi non europei. I calcoli indicano che i costi totali dei decessi negli incidenti che hanno coinvolto giovani nei paesi citati sono circa 20 miliardi di euro (con riferimento al livello di prezzi del 2004). Gran parte di questi costi, circa 14 miliardi di euro, si riferiscono alle perdite di vite umane. Gli

altri costi (spese mediche, perdita di produzione lorda e spese di liquidazione) ammontano a circa 6 miliardi di euro. Si noti che le vittime di incidenti effettuati da giovani conducenti uccise insieme ai giovani conducenti non sono incorporate nei calcoli in tabella 3, così come non lo sono i costi degli infortuni. Si può quindi dedurre che i costi effettivi degli incidenti dei giovani conducenti sono molto più alti [27].

Tabella 3 I costi associati alle morti su strada per nazione (Fonte: SWOV)

	Numero di incidenti dei giovani conducenti	Costi per decesso inclusi i costi umani (milioni di euro, 2004)	Costi totali inclusi i costi umani (milioni di euro, 2004)	Costi totali escluse i costi umani (milioni di euro, 2004)
Australia (1)	195	1,16	227	179
Canada (1)	262	1,37	360	-
Nuova Zelanda (1)	51	1,66	85	0
USA (1)	3.999	3,58	14.333	3.715
Islanda (2)	3	2,19	6	2
Austria (3)	110	1,78	196	72
Belgio (3)	154	1,83	281	104
Danimarca(3)	35	1,86	65	24
Finlandia(3)	43	1,70	73	27
Francia (3)	645	1,80	1.159	429
Germania (3)	750	1,82	1.362	504
Grecia (3)	105	1,65	173	64
Regno Unito (3)	330	1,85	611	226
Irlanda (3)	31	1,93	60	22
Paesi Bassi (3)	74	1,96	145	54
Norvegia (3)	25	2,04	51	19
Portogallo (3)	80	1,72	137	51
Spagna (3)	322	1,83	591	219
Svezia (3)	40	1,77	71	26
Svizzera (3)	49	1,85	90	33
Totale			20.065	5.903

Questi calcoli possono essere utilizzati per effettuare un'analisi Costi-Benefici, in cui i costi delle misure adottabili vengono confrontati con i risparmi che derivano dall'adozione di tali misure. Al momento, per il gruppo dei giovani neopatentati non è stata effettuata nessuna analisi costi-benefici.

### 5.3 Consenso pubblico

Miglioramenti della sicurezza stradale risultano di grande beneficio per la società, riducendo il rischio di lesioni, la perdita di vite umane e altri costi economici generali, associati alle forze di polizia, l'assistenza medica ed i servizi di emergenza. Ma a livello individuale questi benefici non sono sempre riconosciuti, poiché le contromisure possono anche interferire con la libertà della singola persona. Ciò vale in modo particolare per i giovani: la patente di guida è il passaporto per l'età adulta, il gateway per l'indipendenza e la possibilità di allargare la cerchia sociale. La maggior parte delle misure qui proposte e soprattutto le più efficaci complicano l'accesso alla licenza di guida e riducono la mobilità dei giovani conducenti nelle prime fasi di guida da soli. In aggiunta, queste contromisure possono anche essere percepite come ingiuste in quanto non riguardano solo i peggiori conducenti, ma ogni giovane neopatentato a prescindere dal suo precedente livello di guida. Queste tipologie di misure generali spesso incontrano maggiore resistenza rispetto a quelle mirate al 'problema' di guida solista. Infine, la prevedibile cattiva accoglienza di queste misure da parte dei cittadini si giustifica con la riluttanza dei politici ad introdurle.

Anche se tutte questa difficoltà esistono, non vanno dimenticate altre importanti misure in materia di sicurezza stradale, quali l'uso delle cinture di sicurezza o dei caschi, o i limiti sull'alcol, che inizialmente sono state accolte male dal pubblico. Al giorno d'oggi, esse sono diventate una pratica comune nella maggior parte dei paesi, e in particolare le politiche sull'alcol sono sostenute dalla maggioranza della popolazione [31]. Ciò significa che la resistenza iniziale non deve scoraggiare l'attuazione di tali misure, e che il consenso crescerà nel tempo.

Nonostante il fatto che le misure incontreranno una resistenza iniziale, molto può essere fatto per facilitare il processo di applicazione. Riguardo la diffusione del consenso sono da considerare i seguenti aspetti:

- La cooperazione tra gli attori interessati. Molti si guadagnano da vivere nella formazione dei conducenti, con i controlli delle aziende e con le compagnie di assicurazione auto. Si deve prestare attenzione a coinvolgere questi soggetti nel processo.
- I genitori: si preoccupano per i loro figli, ma sono mal informati sul rischio effettivo. Informarli e coinvolgerli.
- Futuri automobilisti. Devono accettare le modifiche. Il livello di consapevolezza del problema è basso. Informarli.

Un buon esempio su come generare un dibattito pubblico in questo campo è un'iniziativa di alcuni Stati australiani [36] [37].

### 5.4 Un approccio strategico per l'attuazione delle contromisure

Le contromisure devono essere attuate in un modo strategico tale da mostrare i risultati apportati sia nell'immediato che nel lungo termine. In tal modo si dovrebbe destare un'attenzione particolare agli elementi chiave alla base di esse. Inoltre, ci sono differenze importanti tra le varie contromisure in termini di impatto, costi e scadenze entro le quali

possono essere attuate, che diverranno la condizione principale per le varie possibilità di azione. In particolare, ci vorrà del tempo per implementare le contromisure che richiedono una nuova legislazione.

Per l'attuazione delle contromisure sono suggeriti i seguenti passi successivi:

- Aumentare la consapevolezza pubblica del problema. Ciò potrebbe includere campagne di informazione, basate su informazioni ben studiate, sensibilizzazione del pubblico sulla natura dei cambiamenti a rischio e incoraggiamento dei cambiamenti negli atteggiamenti e nei comportamenti. Inoltre, i leader politici potrebbero, nei discorsi e negli altri interventi, evidenziare il problema. Questa può essere una contromisura intrapresa immediatamente. Di per sé, ciò non dovrebbe produrre una elevata riduzione del rischio, tuttavia questa è una condizione indispensabile per ottenere una maggiore comprensione pubblica del problema e per incoraggiare l'accettazione delle contromisure. Inoltre, la combinazione di altre contromisure, in particolare i controlli, con la comunicazione, può portare a cambiamenti dell'atteggiamento nei confronti del rischio per la sicurezza nel lungo periodo. In ciò vengono coinvolti costi evidenti, anche se questi sono inevitabili, data l'importanza del messaggio e il fatto che il pubblico è abituato a vedere campagne di informazione sostenute dalle autorità.
- Considerare gli effetti sulla sicurezza stradale, soprattutto per i giovani conducenti, delle decisioni di politica pubblica non direttamente correlate alla sicurezza stradale. Queste includono, tra gli altri, temi quali la disponibilità e il costo del trasporto pubblico, i costi di funzionamento di un veicolo, la disponibilità di parcheggio nelle scuole e in altre zone frequentate dai giovani, e le location di bar e discoteche. L'impatto diretto non dovrebbe essere particolarmente grande, sebbene nel corso del tempo potrebbe avere importanti effetti cumulativi. Questo è un settore in cui l'azione potrebbe iniziare immediatamente, anche se sarebbe necessario più tempo per formalizzare tale pratica. Si prevede una certa resistenza nel caso in cui le decisioni limitino le scelte e le libertà private e lavorative.
- Attuare miglioramenti generali della sicurezza stradale per diminuire il rischio per i giovani conducenti. Comprende la garanzia dell'esistenza di una legislazione adeguata e l'applicazione rigorosa della legge per quanto concerne la sicurezza stradale, concentrandosi su settori in cui il rischio per il giovane automobilista è particolarmente elevato: eccesso di velocità, alcool, droghe e uso delle cinture. Si tratta di un'area in cui è possibile effettuare interventi immediati, sulla base di leggi e regolamenti esistenti, e guadagni a breve termine. Ci sarà un importante investimento di risorse per l'esecuzione, così come per la realizzazione di elevati standard di sicurezza di veicoli e infrastrutture. Sarà quindi necessaria una comunicazione efficace per ottenere il sostegno pubblico. Tuttavia, può essere prevista una forma di resistenza pubblica, in particolare per la fase di enforcement.
- Introdurre alti livelli di pratica pre-licenza assistita. Questo è potenzialmente una delle contromisure più efficaci. Tuttavia, può richiedere una nuova legislazione, nel senso che non potrà essere attuata a breve termine. I costi sono relativamente

bassi, sia per le amministrazioni che per il pubblico, e sono costituiti principalmente dalle richieste dei giovani neopatentati e di coloro che li affiancano. Mentre ci si può aspettare un'opposizione da parte dei giovani stessi, la consultazione con la comunità, compresa la cooperazione con i gruppi della comunità, può rivelare una diffusa esigenza di intervento atta a ridurre i rischi per i giovani conducenti. Nei paesi in cui le licenze vengono rilasciate all'età di 18 anni, la resistenza sarà minore se sarà permesso di iniziare la pratica pre-licenza assistita prima di tale età.

- Attuare le restrizioni di protezione durante la guida solista iniziale. Questa è una contromisura dal notevole potenziale. Dovrebbe includere un tasso alcolemico di non più di 0,2 g/l ed una limitata guida di notte e restrizioni sul trasporto passeggeri. Anche in questo caso, una nuova legislazione è probabilmente necessaria, anche se le restrizioni minime di BAC potrebbero essere applicate già sulla base delle vigenti leggi sul drink driving. Ci saranno anche costi amministrativi aggiuntivi associati al nuovo sistema di licenze. Ci si può aspettare notevole resistenza nei confronti di queste misure da parte dei giovani conducenti, anche se una strategia di comunicazione efficace può rivelare un sostegno di massa dato dalla società in generale nei confronti dell'applicazione di tali contromisure.
- Fornire disincentivi efficaci nei confronti di un comportamento di guida inadeguato. L'applicazione della legge sulla sicurezza stradale e le misure speciali saranno efficaci solo se verrà eseguito un backup con ripercussioni concrete per i trasgressori. I neopatentati devono essere soggetti a periodi di prova durante i quali un comportamento inadeguato può provocare la perdita dei privilegi di guida o una riqualificazione. Questo sistema potrebbe essere rafforzato attraverso scale speciali di punti di demerito. Tali contromisure possono richiedere una nuova normativa, ma sarebbe importante non aggiungere costi aggiuntivi a quelli connessi con l'applicazione, come discusso in precedenza. Mentre possono essere soggette a notevole resistenza da parte dei giovani conducenti, tali misure non dovrebbero divenire impopolari per la società nel suo complesso. Ulteriori disincentivi per guida pericolosa potrebbero essere forniti attraverso l'assicurazione del veicolo. Sicurezza stradale, amministrazioni e compagnie di assicurazione potrebbero esaminare i mezzi di cooperazione in questo settore.
- Migliorare la formazione dei conducenti e la sperimentazione, incluse una maggiore attenzione e consapevolezza di sé e la capacità di interpretare le circostanze che portano a una guida più sicura. Tali modifiche richiederanno una notevole analisi preliminare, e probabilmente un'azione legislativa, il che significa che saranno necessari tempi di attuazione. Sebbene tale misura sia importante, è probabile che non abbia lo stesso impatto delle contromisure che di fatto limitano l'esposizione al rischio e favoriscono l'esperienza della guida da solo, come quelle già indicate ai punti 3 e 4. Inizialmente, ci saranno nuovi costi associati ai cambiamenti del sistema di autorizzazione, e ci si può aspettare una resistenza

particolare da parte delle associazioni che si occupano della formazione per i conducenti.

- Comprendere i vantaggi di soluzioni tecnologiche per il monitoraggio e l'enforcement, e per l'assistenza al conducente alle prime armi. Si tratta di un'iniziativa a lungo termine, in particolare per quanto riguarda ricerca e sviluppo. Mentre il potenziale è alto, i vantaggi economici delle nuove tecnologie non sono noti. Queste soluzioni avranno inizialmente nuovi costi per l'applicazione della tecnologia sui veicoli, che potrebbe causare resistenza da parte dei conducenti e dei costruttori dei veicoli. Inoltre devono essere affrontati i problemi relativi agli effetti giuridici delle nuove tecnologie, in particolare se queste sono percepite dal conducente come un motivo per limitare la propria attenzione durante la guida.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- 1) Advanced (2002) The EU ADVANCED Project: Description and Analysis of Postlicence Driver and Rider Training. Final report, 2002, CIECA, the Netherlands
- 2) Bartl, G. (ed.) (2000) DAN-Report. Results of EU-Project: Description and Analysis of Post Licensing Measures for Novice Drivers, Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV; Austrian Road Safety Board), Vienna
- 3) Baughan, C. J., and Simpson, H. (1999) Consistency of driving performance at the time of the L-test, and implications for driver testing. In : G. B. Grayson (ed) behavioural Research in Road Safety IX Transport Research Laboratory , Crowthorne
- 4) Christie, R. (2001) The Effectiveness of Driver Training as a Road Safety Measure: A review of the literature. Report no: 01/03, Report prepared for the Royal Automobile Club of Victoria (RACV) Ltd., Noble Park, Victoria
- 5) Craen, S. de Vissers, J.A.M.M. Houtenbos, M. and Twisk, D.A.M. (2005) Young drivers experience: the results of a second phase training on higher order skills : evaluation study in the framework of the European project NovEV. Leidschendam, SWOV Institute for Road Safety Research, R-2005-8
- 6) Delaney, A., Lough, B., Whelan, M., and Cameron, M. (2004) A review of mass media campaigns in road safety, Monash University Accident Research Centre, Melbourne
- 7) Elvik, R. and Vaa, T. (2004), The Handbook of Road Safety Measures, Elsevier, Amsterdam
- 8) Engström, I., Gregersen, N.P., Hernetkoski, K., Keskinen, E. and Nyberg, A. (2003) Young Novice Driver Education and Training, Literature review, VTI-rapport 491A., Swedish National Road and Transport Research Institute, Linköping
- 9) EU MERIT Project (2005) Minimum Requirements for Driving Instructor Training, Final report. EC Contract (DG TREN) SER-B27020B-E3-2003
- 10) Gregersen, N.P. (2000b) 'Sixteen years age limit for learner drivers in Sweden – an evaluation of safety effects', Accident Analysis and Prevention, No. 32, pp. 25-35.
- 11) Hartling, L. Wiebe, N., Russell K., Opetruk J., Spinola C. and Klassen T.P. (2004) Graduated driving licensing for reducing motor vehicle crashes among young drivers. In: The Cochrane library. Issue 2, 2004. Chichester, UK: John Wiley and Sons, Ltd
- 12) Hatakka, M., Keskinen, E., Baughan, C., Goldenbeld, C., Gregersen, N. P., Groot, H., Siegrist, S., Willmes-Lenz, G., Winkelbauer, M. (2003) BASIC – driver training: new models. Final report, 31st August 2003. University of Turku, Finland
- 13) Hatakka, M., Keskinen, E., Gregersen, N. P., Glad, A., Hernetkoski, K. (2002) From control of the vehicle to personal self-control; broadening the perspectives to driver education. Transportation Research Part F, 5 (3), 201-215
- 14) Hedlund, J. H. (2005) Countermeasures that work: a Highway safety countermeasure guide for state Highway safety officers. Prepared for the National Highway Safety

- Administration. U.S. department of Transport, by the governors highway safety association
- 15) Hedlund, J. and Compton, R. (2005) [Graduated driver licensing research in 2004 and 2005](#), Journal of Safety Research, No. 36, pp 4-14
  - 16) Hedlund, J. Shults, R.A. and Compton, R. (2003) 'What we know, what we don't know, and what we need to know about graduated driver licensing', Journal of Safety Research, Vol. 34, no. 1, pp. 107-115.
  - 17) IMMORTAL Impaired Motorists, Methods of Roadside Testing and Assessment for Licensing [www.immortal.or.at](http://www.immortal.or.at)
  - 18) Keall, M.D., Povey, L.J. and Frith, W.J. (2001) 'The relative effectiveness of a hidden versus a visible speed camera programme', Accident Analysis and Prevention, Vo. 33, No. 2, pp. 277-284
  - 19) Ker, K., Roberts, I., Collier, T., Beyer, F., Bunn, F., Frost, C. (2005) Post-licence driver education for the prevention of road traffic crashes: a systematic review of randomised controlled trials. Accident Analysis and Prevention, 37, 305-313
  - 20) Lenne, M. Triggs, T. Regan, M. (2004) Cannabis and road safety, a review of recent epidemiological driver impairment and drug screening literature. Monash University Accident Research Centre
  - 21) Lynam, D. Nilsson, G. Morsink, P. Sexton, B. Twisk, D.A.M. Goldenbeld, C. & Wegman, F.C.M. (2005) SUNflower +6 : further comparative study of the development of road safety in Sweden, United Kingdom, and the Netherlands. Leidschendam, SWOV Institute for Road Safety Research / Crowthorne, Berkshire, Transport Research Laboratory TRL / Linköping, Swedish National Road and Transport Research Institute VTI
  - 22) Mathijssen, R; Houwing, S (2005) The prevalence and relative risk of drink and drug driving in the Netherlands: a case control study in the Tilburg police district Research in the framework of the European research programme IMMORTAL R-2005-9
  - 23) Meewes, V. & Weissbrodt, G. (1992) Führerschein auf Probe : Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit. Bergisch Gladbach, Bundesanstalt für Strassenwesen BAST, Unfall- und Sicherheitsforschung Strassenverkehr ; Heft 87
  - 24) Mulvihill, C. Senserrick, T, Haworth, N. (2005) Development of a model resource for parents as supervisory drivers Report No, 243 Monash University Accident Research Centre
  - 25) Norwegian Public Roads Administration (2005) Driver training in Norway. Foundation for the revisions of the regulations and curricula 2005, Norwegian Public Roads Administration
  - 26) NovEV (2002) The EU NovEV PROJEKT: Evaluation of post-licence training schemes for novice drivers. Final report, 2004, CIECA, the Netherlands
  - 27) OECD/ECMT (2006) 'Young drivers: The road to safety – ISBN 92-821-1334-5

- 28) Page, Y., Ouimet, M.C., and Cuny, S. (2004) An evaluation of the effectiveness of the supervised driver-training system in France. Annual Proceedings/Association for the Advancement of Automotive Medicine, 48:131-145
- 29) Road Safety Council, Government of Western Australia. (2002) 'Arriving Safely, Road Safety Strategy for Western Australia 2003-2007'. Developed for the WA Road Safety Council by Narelle Haworth and Peter Vulcan, Monash University Accident Research Centre
- 30) Sagberg, F. (2002), 'Driver education from the age of 16: potential of an extended learning period and increased driving experience to reduce the crash of novice drivers. Experiences in Norway', in: BAST (ed.), Zweite internationale Konferenz 'Junge Fahrer und Fahrerinnen. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit. Heft M 143, Bremerhaven: Wirtschaftsverlag
- 31) SARTRE 3 report (2004) European drivers and road risk, Report on principal results. INRETS, Paris
- 32) Senserrick, Teresa and Whelan Michelle (2003), Graduated driver licensing: effectiveness of systems and individual components, Report No. 209, Monash University Accident Research Centre, Melbourne
- 33) Siegrist, S. (Ed.) (1999), Driver training, testing and licensing – towards theory-based management of young drivers' injury risk in road traffic. Results of EU-Project GADGET, work package 3. Bfu-Report 40. Schweizerische Beratungsstelle fuer Unfallverhuetung, Berne
- 34) Simpson, H., Chinn, L., Stone, J., Elliot, M. and Knowles, J. (2002), Monitoring and evaluation of safety measures for new drivers, TRL525, Transport Research Laboratory, Crowthorne
- 35) TEST (2005) Towards European Standards for Testing; final report. CIECA, Brussels
- 36) VICRoads (State of Victoria, Australia) (2005) Young Driver Safety and Graduated Licensing Discussion Paper. Have your say!, August 2005
- 37) Western Australia (2005) Helping Keep Our Kids Safe on Western Australia's Roads, Novice Driver Review Public Discussion Paper, State Government of Western Australia.