

I QUADERNI DEL CENTRO CORNAGLIA

La stagione dei Grandi Adulti

Fabrizio Astrua - Dario Bracco

Antonino Cotroneo - Franco Fabbri

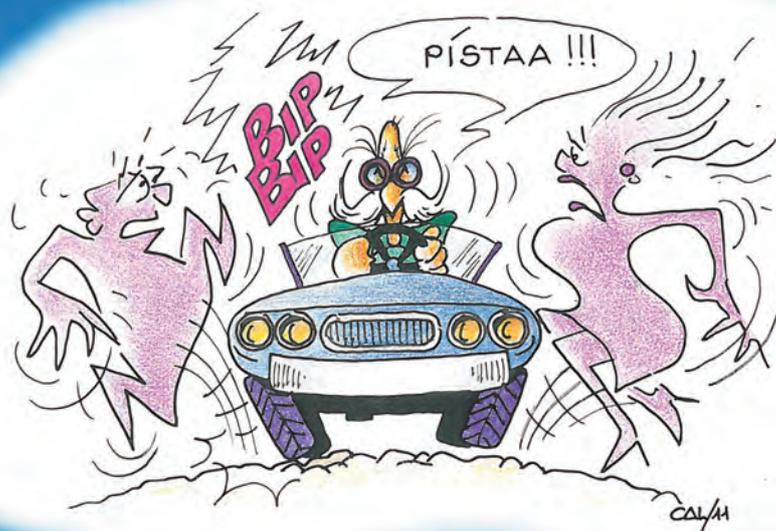
Tiziana Iacomussi - Ugo Marchisio

Cesare Palenzona - Bruno Sillano

Giuseppe Varalda - Maria Francesca Vizzi

Editor: Dario Bracco e Ugo Marchisio

GUIDARE IN SICUREZZA ANCHE A SETTANT'ANNI E OLTRE



© Tutti i diritti riservati
Aprile 2011

NON IN VENDITA

In copertina: disegno del prof. Gianfranco Calorio, ingegnere e architetto, professore associato di Disegno per l'area della rappresentanza (ICAR 17) alla prima Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino (Dipartimento di Scienze e Tecniche per i Processi di Insediamento-DINSE).

I QUADERNI DEL CENTRO CORNAGLIA

La stagione dei Grandi Adulti

**GUIDARE
IN SICUREZZA
ANCHE A
SETTANT'ANNI
E OLTRE**

Autori

*Fabrizio Astrua - Dario Bracco
Antonino Cotroneo - Franco Fabbri
Tiziana Iacomussi - Ugo Marchisio
Cesare Palenzona - Bruno Sillano
Giuseppe Varalda - Maria Francesca Vizzi*

Editor: Dario Bracco e Ugo Marchisio

QUADERNO N. 6

Questa pubblicazione è stata realizzata con il sostegno della

FONDAZIONE ■ CRT

Si ringrazia:

Comando Provinciale della Polizia Stradale
della Provincia di Cuneo

CRF - Centro Ricerche Fiat

Club UNESCO Cuneo

Comitato Provinciale Sicurezza Stradale Cuneo
Assimoco

Consiglio dei Seniores del Comune di Torino

FNG - Fondation Nationale Française de Gérontologie

ISG - International Society of Gerontechnology

Comunecazione S.n.c.

Con il patrocinio di:

Provincia di Torino

Provincia di Cuneo

Consiglio dei Seniores Comune di Torino

Politecnico di Torino

ASL TO 2

ASL CN 1

ASL CN 2

INDICE

Presentazioni

Automobile è autonomia (<i>S. Cabodi</i>).....	pag. 9
Il pensiero del Club Unesco di Cuneo (<i>M. Boella Cerrato</i>).....»	11
L'associazionismo e l'advocacy (<i>C. Palenzona</i>).....»	13
 Una guida consapevole (<i>D. Bracco</i>).....»	 17
 Il comportamento dell'anziano come utente della strada: aspetti epidemiologici, sociologici, psicologici medici e funzionali (<i>U. Marchisio</i>).....»	 23
 Le patologie che riducono le capacità di guida: i consigli degli specialisti (<i>U. Marchisio</i>).....»	 39
 L'anziano alla guida: mente e corpo una valutazione globale del problema (<i>A. Cotroneo</i>).....»	 53
 Ottimizzare la motilità: aspetti fisiatrici (<i>T. Iacomussi</i>).....»	 61
 L'auto moderna e la sua conduzione: aspetti e condizioni facilitanti e distraenti dell'automobile moderna con particolare riguardo alla situazione del guidatore anziano (<i>G. Varalda</i>).....»	 69
 Le strade di oggi: urbanistica e <i>universal design</i> al servizio dell'anziano (<i>F. Astrua</i>).....»	 89

Incidenti ed incidentalità nell'anziano: analisi dei dati e consigli per la guida Commento delle modifiche d'interesse al codice della strada introdotte dalla L. 120/2010 (<i>F. Fabbri</i>)	» 103
L'idoneità alla guida in sicurezza e le relative verifiche: normativa, prassi e ruolo della medicina legale (<i>M.F. Vizzi</i>)	» 115
Le assicurazioni (<i>B. Sillano</i>)	» 127
Considerazioni conclusive (<i>D. Bracco</i>)	» 129

AUTOMOBILE È AUTONOMIA

L'uso dell'automobile favorisce la partecipazione alla vita sociale ed è un importante determinante del benessere dell'anziano.

Anche l'*Older Drivers Project* dell'*American Medical Association* indica l'opportunità di mantenere l'anziano al volante il più a lungo possibile per favorire l'autonomia della persona (dalla spesa all'incontro con parenti alle attività "ludiche" e a volte ancora di lavoro).

Negli USA gli incidenti stradali rapportati ai chilometri percorsi dei guidatori anziani presentano un numero in aumento significativo sopra i 65 anni rispetto ai guidatori dai 20 anni in poi.

È fondamentale avere ben presente che il rallentamento delle funzioni fisiche ed attentive è strettamente individuale. L'invecchiamento va misurato sul singolo soggetto che presenta modifiche età-correlate personali indipendentemente dagli anni compiuti: è importante l'"età biologica", non l'"età anagrafica".

La guida sicura richiede l'integrazione fra una persona sana, un veicolo evoluto e "amicale", un percorso stradale sicuro.

Oltre a questi tre fondamentali ed interagenti elementi, la guida deve anche fare i conti con il buon senso dell'anziano che gli impone di essere in grado di valutare i propri limiti, finanche a coraggiosamente rinunciare spontaneamente alla guida.

Con quest'ultima prospettiva appare utile e forse anche necessario che la comunità si preoccupi di fornire valide alternative di mobilità collettiva appositamente studiate per chi rinuncia saggiamente a guidare, ma non a vivere.

dott. Sergio Cabodi

Geriatra - Direttore Dipartimento Salute Anziani Torino

Maria Boella Cerrato
Presidente Club Unesco di Cuneo



I risultati di una recente Ricerca, condotta su un campione di mille anziani di Torino hanno messo in mostra come, anche nella terza e quarta età, l'uso dell'autovettura personale si mantenga *al primo posto nelle preferenze per gli spostamenti fuori città e, solo all'interno di questa, sia superata dal mezzo pubblico. È chiaro dedurre la necessità, e, perché no, il piacere che ne deriva all'anziano che guida.* Sono sagge parole che traiamo dall'articolo di Cesare Palenzona del Consiglio dei Seniores del Comune di Torino, che ha contribuito alla proposta del CE.R.R.CO. sullo "Anziano che guida".

Pochi, fra gli ultrasessantenni al volante, sono disposti ad ammettere che l'avanzare dell'età influisce sul delicato rapporto uomo-automobile; fiduciosi nel prolungamento e nel miglioramento della vita umana, vantano i progressi fisici e mentali che la medicina moderna offre all'anziano e le infinite possibilità tecnologiche che agevolano la guida dell'auto-mezzo.

Troppe persone ignorano quanto sia mutata la circolazione stradale per l'incremento dei mezzi, per le condizioni delle strade, per le novità legislative continuamente rinnovantesi.

Perciò il Club UNESCO di Cuneo ha prescelto, per le sue attività culturali, quella dell'educazione alla sicurezza stradale elaborando un progetto intitolato "Analisi e prevenzione degli incidenti stradali in Provincia di Cuneo", mirato a contrastare l'incremento degli incidenti che, nella nostra provincia, hanno superato i limiti della media nazionale.

Per due anni, 2008-2010, gli studenti degli Istituti Scolastici superiori di età 15-19 anni, appartenenti alla delicata fase dell'adolescenza, sono stati impegnati nella ricerca statistica delle cause e delle conseguenze degli incidenti nel Cuneese, elaborando un volume di grafici, relazioni, filmati, valutazioni, che è stato distribuito a tutte le Scuole della Provincia, perché la lotta agli incidenti riparta dalla Scuola e siano i giovani stessi a svolgere l'attività di sensibilizzazione fra i coetanei, a favore di comportamenti corretti e sicuri.

Basterà?

A nostro avviso, è necessaria una stretta collaborazione fra giovani ed adulti, fra Scuola e Famiglia, fra individui e società.

L'UNESCO, cui competono educazione, scienza e cultura, si impegna a svolgere la sua azione culturale in collaborazione con la benemerita CE.R.R.CO. nel campo del miglioramento della qualità della vita dei "grandi adulti", con interventi presso le Università della Terza età e le Associazioni degli Anziani.

Saremo felici di realizzare così lo scopo di "guidare in sicurezza anche a settant'anni e oltre".

L'ASSOCIAZIONISMO E L'ADVOCACY



Cesare Palenzona

Il Consiglio dei Seniores del Comune di Torino, quando ha avuto dal Ce.R.R.CO la proposta di contribuire alla ricerca sull'Anziano alla guida ha immediatamente aderito, poiché interessato a tutto ciò che può favorirlo nel mantenere il più a lungo possibile l'autonomia e la mobilità.

Oggi, nella vita contemporanea, in un mondo estremamente dinamico, per quanti, invalidi o semplicemente con capacità ridotte per l'età, l'essere esclusi a priori dall'utilizzo di un mezzo individuale di trasporto costituisce un grave fattore di emarginazione. Ciò è tanto più vero per coloro che in tutto l'arco di vita precedente erano soliti muoversi in libertà.

È comune esperienza di tutte le associazioni che si dedicano al mondo dell'anzianato constatare come i loro associati, o seniores assistiti, risentano nel morale di ogni funzione che con l'invecchiamento si riduca: è così per la vista, l'udito, la mobilità, la capacità digestiva ecc.

Nella nostra Società la persona al volante, anche agli occhi di terzi, acquisisce una "posizione" dominante per il senso di

“potere” che promana dall’automobile, divenuta status symbol di benessere e di libertà.

Non bisogna peraltro perdere di vista anche gli aspetti negativi che, a torto o ragione, sempre all’auto sono correlati: fonte di pericolo per sé e per gli altri – compresi i trasportati –, causa di inquinamento per l’eccesso di traffico, fonte di costo sul reddito individuale.

Una recente ricerca condotta su di un campione di 1000 anziani di Torino ha messo in mostra come anche nella terza e quarta età l’uso della vettura personale si mantenga ancora al primo posto nelle preferenze per gli spostamenti fuori città e solo all’interno di questa sia superata dal mezzo pubblico. Ciò la dice lunga sulla necessità e, perché no, sul piacere che ne deriva all’anziano che guida.

Dobbiamo tuttavia porci onestamente la domanda se proprio l’Anziano, di cui conosciamo i progressivi limiti psicofisici, continui ad essere idoneo a mettersi al volante senza costituire per sé e per gli altri un costante problema nella circolazione.

Per fornire un serio contributo allo sciogliere questi dubbi era venuta la proposta della nuova ricerca condotta dal Ce.R.R.CO, prima in Italia quanto meno per i molteplici angoli visuali da cui si proponeva di studiare il binomio uomo-auto.

È stata un’occasione troppo ghiotta per il nostro Consiglio dei Seniores per rimanerne fuori; per cui abbiamo fornito come esperti dell’Anziano e delle sue caratteristiche tutti i suggerimenti che abbiamo ritenuto utili, un contributo alla scelta di esperti, quando il caso il supporto logistico e, da ultimo, il

palcoscenico da cui presentare al pubblico torinese i risultati della ricerca stessa.

Questo è avvenuto nello scorso novembre organizzando presso l'Università di Torino l'annuale seminario monografico sul sistema di vita dell'Anziano che in passato ha già toccato a rotazione i temi della sicurezza, della salute, della vita associativa e molto altro. Hanno assicurato la presenza le Autorità municipali alla cui sempre maggiore sensibilizzazione il nostro Consiglio dedica tramite 40 Associazioni di Anziano tempo e sforzi.

Senza entrare nel merito dei risultati che sono presentati in questo Quaderno della collana Ce.R.R.CO, è confortante rilevare come molti luoghi comuni che considerano l'Anziano automobilista con un profilo negativo non sono giustificati, poiché di per sé il soggetto risulta in grado di superare le difficoltà psicofisiche dovute all'età e di tenere una condotta di guida naturalmente prudente. Occorre tuttavia controllare sistematicamente senza pregiudizi il suo stato di salute, fornirgli la vettura idonea e consentirgli di interagire con un sistema di circolazione non penalizzante.

UNA GUIDA CONSAPEVOLE



Dario Bracco

Guidare l'automobile è un'abilità che ormai appartiene a tutti gli abitanti della terra. Guidare un veicolo è un'attività comune, quasi scontata e automatica, che viene subito dopo le gestualità più basilari della vita quotidiana (mangiare e bere, lavarsi e vestirsi...). Lo sviluppo economico di molti Paesi del mondo ha consentito una locomozione meccanica autonoma per interi popoli e l'effetto della globalizzazione dei mercati ha fatto sì che l'automobile divenisse simbolo della modernità, ambito *status symbol* di tutte le genti e di tutte le generazioni. Così, oggi, in alcune città, viaggiare in auto è divenuto impossibile; in altre – molte – si passano ore ed ore in coda al volante!

Siamo divenuti schiavi dell'automobile? Forse, ma certamente stiamo diventandone vittime. Gli incidenti stradali uccidono più delle guerre in corso nel mondo intero. In questo libro troverete statistiche e previsioni... È accertato che gli incidenti stradali sono la prima causa di morte dei giovani under 30.

È chiamata in causa soprattutto la disattenzione/distrazione (telefonare, fumare, mangiare, sentire musica, chiacchierare ecc.), la trasgressione (limiti di velocità, alcol, droga), le scar-

se abilità di guida (patenti ancora troppo facili, auto troppo veloci per i neo patentati, esercizio di guida sportiva su strade non adatte ecc.). Ma è vero che anche i guidatori anziani (oltre i 70 anni) sono pericolosi come i giovanissimi? Cercheremo anche su questi punti di rispondere con dati oggettivi e analisi rigorose nel quaderno.

Spingiamo però anche lo sguardo oltre il guidatore. Gli autoveicoli stessi hanno la loro parte di responsabilità in questo dramma: molti accessori sono distraenti, le prestazioni spesso al limite meccanico del mezzo, i dispositivi di sicurezza in parte illusori ecc. Il *marketing* punta a offrire uno status symbol invece di un pratico e sicuro mezzo di locomozione, favorendo l'esibizionismo e l'esagerazione: tutti elementi che aumentano ulteriormente la pericolosità del viaggiare a motore.

Che dire poi delle strade? È giunto il momento in cui l'urbanistica prenda prioritariamente in considerazione la massa circolante di autovetture rendendo più sicure ed agibili le vie di comunicazione e le aree di sosta, sia in città che fuori. I parcheggi sono ancora scarsi e sotto dimensionati, molte località e molte aree urbane hanno poca accessibilità, pochi restano ancora i mezzi di dissuasione intelligenti alla guida pericolosa, la segnaletica si presenta spesso ridondante, poco leggibile e chiara, non ancora standardizzata in Europa ecc.

Cosa può fare l'utente, cioè il cittadino che guida un automezzo? Deve innanzi tutto essere consapevole dei suoi limiti e dei pericoli del contesto in cui viaggia; deve continuare a formarsi in ogni età, aggiornarsi e fare controlli per conoscere e migliorare le sue capacità di guida, la sua attitudinalità, le sue conoscenze circa l'educazione stradale; conservare e rafforzare la cultura della sicurezza. Tutto ciò a cominciare dall'adolescenza: per esempio l'uso di video giochi simulanti imprese di guida straordinarie, se non impossibili, lasciano poi traccia nelle future ambizioni di piloti di questi ragazzi che presto di-

ventano giovani smaniosi di cimentarsi con i propri automezzi nel mondo reale, come se fossero ancora a giocare con la *play station*. Il culto dell'individualismo, la presunzione dell'invincibilità, il rifiuto della paura e della morte fanno poi la loro parte peggiorando ulteriormente la situazione. È essenziale ricordarsi che una guida sicura in tarda età matura solo se si sono consolidati prima i presupposti mentali e le "buone abitudini" inculcate fin dalla gioventù.

Entrando ora nel merito specifico dei guidatori over 70, è difficile dire oggi chi siano gli anziani "biologici" al di là della loro età anagrafica. I settantenni vivono a cavallo di due secoli di progresso travolgente, sono stati testimoni di avvenimenti epocali, talvolta spaventosi come le due guerre mondiali e le esplosioni atomiche, altre volte esaltanti come la conquista dello spazio e l'evoluzione della comunicazione di massa dalle prime radio gracianti agli Hi Fi, alla televisione digitale, l'*home theatre*, i PC con il *web*, l'*I-pod*, l'*I-phone* ecc. E poi ancora altri eventi epocali come la scoperta del DNA e la mappatura del genoma umano, la scoperta della penicillina e la messa a punto del vaccino anti-polio ...

Tutto ciò non li ha in genere sconvolti, anzi con la tecnologia hanno imparato quasi tutti a convivere bene, cadendo molto meno dei giovani nella dipendenza. La nuova società talvolta ha rischiato di emarginarli, ma si è dovuta presto accorgere del valore che questi testimoni di storia e di vita hanno per tutti, dell'incalcolabile risorsa di esperienza e di saggezza che possono offrire alle nuove generazioni.

Tra le infinite meraviglie di cui sono stati testimoni, gli ultra-settantenni di oggi hanno visto e sperimentato l'evoluzione dei mezzi di trasporto di terra, cielo e mare utilizzando (e guidando loro stessi) veicoli che oggi ci sembrano reperti archeologici ed hanno vissuto tutte le fasi dell'evoluzione tecnologica successiva fino alle meraviglie di oggi.

In realtà il numero di anziani che guidano un veicolo sulle strade del mondo è assai elevato ed essi costituiscono una quota di mercato sempre più importante per l'industria e per l'economia. L'industria se ne è accorta da tempo, con progetti e soluzioni di design orientate a questo target: miglioramenti ergonomici, accesso facilitato, accessori per una guida più tutelata e sicura ecc.

Ma soprattutto preme sottolineare che la possibilità di muoversi autonomamente nell'ambiente colonizzato dall'uomo utilizzando autoveicoli, privati o gestiti come pubblico servizio, è una pietra di volta dell'autosufficienza e dell'*empowerment* delle persone anziane. Gli automezzi acquistano perciò anche un valore simbolico, quali metafore dell'autosufficienza e della libertà di movimento.

È dunque difficile convincersi o convincere gli anziani che, arrivati alla loro età, non possono più avere le capacità di un tempo nel guidare l'automobile! Molti Grandi Adulti credono che l'esperienza di guida accumulata possa compensare le abilità perdute, invece... quando s'invecchia emergono quasi sempre patologie croniche più o meno subdolamente invalidanti e spesso plurime (comorbidità) che vanno rilevate e conosciute. Quindi il guidatore anziano e tutte le persone responsabili che osservano il fenomeno, si pongono immediatamente una serie incalzante di interrogativi ...ma che cosa cambia, con l'età, nel comportamento di guida? Guidare dopo i settant'anni è una sfida o un diritto, il riconoscimento di un'abilità residua o solo un rischio da rimuovere? Il fattore età compromette veramente la sicurezza sulle strade? Ed ancora, come e quanto il comportamento di un guidatore anziano si differenzia da quello dei giovani?

Questo quaderno del Ce.R.R.Co. si prefigge anche di rispondere a queste domande partendo proprio dagli studi nazionali e internazionali che hanno analizzato gli incidenti stradali

coinvolgenti persone anziane, in particolare quelli mortali. In quest'ambito di ricerca, abbiamo potuto studiare direttamente i dati degli ultimi 10 anni (dal 2000 al 2009) relativi alla provincia di Cuneo che "vanta" il triste primato del più elevato indice di mortalità sulle strade di tutta Italia: 2,7% degli incidenti contro il 2,2% medio in Italia (dati forniti dall'ACI-Istat).

Dettagliati *database* di tutti gli incidenti ci sono stati forniti dalla Polizia Stradale (Comando Provinciale di Cuneo), dal Club UNESCO di Cuneo e dal Comitato Provinciale sulla Sicurezza Stradale della Provincia di Cuneo; questi dati sono stati confrontati con quelli nazionali (ACI-Istat) e internazionali (Croce Rossa/Mezzaluna Rossa).

Partendo da questo rilievo epidemiologico oggettivo, sono stati chiesti pareri e suggerimenti ad un qualificato *panel* multi disciplinare di esperti arrivando a stabilire alcune linee guida generali sulla capacità di guida (*driving ability*) sicura in età avanzata. Amministratori pubblici, tutori dell'ordine, medici specialisti di diverse discipline, compresa la medicina legale, urbanisti, *car-designer*, psicologi, sociologi ecc. hanno collaborato con il Ce.R.R.Co focalizzando principalmente gli argomenti che seguono:

1. la reale capacità di guida degli over 70; come è possibile oggi valutare le loro abilità e soddisfare le loro aspettative, come il codice della strada si è modificato e potrebbe ancora modificarsi per tutelare meglio i diritti degli anziani e la sicurezza dei cittadini in generale.
2. Ricerche, studi e progetti di *car-design* ed *ability-design*, lo stato dell'arte dell'industria dell'auto di Torino ecc.
3. Come costruire le nostre città e le nostre strade affinché siano più "amiche" dei guidatori anziani, con un ambiente orientato alle loro esigenze; come garantire accessibilità e sicurezza in tutti i progetti urbanistici (strade intelligenti capaci di interagire coi veicoli, controllare la loro direzione,

dare informazioni e messaggi di avvertimento ai guidatori ecc.).

4. “*Longlife learning*”, il programma dell’ONU di promozione delle abilità degli anziani, tramite la Geragogia, deve comprendere anche le capacità di guida, per essere più consapevoli, con rinnovato spirito e maggior impegno, delle proprie *performance* ed incentivare l’auto-valutazione.

Riassumendo, quindi, con il quaderno “Guidare in sicurezza anche a 70 anni e oltre”, abbiamo voluto esplorare a grosse linee il comportamento degli utenti ultrasettantenni, analizzare i dati oggettivi degli incidenti stradali coinvolgenti persone anziane e non, sottoporre tali elementi ad un *panel* multidisciplinare di esperti ed integrare i loro contributi in un insieme di linee guida che rendano più sicuro circolare per le strade anche in tarda età, sia per gli anziani che per gli altri.

I risultati ottenuti dagli studi epidemiologici svelano una realtà che per molti sarà una sorpresa: gli anziani non sono dei grandi produttori di incidenti, ma sono per lo più degli utenti stradali deboli, fragili e, quando il loro comportamento è pericoloso, lo è molto più per se stessi che per gli altri. Essi non sono dei *killer* della strada che si abbattono sugli altri veicoli o travolgono i pedoni, anzi accusano una mortalità ed un danno traumatico maggiori perché, comunque coinvolti, le loro condizioni psico-fisiche di fondo, più precarie di quelle dei giovani, aggravano la prognosi di qualsiasi danno riportato.

Con questo “quaderno”, della collana “La stagione dei Grandi Adulti”, derivato dagli studi portati a termine e presentati in merito, il Ce.R.R.Co desidera anche suggerire agli anziani qualche idea e qualche stimolo a vantaggio della loro sicurezza ed autonomia: perché guidare rimanga un piacere e una garanzia di autonomia, prudenza, prevenzione ed esercizio continuo sono gli strumenti necessari a raggiungere l’obiettivo.

IL COMPORTAMENTO DELL'ANZIANO COME UTENTE DELLA STRADA: ASPETTI EPIDEMIOLOGICI, SOCIOLOGICI, PSICOLOGICI MEDICI E FUNZIONALI



Ugo Marchisio

Epidemiologia dell'anziano sulla strada

Gli incidenti stradali sono un enorme problema in termini di morti e feriti, costi sociali e disabilità. Nel 2008, nel mondo, 1.3 milioni di persone sono morte in incidenti stradali (circa 3000 al giorno) e 50 milioni sono rimaste ferite! (dati forniti dalla Croce Rossa/Mezzaluna Rossa, relativi all'anno 2009).

In Italia, si registrano 5.669 morti e 332.955 feriti l'anno (dati forniti dall'Istat-ACI, relative all'anno 2006) e la classe di età più colpita risulta essere quella compresa tra i 25 ed i 30 anni (con 587 morti e 41.208 feriti). Il costo sociale è elevatissimo: 16.543 mil € nel 2004, pari a 288 € l'anno per abitante (ACI, Direzione Studi e Ricerche).

Ma, contemporaneamente al numero di incidenti, è cresciuto in tutto il mondo anche il numero degli anziani alla guida, specialmente nei Paesi tecnologicamente più sviluppati. Si stima che nel 2030 il 20% degli automobilisti sarà ultra 65enni – qualcosa come 30 milioni nei soli USA (dati forniti

da US Census Bureau, relativi all'anno 2008). Un *target* importante per industriali, marketing, politica ed economia che rende assai complessa e ramificata questa tematica, oggetto di dispute, luoghi comuni, invasioni di campo più o meno interessate di politici, poteri forti e gruppi di interesse i più svariati che spesso distolgono l'attenzione dalla sicurezza che dovrebbe invece essere l'aspetto prioritario (vedi fig. 1).

Muoversi liberamente alla guida della propria auto è determinante per auto-stima e fiducia e, naturalmente, per l'*empowerment* degli anziani. Ma le automobili (e tutti gli auto-veicoli in genere) devono essere progettate, equipaggiate ed



Fig. 1 - “Quando la nonna (o il nonno) dovrebbero smettere di guidare?” la domanda, posta dal Chicago Sun-Times, non nasce solo dalla preoccupazione della sicurezza, ma ha molti altri risvolti e interessi collegati ...

accessoriate per una più facile e sicura guida anche quando si tratta di conducenti avanti negli anni. Allo stesso modo le condizioni dell'ambiente urbano e del sistema stradale dovrebbero essere modificate per facilitare e rendere più sicura la guida di queste persone ma in definitiva di tutti gli automobilisti. Questi tre elementi di fondo (automezzo, strada e guidatore) vanno presi in considerazione contemporaneamente e affrontati in modo integrato per ottenere un risultato ottimale sul fronte della sicurezza.

Per esempio, sul versante automezzo, dovrà intervenire il cosiddetto “ability design”, cioè una progettazione attenta a non mettere in difficoltà chi ha limitazioni motorie, articolari ecc. come appunto gli anziani, utilizzando per esempio le nuove tecnologie “steer-by-wire” (volante che può essere completamente represso nel cruscotto), i nuovi “in-vehicle information systems” (IVIS) e le nuove “human-machine interfaces” (HMI) con strumentazione semplice e facile da leggere, tecnologie specifiche per la visione notturna; controlli facili e più ergonomici dei sedili, porte più ampie con doppio scatto di apertura, maniglie aggiuntive per appoggiarsi nello scendere; fino ai complessi sistemi di controllo della vigilanza alla guida che monitorizzano, con telecamera interna e sistema computerizzato, la posizione della testa, la chiusura delle palpebre e perfino la direzione dello sguardo, ed ai sistemi altrettanto raffinati di controllo della posizione del veicolo rispetto alla mezzera ed ai bordi della strada.

Sul versante pianificazione della rete stradale, soluzioni interessanti sono i segnalatori multisensoriali (per esempio semafori con segnale acustico oltre che luminoso), indicazioni stradali essenziali, con scritte grosse e standardizzate, limitazioni drastiche ai cartelloni pubblicitari lungo le strade ecc.

Sul versante del guidatore, quello che più interessa in questo quaderno, la verifica e la rieducazione continua dell'abi-

lità alla guida, inserita nel più globale processo di “long life learning” (apprendimento che dura tutta la vita) di cui parleremo diffusamente più avanti (vedi fig. 2).



Analizzando il dettagliato e completo database relativo agli ultimi dieci anni (2000-2009) di incidenti stradali accaduti nella Provincia di Cuneo, grazie all’aiuto di Polizia Stradale Provincia di Cuneo, del Club UNESCO Cuneo, del Comitato Provinciale sulla Sicurezza Stradale in Provincia di Cuneo, del Dipartimento della Prevenzione - ASL di Cuneo, abbiamo ricavato interessanti dati circa gli anziani settantenni ed oltre, conducenti, passeggeri o pedoni, coinvolti in questi incidenti,

ripartendoli per età e sesso, numero di incidenti, numero di incidenti mortali, condizioni dell'incidente (orario, giorno della settimana, stagione, veicolo, dinamica ecc.). Soprattutto abbiamo potuto definire meglio che ruolo gioca il "fattore età" negli incidenti stradali e confrontare i dati nostrani con quelli Nazionali (ACI-Istat – rapporto annuale – ultima edizione 2008) e Mondiali (Croce Rossa/Mezzaluna Rossa Internazionale, ultimo report - 2008; Conferenza Ministeriale Mondiale dell'ONU sulla Sicurezza Stradale, Mosca 19 e 20 novembre 2009).

Negli ultimi dieci anni (1/1/2000 - 31/12/2009), la Provincia di Cuneo ha evidenziato la più alta mortalità dovuta ad incidenti stradali: 2.7% (33.687 incidenti con 923 morti – dati forniti dalla Polizia Stradale della Provincia di Cuneo) contro una media nazionale del 2.2% (218,963 incidenti con 4,731 morti – dati forniti dall'ACI-Istat, Rapporto 2008). Presa coscienza di questo triste record, la Provincia di Cuneo mise in atto un programma correttivo a tutto tondo, basato principalmente sulla costruzione di rotatorie agli incroci e sull'educazione della popolazione alla sicurezza stradale, cominciando dalla scuola dell'obbligo fino, appunto, alle persone di età più avanzata, con una efficace segmentazione del target e iniziative mirate per ogni fascia d'età.

I risultati sono stati ottimi: il numero degli incidenti mortali è diminuito molto più velocemente nella Provincia di Cuneo rispetto alla media nazionale italiana ed europea. La Comunità Europea aveva lanciato un programma di riduzione della mortalità per incidente stradale con l'obiettivo di dimezzarla in dieci anni (tra il 2000 e il 2009): obiettivo che la Provincia di Cuneo ha già colto pienamente nel 2008 (vedi fig. 3).

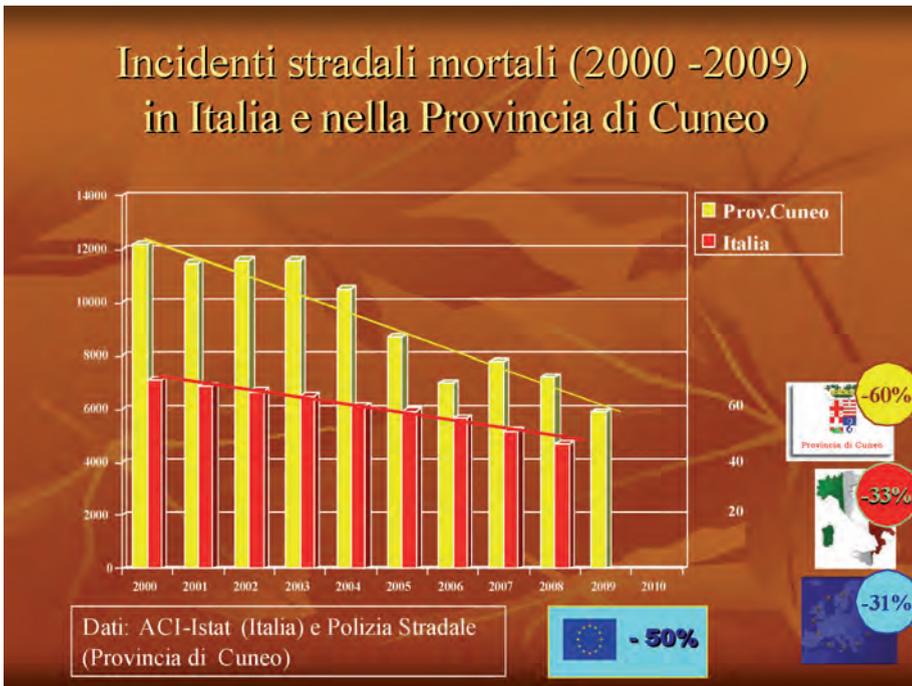


Fig. 3 - La riduzione degli incidenti mortali nella Provincia di Cuneo, negli ultimi dieci anni, è stata più elevata delle aspettative (50%) dell'UE, mentre la media della diminuzione in Italia è stata solo del 33% (inferiore alle aspettative UE).

Esiste un fattore età?

Proprio gli studi preliminari e il monitoraggio di questo programma di riduzione della mortalità sulle strade della Provincia di Cuneo ha generato un ricchissimo database sugli incidenti stradali, molto dettagliato, con la possibilità di studiare l' "effetto età", in una realtà italiana ben precisa, con un'attendibilità e una completezza paragonabile solo al famoso studio scandinavo VTI (voce bibliografica 9).

Abbiamo così potuto esaminare i 7,913 sinistri (165 con esito mortale) registrati dalla Polizia Stradale di Cuneo nel decennio 2000-2009. In 611 casi (solo il 7.7%) i guidatori o

ciclisti o pedoni coinvolti avevano settant'anni o più, mentre l'insieme di tutti gli ultrasettantenni è il 16% della popolazione totale (93,155 su 573,613 abitanti secondo il censimento del 31/12/2006).

Come indicato nella fig. 4, la più elevata frequenza di incidenti stradali (“moda” in termini epidemiologici), per età, si riscontra a 22 anni per ambo i sessi.

Per i settantenni e più si riscontra invece un divario tra numero di abitanti e numero di incidenti progressivamente più ampio specialmente per le donne. Divario che persiste anche nelle età più avanzate.

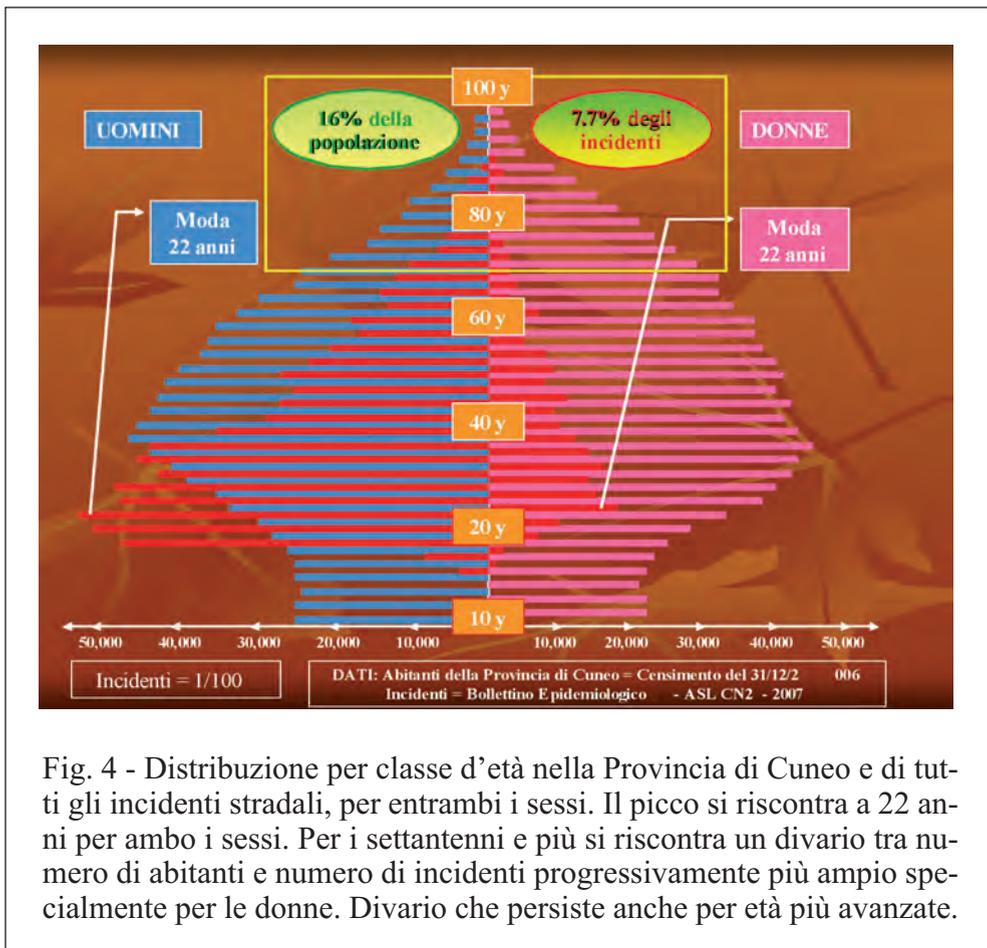


Fig. 4 - Distribuzione per classe d'età nella Provincia di Cuneo e di tutti gli incidenti stradali, per entrambi i sessi. Il picco si riscontra a 22 anni per ambo i sessi. Per i settantenni e più si riscontra un divario tra numero di abitanti e numero di incidenti progressivamente più ampio specialmente per le donne. Divario che persiste anche per età più avanzate.

Questa minore frequenza, in assoluto, di incidenti stradali correlati agli ultrasettantenni, rispetto alle età meno elevate, è costante in tutti gli studi internazionali (per lo meno quelli condotti nei Paesi tecnologicamente avanzati).

La “curva ad U”

Sorge però un legittimo dubbio: gli anziani hanno sì meno incidenti, ma solo perché guidano molto meno, prendono meno la macchina, fanno pochi chilometri nell’anno ecc.

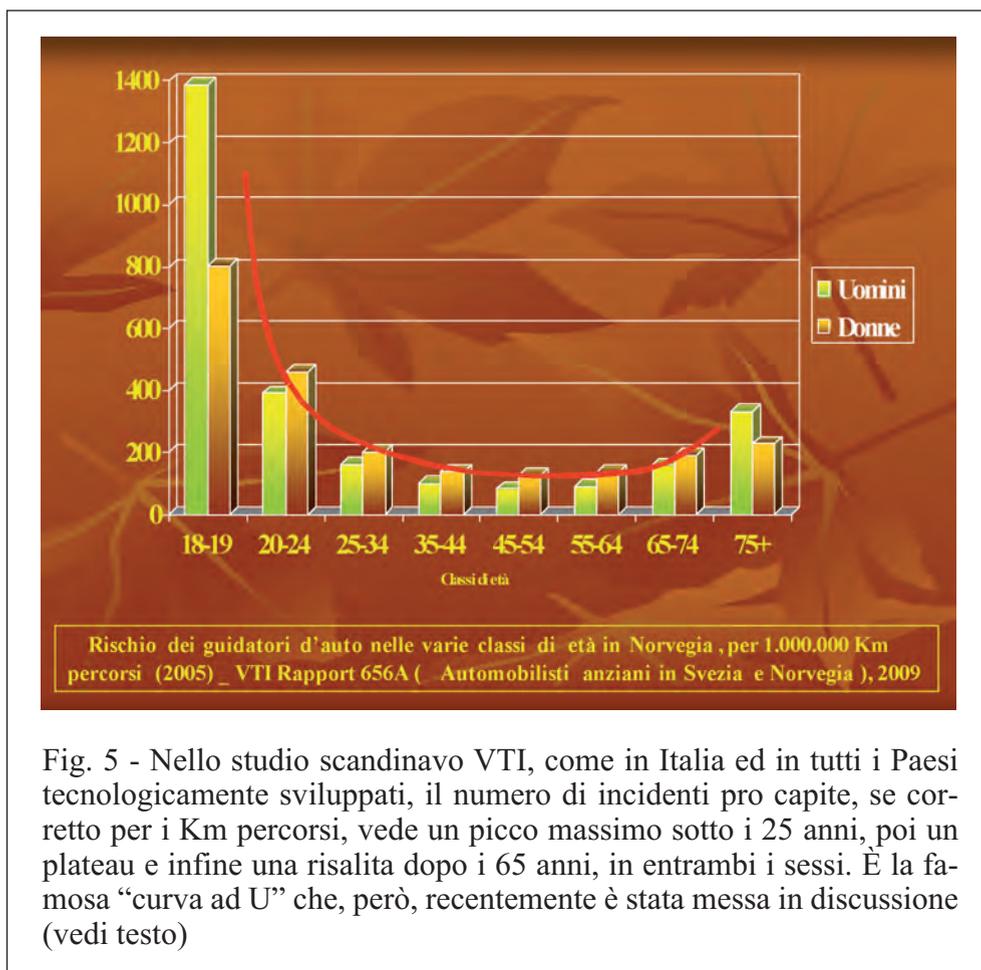


Fig. 5 - Nello studio scandinavo VTI, come in Italia ed in tutti i Paesi tecnologicamente sviluppati, il numero di incidenti pro capite, se corretto per i Km percorsi, vede un picco massimo sotto i 25 anni, poi un plateau e infine una risalita dopo i 65 anni, in entrambi i sessi. È la famosa “curva ad U” che, però, recentemente è stata messa in discussione (vedi testo)

Quindi, a parità di Km percorsi, l'anziano totalizzerebbe, in realtà, un numero maggiore di incidenti della media perché guida male, ha i riflessi rallentati ecc. Ed in effetti tutti gli studi che hanno corretto il numero di incidenti per il numero di Km percorsi hanno costantemente trovato la famosa "curva ad U" (vedi fig. 5) in cui si ha un elevatissimo numero di incidenti nelle età più giovanili, poi una discesa rapida, un plateau, dopo i 25 anni, che perdura fin oltre i 60 ed infine una risalita tardiva dai 65 in poi che conferma una oggettiva maggiore propensione per gli incidenti tra gli anziani.

I dati da noi studiati, però, in accordo con la più recente letteratura scientifica, non suffragano la classica conclusione: "curva a U" uguale maggiore propensione a causare incidenti da parte delle persone anziane, paragonabile a quella dei giovanissimi. Infatti almeno tre sono le critiche mosse a questa interpretazione della "curva ad U":

1. In realtà si tratta non di una "U", ma piuttosto di una "J" rovesciata perché la risalita di incidenza in tarda età è molto più limitata rispetto al picco in età giovanile
2. Negli ultimi 10 anni la pendenza di risalita della curva si è fatta via via sempre meno accentuata
3. Più l'età sale e più la percentuale di Km percorsi in autostrada e su strade a lunga percorrenza si riduce, a favore di percorsi urbani o su piccole strade periferiche dove la probabilità di avere un incidente è maggiore. Si crea quindi quello che gli epidemiologi chiamano "bias" (pregiudiziale negativa) a sfavore degli anziani in quanto i Km percorsi da loro sono statisticamente più "a rischio di incidente" di quelli macinati dalle persone di media età. Ma altri ancora sono i "biases" che giocano a sfavore degli anziani ... Innanzi tutto, come dicono gli epidemiologi, un "effetto coorte", cioè un fattore che penalizza nella loro globalità tutte le persone vissute in un certo momento storico. Infatti

gli attuali guidatori anziani avevano più incidenti già in età giovanile, rispetto ai ragazzi di oggi, perché avevano imparato a guidare ad un'età mediamente maggiore, con meno selettività agli esami di guida ecc. Inoltre, essendo fisicamente più fragili, è più probabile che riportino lesioni traumatiche più gravi e quindi gli incidenti che li coinvolgono siano rilevati con più frequenza da Polizia, Carabinieri, Vigili ecc. Infine percorrono mediamente meno Km/anno dei guidatori più giovani e questo, a prescindere da ogni altra variabile, correla con una incidentalità maggiore.

Possiamo quindi concludere che gli anziani non causano affatto più incidenti degli adulti sia in assoluto, sia in proporzione ai Km percorsi. È invece universalmente confermato che i giovanissimi (sotto i 25 anni) hanno una propensione agli incidenti stradali assai maggiore rispetto a tutte le classi di età più elevata. Una prova del nove della veridicità di questa conclusione epidemiologica ci viene dalla politica dei prezzi delle Società di Assicurazione che non impongono un premio maggiore ai clienti anziani, mentre differenziano le condizioni contrattuali per quelli sotto i 25 anni.

E la mortalità?

Ma un altro dubbio si affaccia alle nostre menti: se gli incidenti causati dagli anziani non sono più frequenti di quelli causati dalle persone di mezza età, potrebbero però essere gravati da una mortalità più elevata. Ed in effetti, esaminando la casistica della Provincia di Cuneo, abbiamo rilevato una mortalità del 4.1% se il conducente aveva 70 anni o più contro un 2.1% se il conducente era più giovane. Abbiamo però trovato la stessa differenza anche prendendo in considerazio-

ne tutto l'insieme delle persone coinvolte negli incidenti mortali: non solo i conducenti, ma anche passeggeri, ciclisti e pedoni. Una persona anziana infatti presenta una prognosi peggiore, dopo un trauma, a prescindere dal fatto di essere lui o altri a guidare.

Come controprova, abbiamo anche studiato un campione randomizzato di 266 incidenti mortali, molto ben documentati nel database del Club UNESCO di Cuneo: 663 persone coinvolte e 282 morti (40%). Considerando soltanto gli anziani ultrasessantenni, le persone coinvolte furono 79 ed i morti 63 (80%): anche questo risultato conferma quindi l'alta mortalità delle persone anziane in qualche modo coinvolte negli incidenti stradali più gravi.

Possiamo perciò concludere che gli anziani non causano più incidenti mortali delle persone più giovani ma, a parità di incidente, hanno più probabilità dei giovani di lasciarci le penne, in qualsiasi modo coinvolti (come guidatori, pedoni, passeggeri ecc.) perché fisicamente più fragili per le loro condizioni di salute di fondo.

Aspetti sociologici

Alcuni interessanti rilievi sociologici sono emersi studiando in dettaglio un campione randomizzato di 100 incidenti mortali con anziani ultrasessantenni coinvolti come automobilisti, ciclisti o pedoni, sempre dal database del Club Unesco di Cuneo, confrontandoli con i dati della letteratura. Tra le variabili studiate, le seguenti sono risultate in qualche modo correlate a comportamenti specifici degli ultra settantenni:

Sesso - 78% uomini e 22% donne. Questo dato dimostra che, per l'attuale generazione di anziani, guidare l'automobi-

le è ancora un “compito da uomini”. Tutti gli esperti ed i ricercatori che hanno collaborato con il Ce.R.R.Co. per questo studio sottolineano il perdurare dei pregiudizi che il paragone tra i sessi comporta ancora oggi: le donne percorrono meno chilometri e più sovente sono coinvolte in incidenti come passeggeri ecc. (vedi per esempio Julien. 2008 - citazione 7 della bibliografia).

Tirando le somme del nostro e degli altri studi sociologici in merito, possiamo dire che le donne anziane di oggi:

1. Hanno la patente in % minore degli uomini.
2. Percorrono meno Km/anno e viaggiano più frequentemente come passeggeri.
3. Sono più propense ad evitare le situazioni sfavorevoli (maltempo, intenso traffico, buio ecc.).
4. Hanno un numero di incidenti/Km percorsi leggermente maggiore degli uomini, dai 50 anni in su, ma esiste anche qui un pesante bias dovuto al diverso tipo di strade frequentate (piccole e urbane vs autostrade e strade di lunga percorrenza).
5. Alla guida simulata, dopo i 65 anni, risultano però obiettivamente meno abili degli uomini, soprattutto negli incroci.
6. Però, a tutte le età, tengono velocità più controllate e distanze di sicurezza più adeguate degli uomini.

In sintesi, la differenza di comportamento e di incidentalità dei guidatori anziani di sesso femminile sembra riconducibile ad una esperienza di guida minore (meno Km/anno percorsi come guidatore) e diversa (tragitti brevi, su strade urbane o rurali piccole).

Nelle giovani generazioni, invece, non sembra esserci più differenza alcuna di comportamento e incidentalità tra guidatori di sesso maschile e femminile.

Fascia oraria - il più elevato numero d'incidenti che coinvolgono le persone anziane avviene tra le 18 e le 20; due aumenti minori di incidenza si hanno tra le 9 e le 10 e tra le 11 e le 12. Si tratta delle fasce orarie in cui i nonni si dedicano ad accompagnare i nipotini a scuola, alle mille altre attività che oggi i bambini svolgono nel pomeriggio, a fare spesa ecc. L'analisi della incidentalità per fascia oraria evidenzia quindi un utilizzo del mezzo di locomozione personale orientato alla famiglia ed ai suoi bisogni quotidiani, più che ad attività lavorative e/o sportive o di passatempo proprie dell'anziano. Infatti, per i guidatori delle fasce di età più basse, il massimo di incidenza si registra il venerdì e nei week ends, quando si utilizzano le strade per i passatempi personali e della famiglia.

Stagione - il più elevato numero d'incidenti che coinvolgono le persone anziane avviene nel periodo natalizio (dicembre-gennaio) con un altro aumento più modesto a maggio. Questo dato conferma l'“orientamento alla famiglia” nell'uso degli automezzi da parte degli anziani, essendo quella stagione fitta di eventi sportivi e feste per i nipotini, Prime Comunioni, Cresime ecc. Per confronto, ricordiamo che gli automobilisti più giovani registrano il più alto picco d'incidentalità a luglio, periodo di ferie, pendolarismi tra la sede lavorativa e la località di vacanza del nucleo familiare e così via.

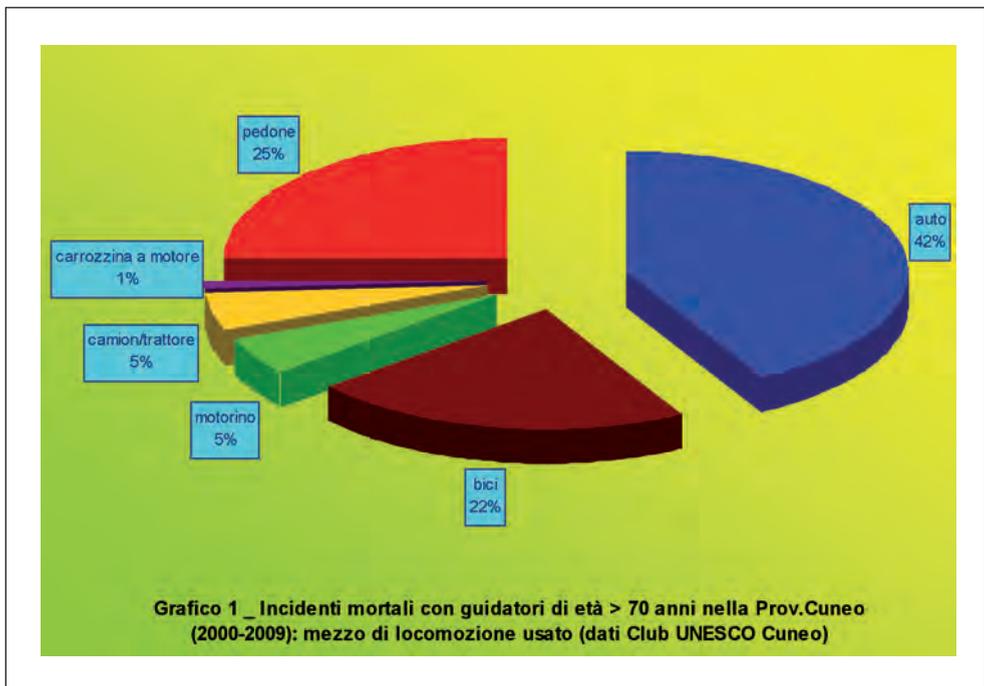
Veicoli - la realtà da noi studiata (Provincia di Cuneo) si è dimostrata un oggetto di ricerca molto interessante perché variegata (un misto di industria, di agricoltura tradizionale ed intensiva/specializzata, di commercio, di turismo e di agenzie di servizi) e con una distribuzione assai dispersa della popolazione (piccoli paesi, alcune cittadine di limitate dimensioni

e ampie comunità montane o agricole molto rarefatte).

In questo peculiare contesto, le persone anziane coinvolte come guidatori o pedoni in incidenti mortali utilizzavano i seguenti veicoli:

- automobili nel 42% dei casi
- biciclette nel 22% dei casi
- ciclomotori nel 5% dei casi
- autocarri o trattori nel 5% dei casi
- carrozzelle a motore nell'1% dei casi
- erano pedoni nel 25% dei casi.

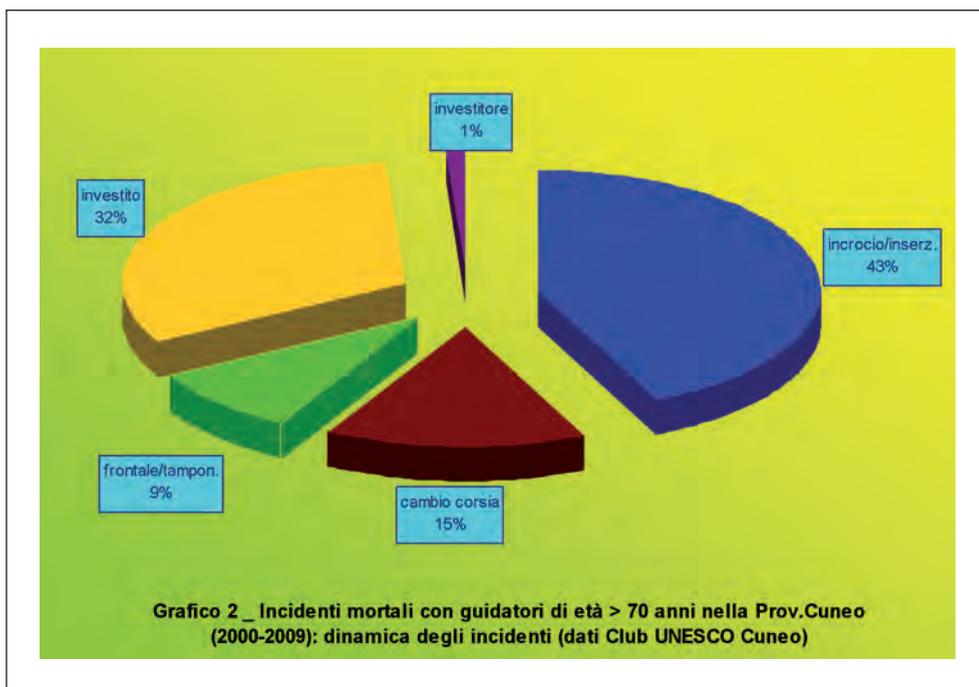
Questi risultati dimostrano che gli anziani sono per lo più “utenti fragili della strada”: pedoni, ciclisti o addirittura disabili in carrozzina (vedi grafico 1).



Dinamiche - Il guidatore anziano incappa in incidenti (e qui prendiamo in considerazione solo gli incidenti mortali!) soprattutto quando deve affrontare incroci oppure inserirsi da una via laterale, con o senza precedenza (43% dei casi nella

realtà da noi studiata, ma ricalca i dati della letteratura internazionale in merito). Seguono a distanza le situazioni in cui si effettua un sorpasso o si cambia di corsia (15% dei casi) l'urto frontale o il tamponamento (9% dei casi). Per completare la casistica, è molto interessante vedere che l'anziano (pedone o ciclista) era stato investito nel 32% dei casi e solo nell'1% dei casi era stato lui/lei, con il proprio automezzo, ad investire altre persone (vedi grafico 2).

Anche questi risultati confermano che gli anziani (età > 70 anni) sono utenti fragili della strada e, se il loro comportamento è pericoloso (perché non sentono o vedono bene o perché sono affetti da un decadimento cognitivo più o meno avanzato), lo è molto più per loro stessi che per gli altri. Bisogna quindi mettersi in testa che gli anziani non sono dei killer della strada che piombano addosso agli altri veicoli od investono i passanti: è molto raro trovare un comportamento aggressivo o l'infrazione del Codice della Strada!



LE PATOLOGIE CHE RIDUCONO LE CAPACITÀ DI GUIDA: I CONSIGLI DEGLI SPECIALISTI



Ugo Marchisio

Abbiamo sottoposto questi interessanti dati, ricavati dal decennio di lotta contro la mortalità per incidente stradale nella Provincia di Cuneo (2000-2009), ad un qualificato gruppo di esperti multidisciplinare per offrire al lettore un quadro completo, succinto e aggiornato di valutazioni e consigli utili al guidatore anziano e chi se ne prende cura.

La parte medico-psicologica è stata coordinata da Ugo Marchisio. Alcuni argomenti che necessitano di una trattazione più approfondita (fisiatria/riabilitazione, geriatria, medicina legale) sono stati sviluppati monograficamente dai rispettivi esperti.

Uno sguardo d'insieme

Le patologie che maggiormente compromettono l'abilità di guida delle persone anziane sono, in ordine decrescente di importanza:

- Quelle degli occhi, con riduzione della vista (cataratta, glaucoma, retinopatia diabetica ecc.); conta soprattutto una ridotta percezione del contrasto
- L'ictus e l'ischemia cerebrale in senso lato (ridotto flusso di sangue e quindi di ossigeno, in genere per problemi circolatori legati all'arteriosclerosi)
- Il diabete (a parte la suddetta retinopatia, soprattutto per le crisi ipoglicemiche)
- L'artrosi (per la ridotta mobilità, le posizioni forzate, il dolore ai movimenti che ne blocca l'ampiezza ecc.)
- La demenza senile (malattia di Alzheimer ecc.), che aumenta il rischio, in modo significativo, solo se di grado medio-avanzato (voci 10 e 11 della bibliografia).

Tutte queste situazioni patologiche sono spesso ricorrenti o tra loro combinate. Ogni singolo automobilista va quindi valutato in modo personalizzato e non solo in funzione dei rischi di guida causati dalle sue patologie, ma anche dagli effetti collaterali dei medicinali assunti.

Anche la temperatura e l'umidità del clima, all'interno del veicolo, possono influire negativamente sull'abilità di guida di una persona anziana. Quindi le verifiche di adattamento guidatore/auto sono di pari importanza dei check up clinici. In qualche caso è necessario l'intervento di uno specialista nella riabilitazione alla guida che sia pure in grado di valutare l'adattabilità di ogni tipo di autovettura.

Possiamo dire in linea di massima che il guidatore ultrasessantenne, teoricamente, non dovrebbe avere problemi maggiori rispetto ai più giovani. Tuttavia è evidente che la guida coinvolge tutti i cinque sensi, quasi sempre più o meno compromessi dall'invecchiamento, quand'anche fisiologico, e la vista risulta, di gran lunga, l'abilità sensoriale più critica per la sicurezza di guida.

Per rimediare alle eventuali limitazioni sensoriali di un an-

ziano si può intervenire sull'auto (display regolabili in luminosità, con corpo carattere grande, comandi maggiormente prensili ecc.), sulla segnaletica stradale (corpo caratteri più grandi e visibili, segnaletica orizzontale fosforescente, segnali acustici, oltre che visivi, ai semafori ecc.).

Naturalmente bisogna controllare con sufficiente precisione e frequenza l'abilità (non solo l'attitudine generica) alla guida del soggetto. Infatti gli anziani soffrono soprattutto di patologie croniche, spesso compresenti (co-morbilità), che determinano differenti gradi di disabilità sotto il profilo contemporaneamente motorio, sensoriale, cognitivo e psichico.



Fig. 6 - Le molteplici componenti neuro-psichiche che interferiscono con la capacità di guida nell'anziano.

Ma prima di addentrarci nelle varie problematiche mediche specifiche è bene vedere quali cambiamenti avvengono nel modo di funzionare del cervello umano, durante la guida, in un processo di invecchiamento anche solo del tutto “fisiologico”. Studi moderni hanno infatti evidenziato interessantissime trasformazioni sia sotto il profilo della memoria (procedurale e di lavoro) e della adattabilità a nuovi compiti, sia sotto il profilo della personalità e dei comportamenti involontari, dell’aprassia e della motivazione (vedi fig. 6).

Funzionalità neuro-psichica

L’abilità nella guida si basa, come condizione di fondo indispensabile, sulla capacità di ricevere e integrare le informazioni spaziali ed elaborare di conseguenza, momento per momento, una adeguata risposta motoria. Un meccanismo di feed-back continuo lega i due processi che si aggiornano reciprocamente in modo istantaneo.

Per ottenere una corretta informazione spaziale sono necessarie:

1. Una percezione non alterata (per esempio l’assenza di gravi difetti della visione)
2. Una elaborazione precisa ed efficace delle percezioni per mantenere la giusta sensazione di come ci si pone e ci si muove nello spazio circostante.

L’insieme di percezione + elaborazione è detto “abilità video-spaziale” o “video-percettiva”.

Una buona abilità video-percettiva però non garantisce ancora una risposta motoria adeguata. È necessaria anche un’ “abilità video-costruttiva” che integri le percezioni video-spaziali del momento con la memoria operativa e l’esperienza di situazioni analoghe (vedi fig. 7).



Fig. 7 - Dall'abilità video-spaziale all'abilità video-costruttiva.

Lasciati da parte i deficit sensoriali (di cui abbiamo accennato sopra), il primo processo mentale che assicura un comportamento di guida sicuro è la capacità di mantenere l'attenzione concentrata sulla guida stessa. Ed è purtroppo ampiamente dimostrato dagli studi di fisiopatologia che l'attenzione tende a ridursi con l'età avanzata, anche in assenza di decadimento cognitivo, cioè quando i tests mentali sono ancora del tutto normali o evidenziano solo una compromissione minima (Minimal Cognitive Impairment - MCI).

Soprattutto, nell'anziano, è compromessa:

- L'attenzione sostenuta: mantenuta a lungo e intensamente. In particolare è critico restare svegli in lunghi viaggi. L'an-

ziano, in genere, corregge per la ridotta attenzione sostenuta evitando viaggi lunghi, autostrade monotone, guida di notte ecc.

- L'attenzione selettiva: concentrata sulla guida e non su altri oggetti, ma anche concentrata sull'aspetto che, in ogni momento, è il più cruciale per la sicurezza. Il meccanismo mentale su cui si basa è detto tecnicamente "inibizione" (vedi oltre) e la situazione più tipica in cui entra in gioco è attraversare un incrocio o svoltarvi.
- L'attenzione divisa: rivolta a più di una situazione contemporaneamente. Si sviluppa con la pratica e rende sempre più automatiche le funzioni di base nella guida. Entra soprattutto in gioco nelle situazioni nuove o complesse, come pure nello svolgere "compiti secondari" durante la guida: autoradio, tergicristalli, nipotino che si agita sul sedile posteriore ecc. Un esempio tipico è la situazione in cui si deve svoltare a sinistra in un incrocio senza semaforo: bisogna dividere l'attenzione tra il traffico che proviene di fronte, quello che proviene da dietro e quello che attraversa l'incrocio nell'altra direzione, sia da destra che da sinistra.

Un'altra funzione che, con l'età, riduce il suo grado di efficienza è la memoria. Nella guida sono soprattutto interessate le funzioni più evolute e delicate della memoria:

- Memoria procedurale: è quella che serve a mantenere la capacità di eseguire correttamente e meccanicamente (senza doverci pensare coscientemente) un certo comportamento, l'esecuzione di un certo compito, una abilità manuale etc. È la memoria del "come si fanno le cose" e ha sede nell'area supplementare motoria della corteccia cerebrale frontale, nei gangli della base e nel cervelletto. Entra in gioco nella guida per tutte le operazioni e le procedure che si sono apprese per ottenere dal mezzo quello che ci si prefigge e che

vengono eseguite automaticamente, senza più pensarci su in modo cosciente.

- Memoria di lavoro: è quella che ricorda le informazioni acquisite in passato (archivate nella memoria a lungo termine) e le mantiene attive per il tempo necessario ad eseguire un compito complesso. È la combinazione di più funzioni tradizionalmente definite come attenzione, concentrazione e memoria a breve termine. Ci permette di comprendere una frase letta, o di risolvere un calcolo aritmetico etc. Ha sede nella corteccia pre-frontale ed in altre aree corticali e sotto-corticali minori. Come dicono gli studiosi, «è l'ultima a svilupparsi e la prima a perdersi». La sua importanza nella guida è evidentemente cruciale, soprattutto nelle situazioni nuove, impreviste ed a cui non si è abituati: proprio quelle che mettono in difficoltà il guidatore anziano (cambiamenti nella topografia stradale e/o nell'automezzo, nuove normative, situazioni complesse di traffico ecc.).

La riduzione di attenzione e memoria produce, schematicamente, due effetti negativi sulla guida degli anziani:

- Una riduzione della flessibilità: difficoltà ad adattare la risposta decisionale, il comportamento alla guida, a situazioni, come si è detto, nuove, complesse e non automatiche. Soprattutto critiche le situazioni che implicano compiti sovrapposti e contemporanei (cosiddetto “double task”).
- Una riduzione della inibizione: difficoltà a concentrare l'attenzione e procedere all'elaborazione della risposta ottimale sul solo problema al momento prioritario, passando velocemente da un problema all'altro senza confonderli e sovrapporli (cosiddetto “task switching”). Vedi schema fig. 8.



Fig. 8 - Attenzione e memoria nel guidatore anziano.

Nel deficit di memoria, in definitiva, quel che più conta (influenza per il 74% la performance globale di guida) è la velocità di elaborazione dell'informazione (intelligenza fluida). Situazione tipica, anche in questo senso, si ripropone la svolta a sinistra con traffico intenso nelle due direzioni. A spiegare il fenomeno è molto interessante la Teoria di Salthouse (1996): un tempo limitato per elaborare la risposta alla situazione, associato ad una simultaneità di variabili e informazioni da elaborare contemporaneamente, porta ad una ridotta performance cognitiva. Infatti:

- Tempo limitato: l'anziano non riesce a concludere tutte le tappe mentali dalla informazione spaziale alla risposta motoria in tempo utile per elaborare una decisione adeguata.
- Simultaneità: il passaggio da una tappa all'altra dell'elabo-

razione cognitiva è allungato nell'anziano per cui, prima di arrivare alla decisione operativa, si ha già amnesia delle informazioni iniziali e quindi non si arriva mai ad una risposta motoria anche se il tempo per decidere fosse illimitato.

Finora abbiamo parlato di attenzione e memoria, ma gli studi più recenti dimostrano che il comportamento e la capacità di guida sono profondamente condizionati anche dalla personalità del guidatore che, con l'avanzare dell'età, manifesta spesso evoluzioni del tutto peculiari (fig. 9).



Fig. 9 - Attenzione e memoria, ma anche personalità nel guidatore anziano.

Gli aspetti più importanti della personalità che influenzano la guida oltre i 70 anni sono il cosiddetto “locus of control” e le cosiddette “coping strategies”: entrambi possono essere profondamente modificati dall’età e portare ad inaspettate reazioni di fronte alle situazioni critiche di guida.

Ma che cosa sono il “locus of control” e le “coping strategies”?

Locus of control: ogni persona tende a identificare la causa dei propri successi e delle proprie difficoltà all’interno di se stesso (locus of control “interno”) oppure all’esterno (locus of control “esterno”). Per esempio una persona con locus of control interno è più portata a pensare: “non ho studiato abbastanza per l’esame”, “non sono abbastanza furbo per non farmi fregare” ecc. Una persona con locus of control “esterno” pensa invece: “ho avuto sfortuna”, “l’avversario era raccomandato”, “sono negato per questo sport e non riuscirò mai a combinare qualcosa” ecc.

Si ritiene in genere che un locus of control interno sia il tratto di personalità più adatto a riuscire nella vita e raggiungere i risultati che ci si propone: “*quisque faber fortunae suae*” (ognuno è l’artefice della propria fortuna) dicevano i Romani... Lo stesso “mito americano” per cui chiunque, dotato di capacità e disposto a lavorare duro, fa alla fine fortuna ed ha successo è una tipica espressione di locus of control interno. Allo stesso modo chi ha un locus of control completamente esterno ha poca autostima, tende al pessimismo, all’abulia ed all’autocommiserazione, non raggiunge nessun traguardo significativo nella vita e così via.

Con l’avanzare dell’età, si ritiene che il locus of control si faccia sempre più interno e sempre meno esterno: la saggezza un po’ fatalista del vegliardo rispetto all’arroganza esuberante ed ingenua del giovane rampante... Non tutta la letteratura

concorda però pienamente su questa posizione: studi longitudinali di Gatz e Karel dimostrano che l'”internalità” normalmente aumenta fino alla media età e, in seguito, decresce.

Altri Autori, invece, come Aldwin, Gilmer e Lachman, sostengono che il concetto stesso di “locus of control” è ambiguo e dimostrano che i cambiamenti nel locus of control caratteristici dell'età avanzata depongono piuttosto per un aumento dell'esternalità, piuttosto che per una riduzione dell'internalità che continua in genere a crescere fino alla media età e poi si ferma ma non necessariamente si riduce. I due concetti di internalità ed esternalità vanno quindi considerati “ortogonali” piuttosto che contrapposti (fig. 10).

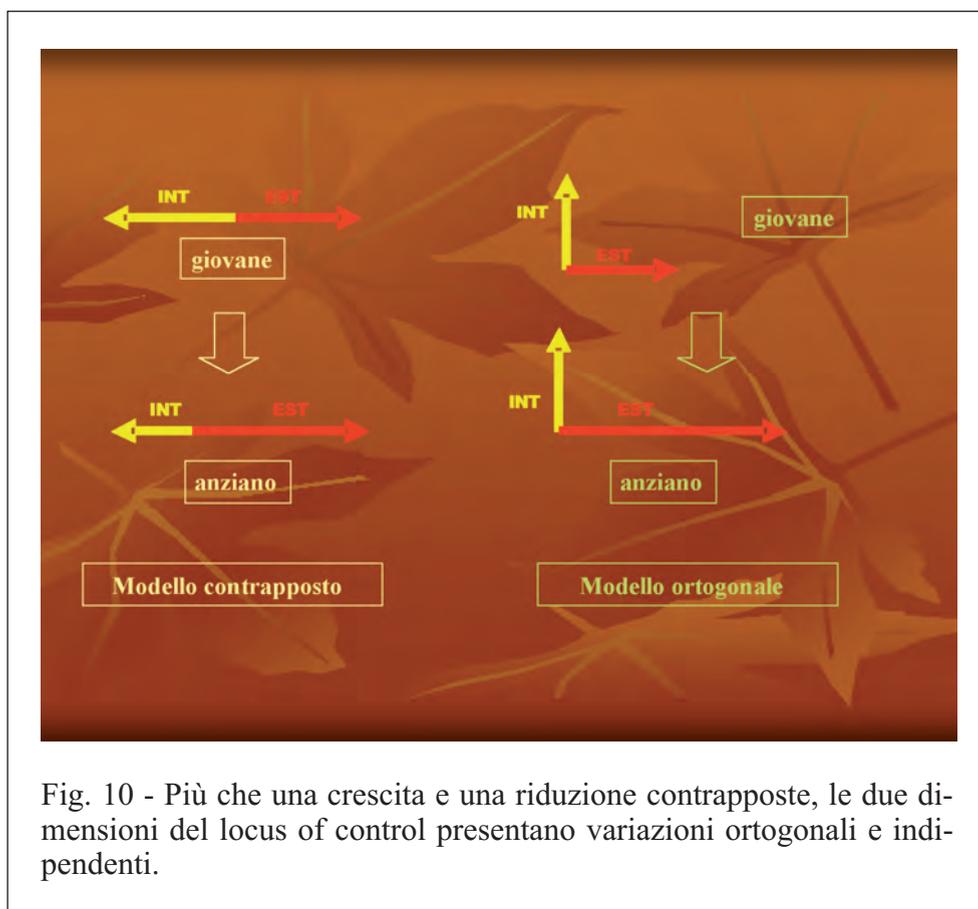


Fig. 10 - Più che una crescita e una riduzione contrapposte, le due dimensioni del locus of control presentano variazioni ortogonali e indipendenti.

Coping strategies: sono gli schemi comportamentali di difesa dallo stress. Variano molto con la personalità individuale ma sono, in realtà, sempre tutti compresenti anche se con peso diseguale. Di fronte alle situazioni stressanti, le diverse personalità tendono a mettere in atto prevalentemente una delle tre principali strategie di coping definite dagli Psicologi: appraisal-focused, problem-focused ed emotion-focused strategy.

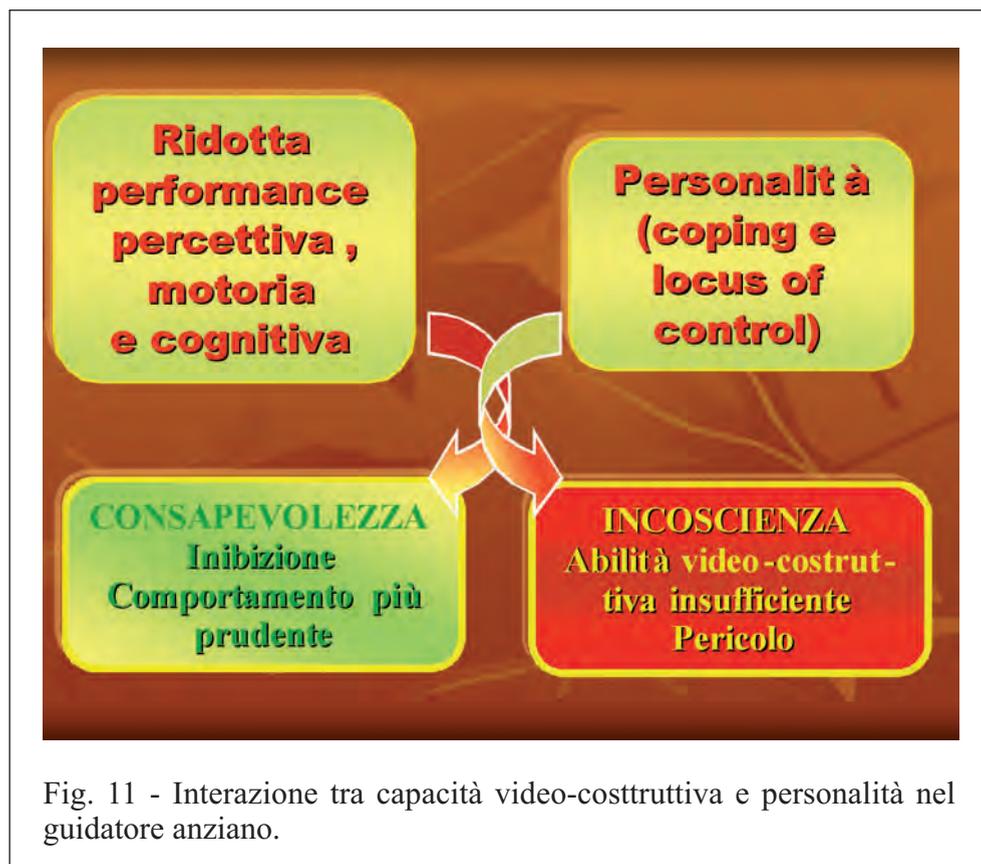
Appraisal-focused strategies: “appraisal” significa “valutazione”. Questa strategia si basa sulla modificazione del proprio modo di interpretare la situazione: cambiando punto di vista le emozioni negative dello stress si riducono. Per esempio si rifiuta il problema, si prendono le distanze da esso, si cambia il modo di vederlo modificando i propri obiettivi e le proprie scale di priorità, si vede l’aspetto umoristico della situazione ...

Problem-focused strategies: è la strategia di chi affronta le cause del problema nella loro [presunta] oggettività. Si analizza il problema, si acquisiscono nuove informazioni, si imparano tecniche e nozioni per risolverlo al meglio ...

Emotion-focused strategies: invece di affrontare oggettivamente il problema o cercare di esorcizzarlo, si cerca di modificare in meglio il proprio stato d’animo e recuperare un miglior benessere interiore nonostante che il problema resti invariato. Si cerca di favorire le emozioni positive (“pent-up emotions”), come distrarsi, controllare i sentimenti ostili, praticare la meditazione o altre tecniche di rilassamento ...

La nostra abilità nel coping evolve con l’età e tutte e tre le strategie possono rivelarsi appropriate alle singole situazioni, anche se è pensiero comune tra gli Psicologi che quella pro-

blem-focused porta a migliori risultati nella vita pratica della nostra società. Infatti offre un miglior controllo dei problemi reali, mentre quella emotion-focused, spesso tipica delle donne, dà la percezione di un minor controllo della situazione (vedi per esempio Nicholls & Polman, 2006).



Tornando al nostro guidatore anziano, chi continua ad avere un prevalente locus of control interno sovrastima la propria abilità e non innesca meccanismi di inibizione che producono una guida più prudente. Chi invece sviluppa un locus of control prevalentemente esterno, sovrastima i pericoli intrinseci alla guida (della strada, del tempo, del proprio veicolo ecc.) e anche i suoi limiti dovuti all'invecchiamento: evita

le situazioni più pericolose (buio, traffico intenso, neve, viaggi lunghi ecc.).

Quindi, schematizzando molto, nella guida dopo i 70 anni, risulta più provvidenziale un locus of control esterno (evitativo e cauto) che interno, a differenza di quasi tutte le altre situazioni della vita dove è ritenuto preferibile il contrario...

Quanto alle strategie di coping ha peso, psicologicamente parlando, non solo la necessità di ridurre lo stress, ma anche la ricerca di sensazioni e l'esplorazione del nuovo. Se questa pulsione è molto presente, il guidatore anziano segue meno una strategia di coping di tipo evitativo e non rifugge le situazioni nè gli stili di guida pericolosi anche con il passare degli anni.

La fig. 11 riassume le interazioni tra tutti i fenomeni neuropsichici che condizionano la performance di guida nell'anziano.

L'ANZIANO ALLA GUIDA: MENTE E CORPO UNA VALUTAZIONE GLOBALE DEL PROBLEMA E UNO SGUARDO PARTICOLARE ALLA DEMENZA.



Antonino Cotroneo

All'aumento della vita media è seguito l'aumento del numero di anziani, che sovente non è sinonimo di miglioramento della qualità di vita. Oggi gli anziani ultra 75 sono quelli in più rapida espansione. Da dati del 2008 circa il 13% degli interi "patentati" erano anziani (over 65enni) con un rapporto uomini/donne di 2 a 1. Se prendiamo in esame gli ultra 75enni, il numero di possessori di patente di guida era circa 1.330.000 di cui l'82% uomini.

E certamente deve esistere una correlazione tra il verificarsi degli incidenti stradali e l'età, la disabilità e il numero di malattie croniche di cui soffre il conducente anziano, per non parlare degli effetti dei farmaci che assume per curarsi. ...

Dai dati statistici risulta che gli incidenti con protagonisti gli anziani, coinvolgono più veicoli, si verificano prevalentemente nelle ore diurne e, raramente, sono da attribuire all'(ab)uso di alcoolici e/o all'eccesso di velocità. Essi sono piuttosto dovuti al non rispetto della carreggiata e, soprattutto, della segnaletica stradale. I "naturali" deficit della vista sembrano non influire più del 5%.

È ampiamente noto che una guida sicura richiede la coordinazione di attività complesse come quelle motorie, visive, uditive e, non ultime, cognitive. Inoltre, soprattutto nell'anziano, è da tenere in massima considerazione l'utilizzo frequente di molti farmaci che sovente possono avere interferenze con alcune delle suddette attività psico-fisiche complesse.



L'anziano alla guida è sicuro? Sempre più spesso, a porsi questa domanda, sono i non addetti ai lavori. Negli ultimi tempi avviene sempre più frequentemente che sia l'anziano stesso o un suo familiare a richiedere al medico un preciso parere sull'opportunità di guidare l'autovettura o sospendere tale pratica. Ci si trova, così, di fronte ad un quesito di non semplice risposta che implica una scelta che, in ogni caso, condizionerà la qualità della vita futura dell'anziano in questione.

Qualora la risposta sia di non guidare più, possono verificarsi alcune nuove situazioni cosiddette "reattive", come ad es. la comparsa di sintomi depressivi, talora una vera e propria depressione, conseguente alla perdita o limitazione dell'autonomia. In questi casi, sempre nell'ambito geriatrico, ci viene in aiuto la valutazione multidimensionale che esplora vari settori spaziando dalla condizione clinica (organi della vista, udito, mobilità, cognitivtà) alle attività della vita quotidiana (test ADL e IADL) e quant'altro possa essere di aiuto per una valutazione globale.

Riguardo le capacità cognitive sempre più spesso ci viene posto un quesito: “i soggetti affetti da demenza possono guidare e, se sì, fino a quando?” Rispondere non è facile e farlo sul solo dato anagrafico assolutamente sbagliato.

Infatti recentissimi studi hanno evidenziato che il 4% dei guidatori con età superiore a 75 anni sono affetti da demenza (Foley *et al.* 2000) e il 20% dei guidatori ultra-ottantenni non è in grado di rispondere a semplicissimi test di valutazione cognitiva (Stutts et Al 1998). Tuttavia la stragrande maggioranza di essi continua ad aggirarsi per le strade senza creare più danni degli utenti di età inferiore (Odenheimer 1993).

Come disse Maycock: “*Older people are the safest group of drivers on the road, with the lowest accident rate per licensed driver*” - tradotto: “gli anziani sono il gruppo di guidatori più sicuro sulle strade, con il più basso tasso di incidentalità per patentato” (Maycock, 1997).

Ma certamente, con il progredire della malattia, arriva ineluttabilmente il momento in cui non possono più esserlo ed è comunemente accettato dagli esperti che gli anziani con demenza moderata o grave non dovrebbero più guidare (Berndt et Al 2008). Questa raccomandazione è stata unanimemente recepita da tutte le linee guida in merito, dalla International Consensus Conference del 1994 alla American Medical Association - Physician’s Guide to Assessing and Counseling Older Drivers del 2009.

Di fatto i soggetti anziani con dubbio di demenza e conseguente disabilità giungono quasi sempre all’attenzione dei geriatri grazie all’esistenza di Centri Specialistici distribuiti sul territorio, quali ad es. le Unità di Valutazione Alzheimer (U.V.A.).

Essi si aspettano strumenti adeguati di valutazione anche per quanto concerne la patente di guida e si chiedono quale sia il ruolo del medico specialista nell’arrivare ad una valuta-

zione realmente oggettiva della loro compromissione funzionale.

I deficit età - correlati sono ampiamente noti: allungamento dei tempi di reazione, i deficit uditivi e visivi, soprattutto nelle ore notturne, il frequente senso di stanchezza, l'evidente difficoltà nel concentrare l'attenzione sui diversi compiti richiesti dalla guida, l'ulteriore difficoltà nel sapere valutare (controllare) la giusta velocità e, soprattutto, le distanze.



A tutto ciò dobbiamo aggiungere che, spessissimo, gli anziani guidano in ambienti familiari e ben conosciuti senza grossi problemi, ma la guida in ambienti non conosciuti o in condizioni difficili li pone subito in crisi. La lettura dei segnali stradali lungo il percorso effettuato, le difficoltà legate alle condizioni climatiche: pioggia, neve, nebbia, ghiaccio e quant'altro. Il riconoscere eventuali pericoli lungo la strada, quali ad es. incroci e pedoni.

Inoltre la ridotta acuità visiva li può portare ad una notevole difficoltà non solo nel riconoscere il pericolo ma anche nel risolvere possibili situazioni difficili od impreviste. Un dato da tenere presente nei deficit visivi dell'anziano è quello legato alla percezione visiva periferica che, senza dubbio, è ri-

dotta sia come campo visivo sia per la limitata capacità di girare la testa.

Da dati di letteratura evinciamo che alcuni deficit variano da giorno a giorno con periodi alterni che, però, non possono e non devono far trascurare il problema. Sono correlate a questa serie di fattori: l'incapacità di percepire il traffico lateralmente e posteriormente, i cambi di corsia, la difficoltà nell'effettuare le manovre. Le principali capacità cognitive coinvolte sono quelle integrative e di controllo: l'attenzione, l'abilità percettiva – motoria e la memoria, come elemento visuo – spaziale.

È utile ripetere che la guida richiede un coordinamento molto complesso tra mente, vista, apparato muscolare con la conservata capacità di risolvere gli imprevisti, pertanto rivestono grande importanza i tempi di reazione, avere un buon orientamento, conservare la memoria (dove andare, quando fermarsi o quando svoltare), tenere la giusta distanza dagli altri autoveicoli e saper calcolare la corretta velocità, avere un coordinamento occhi – mani ben conservato.

È pur vero che, ad oggi, in letteratura non è dimostrata l'esistenza di una relazione causa-effetto tra il numero in diminuzione di soggetti anziani idonei alla guida (a seguito del declino delle sopraelencate capacità cognitive) e l'aumento degli incidenti stradali. Bisogna tener conto inoltre che alcuni di questi deficit sono compensabili.

La valutazione all'idoneità alla guida dovrebbe comprendere, dal punto di vista della già citata Valutazione Multidimensionale, una raccolta anamnestica, comprendente la farmacoterapia e la valutazione psicogeriatrica. Di fondamentale importanza sono altresì un attento esame neurologico ed un colloquio coi familiari.

Certo è che una valutazione preliminare potrebbe risolvere e prevenire molti problemi: materiale valido a tal fine potreb-

be essere lo svolgimento di test neuropsicologici ed esami di guida su strada e/o su simulatori.

Compito quindi del medico specialista (geriatra o psicogeriatra) è quello di sottoporre i pazienti a mirati test neuropsicologici, colloquiare con la famiglia per accertarne l' idoneità alla guida con la valutazione dei verosimili deficit già citati (vedi inserto) ed infine, saper gestire le situazioni eventuali "reattive" dell'anziano , quali ad es. la depressione.

Inserto 1 - Passi che i familiari possono intraprendere per evitare che un anziano con demenza continui a guidare (da Carr e Ott - 2010 - modificato):

Agendo sul medico di famiglia:

- Richiedere al medico di "prescrivere" la cessazione della guida a voce o per scritto.
- Invitare il medico ad invocare altri problemi di salute che non siano la demenza per imporre la rinuncia alla guida (perdita di acuità visiva, riflessi rallentati ecc.).

Agendo sul veicolo:

- Nascondere le chiavi o rimpiazzarle con altre non utilizzabili.
- Non riparare più il veicolo in caso di guasto o simulare la necessità di una riparazione e farlo sparire.
- Manomettere il veicolo perché non possa funzionare.

Agendo con tattiche finanziarie o legali:

- Richiedere al legale di famiglia di spiegare alla persona anziana le implicazioni di un danno per incidente su tutta la famiglia.
- Richiedere agli organismi di controllo (commissione patenti speciali ecc.) di rivedere la persona in questione e dichiararla inidonea.

In quest'ottica, negli ultimi tempi, si sta discutendo molto sull'opportunità di riconoscere nella figura del medico specialista dell'U.V.A. la persona più qualificata e quindi capace di segnalare agli enti preposti le eventuali patologie che possono portare alla demenza al fine di poter adottare, caso per caso, i provvedimenti più corretti.

Sovente ci si trova di fronte al cosiddetto “insight” della malattia come definito da Mullen nel 1995, cioè la percezione che gli anziani con decadimento cognitivo hanno dei loro disordini mentali, indipendentemente dalla loro possibilità di esprimerli compiutamente al mondo esterno. Ma attenzione: la persona con questi problemi può essere consapevole, anche solo allusivamente, ai propri limiti in una situazione, ma negarli assolutamente in altre (fenomeno del “non-insight”). Infatti vediamo spesso l'anziano con evidenti fenomeni di disorientamento ai test cognitivi affermare che invece, alla guida, fa tutto benissimo come a 40 anni...

Un altro fenomeno interessante che sovente accompagna la demenza, soprattutto all'inizio, è la cosiddetta “anosognosia” (mancata consapevolezza di malattia) che può manifestarsi sia con il diniego esplicito sia con l'inappropriata minimizzazione.

Siccome l'uso di automezzi espone al rischio di causare danni a persone e cose, vale anche la pena di soffermarsi un attimo sulle responsabilità verso terzi in caso di demenza. Infatti un soggetto affetto da demenza, non solo la malattia di Alzheimer propriamente detta, ma anche la demenza vascolare (da arteriosclerosi), perde progressivamente le capacità necessarie allo svolgimento delle ordinarie attività della vita quotidiana e, di conseguenza, anche di gestire le proprie responsabilità verso terzi, il patrimonio ecc. Ad uno stadio avanzato della malattia, il paziente infine trovarsi nella condizione di divenire “incapace di intendere e volere”.

Nel caso in cui, alla presenza di tali condizioni, egli provochi danni a terzi a risponderne, per vincolo giuridico o per libera scelta, sarà colui il quale è tenuto a sorvegliarlo (ad es. il caregiver). Tuttavia il caregiver sarà libero (svincolato) da ogni responsabilità nel caso in cui egli riesca a dimostrare di non aver potuto impedire il fatto (per esempio un'uscita in auto dell'anziano che assiste o il mancato pagamento dell'assicurazione ecc.) in alcun modo e nonostante la messa in atto delle dovute precauzioni (Incapacità - Linee guida Spread).

Ecco comunque alcuni consigli pratici per i guidatori anziani con iniziale decadimento cognitivo ma ancora in grado benissimo di guidare:

1. Evitare l'ingestione di alcool, anche solo in piccole quantità, prima di mettersi alla guida
2. Evitare o ridurre al minimo indispensabile l'assunzione di tutti i farmaci sedativi o sonniferi o che, in qualche modo, hanno questi effetti collaterali (anti-istaminici, antidepressivi, anti-vomito, anti-mal d'auto o mal di mare, antidolorifici morfinaici o derivati, anticoliche)
3. Evitare le condizioni che aumentano il rischio (traffico intenso, nebbia e maltempo, buoi, strade non conosciute da soli ecc.)
4. Evitare di guidare troppo a lungo, quando si è già stanchi ecc.
5. Evitare compiti "secondari" mentre si guida (telefonare, anche in viva voce, badare al cane o al nipotino piazzati sul sedile posteriore ecc.)
6. Avere accanto un familiare o una persona di aiuto che faccia da "copilota".

OTTIMIZZARE LA MOTILITÀ: ASPETTI FISIATRICI



Tiziana Iacomussi

I cambiamenti fisici e cognitivi associati al processo fisiologico dell' invecchiamento, in termini di riduzione delle capacità visive ed uditive, rallentamento dei tempi di risposta e di reazione, riduzione delle abilità motorie, sicuramente insistono come fattori condizionanti le capacità di guida dell'anziano.

Analizzando il rapporto anziano-capacità sicurezza di guida sotto l'aspetto squisitamente motorio, o per meglio dire, delle modificazioni delle abilità motorie bisognerebbe scorporare tale rapporto in due momenti essenziali:

- il momento della accessibilità all'autovettura
- il momento della guida dell'autovettura.

Le variazioni morfologiche, antropometriche, le modificazioni della mobilità articolare segmentaria scheletrica, accanto ad una riduzione della forza muscolare e della coordinazione, che accompagnano la senescenza, condizionano entrambi i momenti. Pertanto le problematiche sono da ricondurre sia alla difficoltà di movimento che alla alterazione della postura.

Vediamo quindi cosa succede al nostro scheletro, ai muscoli ed alle articolazioni con il trascorrere degli anni.

Nel processo di invecchiamento osteoarticolare sono principalmente interessati la cartilagine articolare e l'osso subcondrale che va incontro ad un processo degenerativo, di "consumo".

La perdita delle caratteristiche fisiologiche da usura delle componenti articolari e della colonna vertebrale (soprattutto a carico dei dischi vertebrali) comporta l'instaurarsi di deformità, rigidità e talvolta dolore che ostacola maggiormente il movimento.

A loro volta le strutture molli delle articolazioni (capsula, legamenti, tendini) subiscono alterazioni dovute alle modificazioni strutturali dei loro componenti con conseguente retrazione e perdita di elasticità.

Le sedi più frequentemente colpite e quindi compromesse riguardano la colonna vertebrale, l'anca, il ginocchio le piccole articolazioni delle mani.

La massa muscolare va incontro ad una diminuzione di volume in quanto parte del tessuto elastico viene sostituito con il trascorrere degli anni da tessuto anelastico, con perdita di forza e di velocità di contrazione.

Tutto questo si traduce in una lenta modificazione delle dinamiche di movimento dove la velocità di esecuzione dello stesso, la coordinazione e la agilità vengono sostituite da movimenti più lenti, grossolani, con adattamenti di compenso. Rispetto alla "postura" invece cosa possiamo dire?

Per "postura" si intende la posizione del corpo e dei segmenti corporei nello spazio.

La postura corretta può essere intesa come la posizione più idonea che il nostro corpo, per l'appunto, assume nello spazio in risposta alle reazioni antigravitarie con il minor dispendio energetico.

È usuale parlare di postura statica o di posizione e dinamica in cui il corpo ed i suoi segmenti si muovono, nel realizzare il camminare, il saltare, correre, alzarsi. Nel determinismo di entrambe concorrono vari fattori di tipo biomeccanico, emotivo, psicologico relazionale, biumorale. Possiamo affermare che la postura di un individuo sia il frutto del vissuto della persona stessa, pertanto in costante e progressiva modificazione in relazione a fattori specifici quali traumi fisici ed emotivi, al mantenimento di posizioni scorrette lavorative e non ripetute e mantenute nel tempo.

Certamente l'invecchiamento condiziona sul piano motorio a partenza osteo-muscolo-articolare la postura. La retrazione muscolare con conseguente accorciamento progressivo si manifesta a livello articolare con fenomeni di compressione, rotazione assiale e traslazione con modificazioni della struttura scheletrica sicuramente non modificabile. Queste alterazioni posturali indotte determinano a catena alterazioni dei rapporti del corpo nello spazio, alterazioni che si ripercuotono sull'assetto spaziale e dell'equilibrio.

Come la postura e le modificazioni motorie possono influenzare l'accesso alla autovettura o la posizione di guida rendendo la guida meno "sicura" per l'anziano?

Occorre innanzitutto precisare che esiste una "corretta" posizione di guida e questa rappresenta il punto di partenza per una guida sicura, in quanto condiziona la capacità di controllo dell'autovettura da parte del conducente e di conseguenza garantisce la sicurezza.

Di seguito alcuni consigli sulla corretta posizione seduta in auto, per correggere la postura a garanzia anche di una maggior sicurezza di guida.



La distanza dal volante e dai pedali deve essere regolata in modo ottimale: le braccia devono essere estese in modo di poter appoggiare comodamente il palmo della mano sulla parte superiore del volante.

I piedi in appoggio sui pedali devono consentire di mantenere gli arti inferiori leggermente piegati a livello delle ginocchia di circa 100° - 120° . L'altezza del sedile deve essere regolata in modo che i fianchi siano leggermente elevati rispetto alle ginocchia.

Il capo, il collo e le spalle devono essere rilassati. In questo modo, la colonna lombare manterrà la fisiologica lordosi, ovvero la sua curva normale. I vantaggi non si limitano solamente alla colonna vertebrale ma anche alla gabbia toracica e all'addome rendendo la respirazione facilitata.



Il poggiatesta deve essere posizionato in modo che la sua parte centrale sia in linea, a livello delle orecchie.

Ritornando ad esaminare i due momenti menzionati precedentemente:

1. il momento della accessibilità all'autovettura
2. il momento della guida dell'autovettura

possiamo, alla luce di quanto ci siamo raccontati, iniziare a valutare i problemi che si presentano nei due momenti e i possibili suggerimenti.

Accessibilità all'autovettura

L'accessibilità all'auto può essere resa difficoltosa dalle alterazioni della capacità di prensione e di coordinazione della mano e delle singole dita nell'afferrare e gestire ad esempio la chiave nella serratura dello sportello dell'autovettura.

Un suggerimento pratico ed utile consiste nel modificare l'impugnatura della chiave per facilitarne la prensione e l'utilizzo.



Il mantenimento della mobilità delle piccole articolazioni della mano può essere facilitato esercitando la prensione o la singolarizzazione delle dita utilizzando delle palline morbide.



La rigidità delle grosse articolazioni dell'anca e del ginocchio e/o della colonna vertebrale, accompagnata talvolta a dolore, condiziona l'entrata ed uscita dall'auto.

È buona norma effettuare questi passaggi mantenendo sempre il busto e gli arti inferiori sullo stesso piano, evitando movimenti rapidi di torsione.



La stessa modalità di movimento dovrebbe essere mantenuta anche quando si prende o si ripone un oggetto sul sedile posteriore.

Quando si esce dall'auto si consiglia di prendere contatto con il suolo con entrambi gli arti (come successione del mo-

vimento descritto prima) ed inclinare il busto in avanti aiutandosi con le braccia nell'atto di alzarsi, facilitando così il movimento e riducendo il carico sulle anche e ginocchia.



Guida dell'autovettura

Vediamo ora quali problematiche possono interferire negativamente quando ci si trova al posto di guida.

Una riduzione della mobilità della spalla, accompagnata spesso a dolore, può diminuire od impedire la manovrabilità del volante in situazioni di emergenza o comunque in situazioni che possono diventare pericolose durante la guida.

Anche l'utilizzo del cambio può diventare problematico in presenza di un dolore di spalla, mentre la rigidità della colonna cervicale può limitare i movimenti direzionali del collo e del capo in lateralità o in rotazione e quindi ostacolare fortemente il campo visivo.

Buona norma in quest'ultimo caso regolare l'orientamento dello specchietto retrovisore e di quelli laterali che costituiscono un aiuto indispensabile per compensare queste limitazioni.

E ancora una modificazione della struttura della colonna dorsale e lombare spesso non permette un adattamento posturale allo schienale del sedile dell'autovettura.



La seduta inadeguata mantenuta per tempi più o meno lunghi, può causare una banale sensazione di fastidio fino a giungere ad una situazione di intolleranza di posizione.

Come prevenzione può essere utile il posizionamento di un cuscinetto lombare di sostegno alla curva fisiologica, con diminuzione del carico. Buona norma correggere l'inclinazione e l'orientamento dello schienale per permettere alla colonna vertebrale il corretto allineamento e sostegno.

Per mantenere la mobilità articolare, la flessibilità della colonna vertebrale e la tonificazione muscolare sono utili specifici esercizi da effettuarsi con costanza sotto la guida di fisioterapisti e tecnici della riabilitazione.



***L'AUTO MODERNA E LA SUA CONDUZIONE:
ASPETTI E CONDIZIONI FACILITANTI
E DISTRAENTI DELL'AUTOMOBILE
MODERNA CON PARTICOLARE
RIGUARDO ALLA SITUAZIONE
DEL GUIDATORE MODERNO***



Giuseppe Varalda

Gli Anziani, la Mobilità e l'industria Automobilistica

Come può un costruttore di automobili contribuire ad una effettiva, soddisfacente e sicura mobilità delle persone anziane?

La mobilità individuale è una risorsa fondamentale per tutti, ed in particolare per le persone che, giunte a un'età avanzata, hanno la necessità di mantenere la loro rete di rapporti e di attività al livello al quale sono stati abituati per tutto l'arco della vita lavorativa e sociale.

L'aumento dell'età media in tutta Europa e l'abitudine a stili di vita attivi e per molti basati sulla mobilità rendono ancor più rilevante che nel passato questa fascia di popolazione, in presenza di diverse esigenze di trasporto e disponibilità economiche.

Per il costruttore automobilistico l'utenza anziana costituisce pertanto un fattore sempre più rilevante, che non può essere più che mai trascurato nel pensare e progettare le proprie vetture.

La sfida consiste nel dotare i veicoli, a costi accettabili, di soluzioni tecnologiche e di progetto che consentano all'utente di tutte le età di mantenere la propria mobilità in comfort e sicurezza, con soluzioni ed equipaggiamenti adeguati alle capacità, salvaguardando le caratteristiche di flessibilità per tutta la famiglia e di valore permanente nel tempo della vettura.

I costruttori automobilistici, FIAT compresa, si sono dotati e continuano a incrementare conoscenze, strumenti e procedure che consentano di includere nel prodotto prestazioni e contenuti che rendono la guida sempre più semplice e sicura per tutta le fasce di età, con la popolazione anziana come componente rilevante.

In questo contesto è fondamentale il ruolo della ricerca in campo ergonomico e della sicurezza. Il punto di partenza è la conoscenza delle caratteristiche della popolazione anziana nell'utilizzo dei veicoli in tutti i suoi aspetti; le conoscenze e gli strumenti di progettazione e valutazione che ne derivano costituiscono la base per progettare, equipaggiare e commercializzare vetture che siano adatte per tutte le fasce di età ed esigenze di trasporto.

Esempi rilevanti sono costituiti dagli studi sull'accessibilità all'abitacolo e al vano bagagli, sulla visibilità e la leggibilità delle informazioni, sui benefici per il comfort e la sicurezza dei sistemi di supporto alla guida.

Un altro filone rilevante è in crescita è costituito dalle ricerche nel campo della modellazione al calcolatore delle capacità cognitive e degli aspetti comportamentali dell'utenza che, facendo leva su tecnologie avanzate di simulazione, realtà virtuale e intelligenza artificiale, consentono di valutare

la risposta degli utenti alle soluzioni ipotizzate già nelle prime fasi di progettazione, contribuendo così a garantire un prodotto confortevole e sicuro, di facile comprensione e utilizzo per gli anziani e per tutti.

Lo scenario

La crescita dell'età media della popolazione è un fattore comune a tutti i paesi evoluti e in particolare il nostro paese. Questo fenomeno, favorito dal miglioramento delle condizioni di salute, di cultura e di qualità della vita, è accompagnato da un'aspettativa crescente per il mantenimento di stili di vita attivi e basati sulla mobilità, per il trasporto di passeggeri e di merci. Questa tendenza è avvalorata dai dati di possesso delle vetture; come si vede dalla figura x.1, nel 2009 più del 44% dei possessori di vetture ha almeno 50 anni, il 22% più di 60.

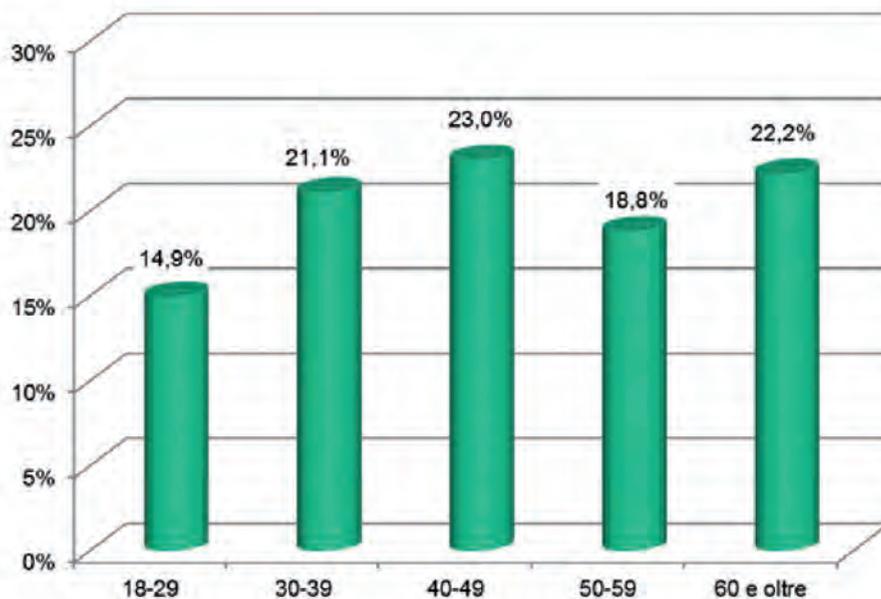


Fig. 1 - Possessori di vetture in Italia - Anno 2009.

Se per questi automobilisti cambia la motivazione per il possesso e l'uso dell'auto – spesso, non si tratta più di esigenze lavorative ma di mantenimento dei rapporti familiari e sociali, di partecipazione alla vita delle famiglie dei propri figli, di turismo, volontariato e svago – non cambiano le esigenze: una mobilità individuale sicura, confortevole ed economica, che è necessario garantire in tutti i suoi aspetti con soluzioni e prestazioni del veicolo adatte alle caratteristiche peculiari di questa fascia di età.

Queste caratteristiche, di cui è necessario tenere conto nello sviluppo delle vetture, sono molteplici. Fra le più importanti si possono citare:

- aspettative sulla guida e sull'utilizzo della vettura portate dalle esperienze e dalle abitudini precedenti, accompagnate da nuove esigenze dettate dalla propria condizione o da aspetti sociali, come ad esempio l'accompagnamento di nipoti o di congiunti con problemi di salute;
- presenza di limitazioni motorie, visive e cognitive, crescenti con l'età e spesso non riconosciute, anche per l'insorgenza lenta dei problemi; esempi classici sono la riduzione dell'acuità visiva e della capacità di attenzione focalizzata;
- barriere e difficoltà nell'utilizzo delle nuove tecnologie, se non pensate anche per queste fasce di età; spesso questi problemi non portano a un rifiuto della tecnologia ma a un utilizzo limitato o improprio – si pensi a quanti anziani, mentre considerano il telefono cellulare una grande conquista, sono in difficoltà nell'utilizzo di funzioni anche di base come l'agenda o l'invio di SMS.

Questo quadro pone quindi a chi deve ideare, sviluppare e produrre vetture per tutti nuove sfide e problemi specifici nel

garantire un utilizzo soddisfacente, confortevole e sicuro a chi utilizzerà le sue vetture nel traffico di oggi.

L'approccio vincente

Una delle risorse più preziose di un'industria automobilistica – e non solo – è, oltre alle competenze e alle capacità delle proprie persone, l'attenzione alle aspettative e alle esigenze dei propri clienti, non solamente nel momento della scelta e dell'acquisto, ma anche e soprattutto nell'esperienza di tutti i giorni nell'utilizzo del prodotto.

L'utente, o meglio gli utenti, con tutta la loro diversità di capacità e aspettative, devono essere al centro dell'impostazione, dello sviluppo e del supporto al cliente durante tutta la vita del prodotto.

Un esempio rilevante per FIAT, oltre alla capacità riconosciuta di fornire vetture confortevoli e spaziose anche nei segmenti medio bassi, è il progetto *Autonomy* (fiatautonomy.com). Rivolto agli utenti con esigenze speciali, in particolare i disabili fisici, propone un pacchetto di servizi e strumenti commerciali, finanziari e di assistenza per l'acquisto e la gestione di vetture con adattamenti personalizzati forniti da partner industriali specializzati nel settore.

Per quanto riguarda l'utenza anziana che, pur non presentando disabilità specifiche, è portatrice di esigenze peculiari e di problemi fisici e cognitivi “diffusi” anche se non singolarmente gravi, l'approccio adottato non si basa prima di tutto sugli adattamenti ma sull'interpretazione del concetto di *universal design*, fondata sulle seguenti considerazioni:

- l'anziano è parte integrante della popolazione generale dei guidatori, da considerare nello sviluppo prodotto al pari degli utenti delle altre fasce di età, includendo nelle regole di progettazione generali le esigenze specifiche;
- di conseguenza, la soluzione non consiste anzitutto nel prevedere equipaggiamenti speciali ma nel progettare e offrire le vetture e gli equipaggiamenti in modo adeguato per tutte le fasce di età.

La chiave consiste quindi nell'acquisire e incrementare la capacità di inclusione delle aspettative e delle caratteristiche della popolazione anziana nello sviluppo del prodotto, come componente della popolazione generale, introducendo il fattore età e le relative capacità nel *know-how* di progettazione. In uno slogan: l'auto per tutti.

Le principali aree di intervento e il processo di sviluppo del prodotto

Senza addentrarci nelle caratteristiche rilevanti della popolazione anziana, trattate con ben altra autorevolezza in altre parti di questo quaderno, le principali aree di azione progettuale che impattano su questa fascia di utenti, sono in sintesi:

- l'accessibilità, sia nell'ingresso e uscita dal veicolo per il guidatore e il passeggero, sia nell'utilizzo del compartimento bagagli, sovente in presenza di limitazioni articolari e di coordinazione motoria;
- il comfort nella seduta, nella visione esterna e interna, nella gestione del micro-clima, nonché durante la marcia per gli aspetti dinamici, vibrazionali e acustici, come fattori rilevanti per ridurre l'affaticamento;
- la visibilità esterna, sia del proprio veicolo, sia soprattutto

dello scenario esterno di marcia e di traffico, per supportare l'attenzione e la decisione in condizioni che possono essere complesse e molto variabili;

- l'usabilità dei comandi principali di guida, con particolare riguardo alla raggiungibilità e alle forze di azionamento, in presenza di problemi di mobilità degli arti e di coordinazione. Con la stessa attenzione vanno trattati i comandi secondari e ausiliari (illuminazione, tergitura, indicatori di direzione, ...), che devono facilmente essere trovati, riconosciuti e utilizzati in modo efficace e coerente;
- la visibilità e la leggibilità della strumentazione di bordo, tenendo conto dell'evoluzione delle capacità visive e cognitive con l'età;
- l'usabilità di sistemi tecnologici di bordo come l'autoradio o il navigatore, considerando le abitudini all'utilizzo della tecnologia ed evitando soluzioni complesse;
- l'usabilità e l'efficacia dei nuovi sistemi di supporto alla guida, come ad esempio i sistemi di ausilio al parcheggio e i sistemi anticollisione, che devono essere "capiti" e utilizzati efficacemente.

È facile rendersi conto che queste esigenze sono in realtà comuni a qualsiasi utente, anche giovane e abituato alla tecnologia; la sfida è esprimerle per tutti gli utenti potenziali e tradurle in requisiti e regole di progettazione.

Come fare? La chiave è nell'adottare un processo di definizione e sviluppo del prodotto centrato sull'utente, che porti quanto più possibile in modo quantitativo e verificabile le caratteristiche, le capacità e le aspettative degli utenti in tutte le fasi dell'attività di progettazione e verifica. Questo processo, descritto in sintesi nella figura 2, chiama in causa nelle diverse fasi tutte le funzioni aziendali, dal marketing all'ergonomia alla progettazione.

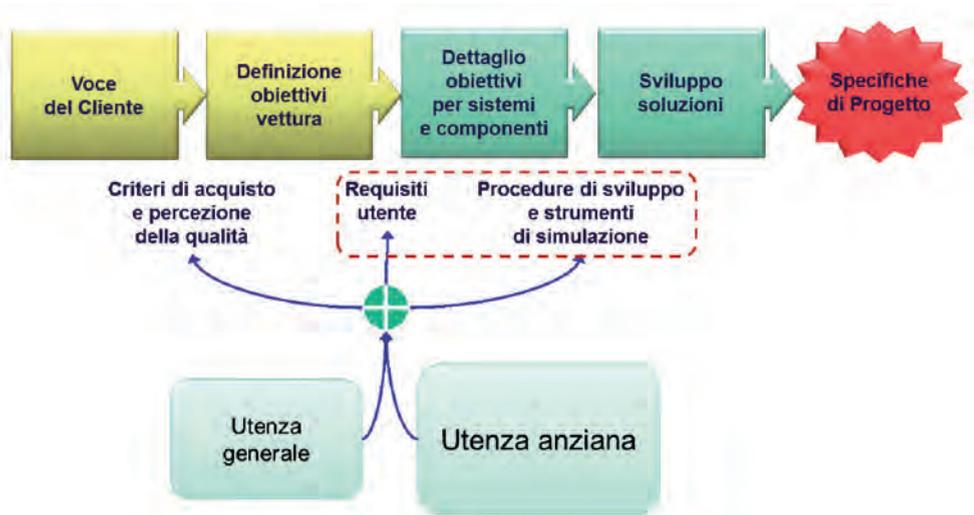


Fig. 2 - Il processo di sviluppo del prodotto e il ruolo dell'utenza generale e anziana.

Esso include gli utenti sia all'inizio, mediante l'analisi delle prestazioni attese ottenute da ricerche di mercato, sia con l'intervento diretto in campagne di prova e valutazione, sia mediante l'applicazione di regole e criteri di progettazione basati sullo studio della popolazione utente, come sarà accennato negli esempi descritti nel seguito. Come si vedrà più avanti, l'utenza anziana è in misura crescente considerata come parte della popolazione generale.

Il problema cruciale è: come esprimere in termini tecnici le valutazioni, le reazioni e i comportamenti nell'utilizzo del veicolo e delle sue componenti da parte di una popolazione di caratteristiche e atteggiamenti anche molto variabili? Questo è il cuore del processo di sviluppo centrato sull'utente, schematizzato nel caso della ricerca ergonomica in figura 3.

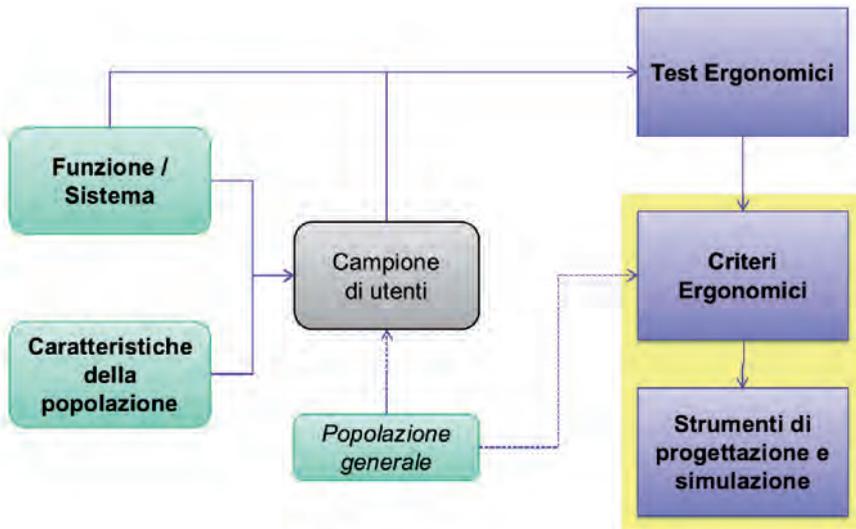


Fig. 3 - Il processo di sviluppo centrato sull'utente per la ricerca di criteri di progettazione

Esso prevede in generale l'intervento di campioni significativi di potenziali utilizzatori per definire regole che siano applicabili sia a casi specifici – si può ad esempio progettare il frontalino di una radio includendo sessioni di prova con utenti di prototipi reali o simulati al computer –, oppure effettuando sperimentazioni estese su molti casi, per fornire regole di progettazione e criteri di scelta di soluzioni e di prestazioni applicabili a una molteplicità di casi. Sempre nell'esempio, si opera in modo che non sia necessario provare con utenti tutte le radio che si sviluppano ma vengono applicate conoscenze raccolte in esperimenti estesi con soggetti. Questo aspetto di progettazione mediante l'utilizzo di regole e criteri, insieme alla simulazione al computer del comportamento utente che si sta sempre più affermando nel mondo industriale e sarà descritta negli esempi che seguono, costituiscono un fattore rilevante per ridurre i tempi di sviluppo, in modo da consentire una risposta tempestiva alle evoluzioni del mercato e delle soluzioni tecniche e tecnologiche che si

affacciano, oltre a consentire la riduzione dei costi di progettazione, che insieme ai tempi favoriscono l'ottenimento di prodotti competitivi.

Alcuni esempi

Gli esempi che seguono sono tratti dalle esperienze del Centro Ricerche FIAT (CRF), che costantemente svolge ricerche sul prodotto e sui metodi di progettazione di contenuti innovativi verso l'utenza anziana, a fianco delle attività rivolte alla popolazione generale.

In questo campo come in altri, le competenze e le risorse presenti in CRF sono inoltre supportate dalla rete di collaborazioni con università, altri centri di ricerca e in svariati casi con altri costruttori di veicoli e componenti, in iniziative di ricerca congiunte in ambito nazionale e internazionale.

Un esempio: accessibilità al veicolo e usabilità dei comandi di guida

Una ricerca condotta nel recente passato, orientata alla revisione dei criteri di progettazione ergonomica includendo la popolazione anziana in coerenza con l'evoluzione della distribuzione di età in tutti i mercati, si è concentrata sull'accesso all'abitacolo e sulle forze di azionamento dei comandi di guida, partendo da un'analisi di importanza dei problemi di interazione con la vettura, espressi da un campione significativo di utenti anziani. Questo studio preliminare, descritto in figura 4, si è svolto in collaborazione con UGAF, l'associazione dei Seniores FIAT, che costituisce per CRF una fonte insostituibile di utenti potenziali, e ha permesso di identificare i principali problemi che hanno portato alla focalizzazione alle aree sopra accennate.

Analisi qualitativa di usabilità e mobilità

55 – 65 anni		67 – 77 anni	
F	M	F	M
12	13	12	13

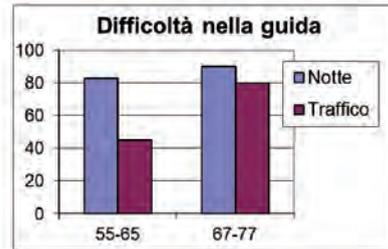
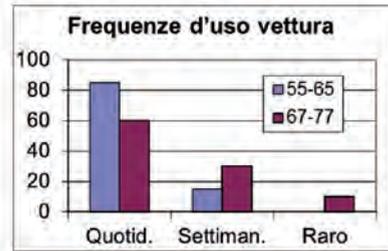
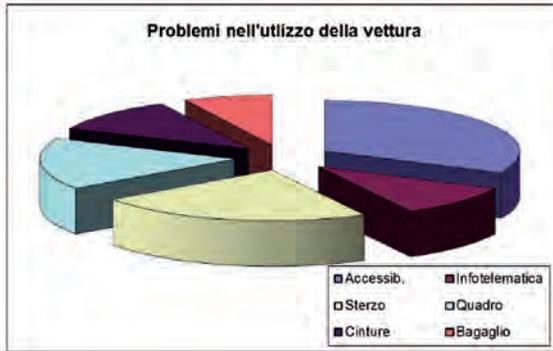


Fig. 4 - Lo studio con UGAF sui principali problemi di mobilità e usabilità del veicolo.

Lo studio ergonomico, schematizzato in figura 5, si è svolto con un gruppo bilanciato nelle caratteristiche di utenti anziani, affiancato da un gruppo di controllo composto da utenti con età inferiore a 48 anni.

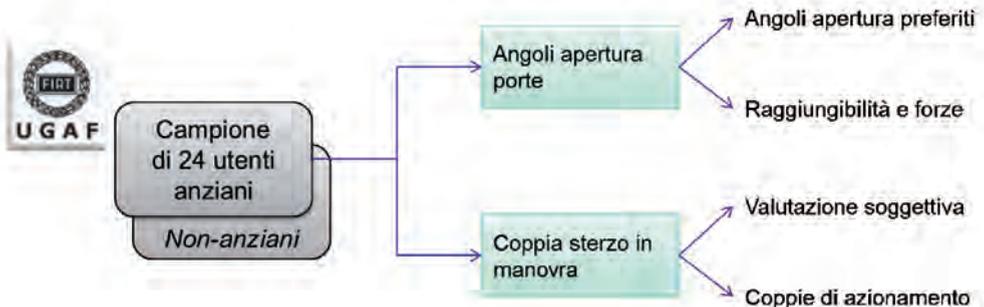


Fig. 5 - Schema dello studio ergonomico su accessibilità e comandi guida.

Per la prima parte relativa all'accessibilità, si è partiti dalla constatazione che l'apertura e chiusura della porta è spesso influenzata da limitazioni articolari e di forza. Si è quindi realizzato un prototipo di laboratorio di apertura porta senza scatti intermedi, in modo che gli utenti coinvolti selezionassero l'angolo di apertura preferito (fig. 6 a sinistra), misurato con un sistema di acquisizione dati.

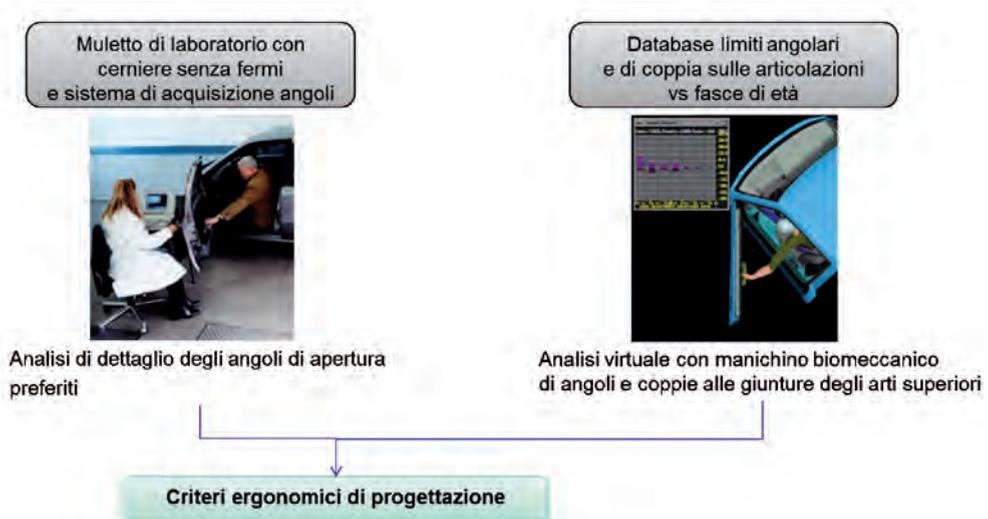


Fig. 6 - Studio sperimentale e simulato di apertura / chiusura porta.

Come descritto nella figura 6 a destra, lo studio è stato completato con simulazioni al computer della stessa attività, utilizzando un sistema di simulazione biomeccanica dell'occupante, tarato sulle capacità dell'utenza anziana. Esso ha consentito di ricavare indicazioni sugli sforzi esperiti dagli utenti in maniera veloce e ripetibile, senza l'utilizzo di tecniche invasive di misura fisiologica.

I principali risultati dello studio sono stati in sintesi:

- Angoli ottimali degli scatti intermedi di apertura porte
- Posizioni ottimali del maniglione interno
- Forze di azionamento accettabili

che possono essere utilizzati in fase di impostazione di nuove vetture, senza necessità di altre sperimentazioni.

Un aspetto rilevante di questa ricerca è costituito dalla valutazione positiva delle soluzioni ottimali da parte del gruppo di controllo di giovani e persone di mezza età, che ha attribuito ai risultati validità generale e ha avvalorato l'assunto che la chiave dell'efficacia di questi studi consiste nell'ottenere soluzioni valide per tutti.

Un altro fatto interessante è costituito dall'apprezzamento delle soluzioni per aspetti non considerati inizialmente: la facilitazione nell'ingresso / uscita nel parcheggio a spina di pesce e l'utilizzo da parte di alcuni anziani della porta stessa come appiglio in fasi dell'accesso al veicolo: casi positivi di *non intentional design*.

La seconda parte dello studio si è concentrata sulla forza di azionamento dello sterzo in manovre da fermo e a bassa velocità, tipiche di manovre come quella di parcheggio (fig. 7). Analogamente al caso precedente, si sono svolte prove sperimentali su una vettura con servosterzo variabile, accompagnate da simulazioni al computer per verificare l'impatto delle limitazioni articolari sull'efficacia della manovra.

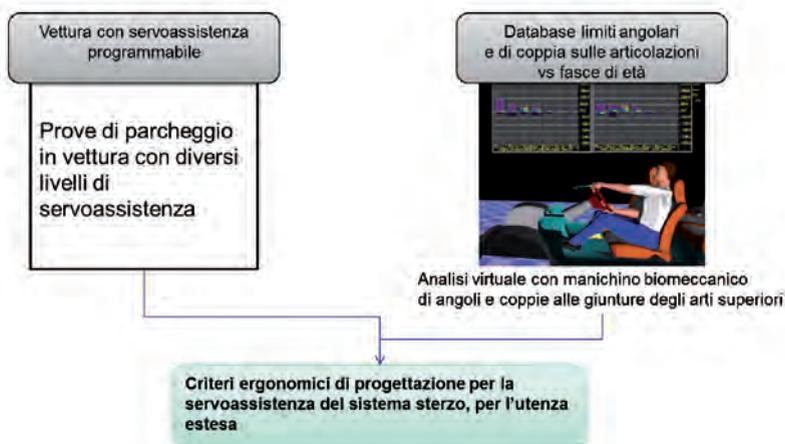


Fig. 7 - Studio sperimentale e simulato di servoassistenza sterzo.

Anche in questo caso si sono ottenuti valori ottimali per la servoassistenza, che sono stati apprezzati da entrambi i gruppi, ancorché per ragioni diverse:

- gli anziani hanno apprezzato il minore affaticamento nella manovra
- il gruppo di controllo ha apprezzato la migliore usabilità del comando sterzo

Fra l'altro, questo studio ha confermato la validità dei sistemi servosterzo elettrici *dual mode* con riduzione della forza di azionamento a bassa velocità, ormai disponibili su pressoché tutti i modelli offerti attualmente sul mercato.

Ancora un esempio: i nuovi sistemi di assistenza alla guida

I nuovi sistemi di assistenza alla guida intendono prevenire o minimizzare le conseguenze di incidenti o ridurre la fatica e gli errori in manovre ordinarie, tramite l'adozione di tecnologie come il radar e l'automazione a supporto della guida, o mediante la prevenzione di manovre pericolose.

L'efficacia di questi sistemi, adottati da molti anni in settori quali l'aeronautica o il trasporto ferroviario o navale, è indubbia e si realizza con la velocità e la precisione dell'elettronica; ciò è particolarmente rilevante in situazioni difficili, che in mancanza di sistemi di ausilio richiedono risorse fisiche, percettive e attentive, su cui in certi casi non si può adeguatamente contare.

Il parallelo con altri settori è incoraggiante e questi sistemi hanno già iniziato a mostrare la loro efficacia anche in campo automobilistico con sistemi di prevenzione del tamponamento, di ausilio al mantenimento della corsia, a cui si aggiungo-

no funzioni come il parcheggio semiautomatico o automatico.

Per cogliere tutte le opportunità, in particolare per la popolazione anziana, è necessario verificare accuratamente la risposta degli utilizzatori all'intervento di sistemi automatici e a segnalazioni di nuovo tipo. A questo scopo il Centro Ricerche FIAT ha fra l'altro partecipato al progetto a finanziamento Europeo AGILE (agile.iao.fraunhofer.de), che ha visto la collaborazione di 14 centri di ricerca europei in varie discipline, nonché fornitori di equipaggiamenti e di servizi di mobilità. Fra gli obiettivi rilevanti, di specifico interesse sono stati l'analisi delle fonti di rischio nel traffico per il guidatore anziano e la valutazione in guida simulata nel laboratorio di Realtà Virtuale del CRF. Il primo aspetto è sintetizzato nella figura 8. Da qui si evincono i principali fattori di rischio, fra cui la guida negli incroci e in situazioni complesse di traffico, come ricavati da un'indagine fra i partner del progetto e un gruppo esteso di esperti in diverse discipline attinenti.

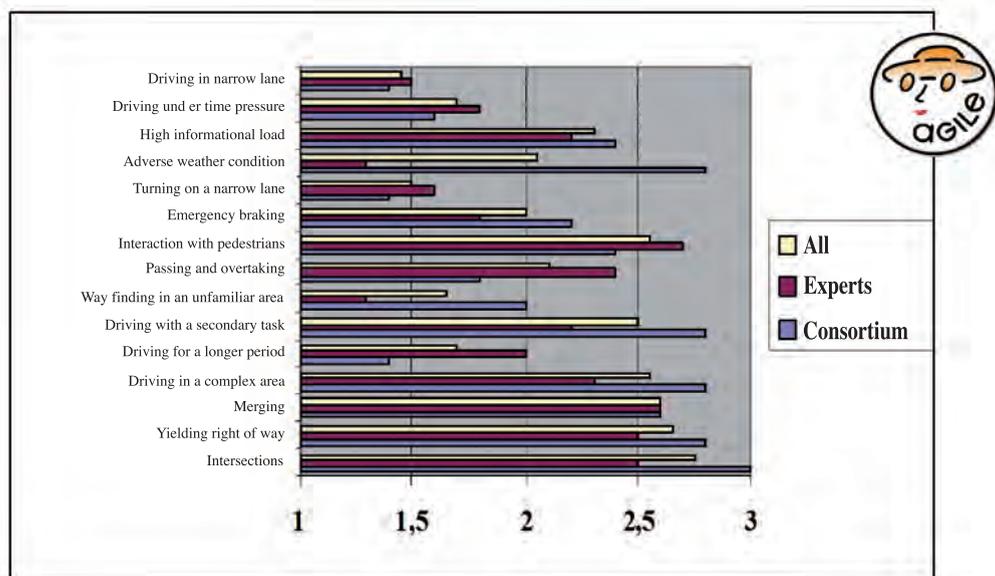


Fig. 8 - Valutazioni sulle maggiori fonti di rischio per il guidatore anziano.

A seguito di quest'analisi, si sono effettuati studi sperimentali sull'efficacia dei nuovi sistemi di assistenza alla guida, sia su strada, sia in simulatori di guida. CRF ha contribuito con uno studio sui sistemi di monitoraggio dell'angolo cieco degli specchietti retrovisori esterni, mediante prove con utenti anziani, affiancate da valutazioni con esperti di ergonomia (fig. 9).



Fig. 9 - Studio sul monitoraggio della zona cieca nel simulatore di guida del CRF.

Con l'intervento di soggetti anziani e di un gruppo di controllo di guidatori giovani, si è valutata in particolare l'efficacia dell'avviso di vettura sopraggiungente in zona cieca, nel supportare il guidatore anziano nel mantenimento di una traiettoria adeguata alla situazione, in condizioni verosimili di traffico.

Le prove hanno evidenziato che il sistema di avviso si è mostrato efficace per tutte le fasce di età considerate e in particolare per l'utenza anziana. Inoltre, la funzione di monito-

raggio dell'angolo cieco è stata giudicata positivamente come rilevante per i due gruppi di guidatori ed è stata confermata dagli esperti.

Questi risultati incoraggiano l'industria automobilistica a intensificare l'introduzione di questi sistemi su tutte le classi di vetture, ricercando soluzioni a costi accettabili da un'ampia fascia di utenti.

Un altro aspetto interessante di validità sociale del progetto è consistito nello sviluppo di un protocollo europeo di addestramento per il recupero della capacità di guida a seguito di valutazioni attitudinali e per l'apprendimento all'utilizzo dei nuovi sistemi di supporto. Due fattori che possono essere rilevanti per mantenere o restituire mobilità in particolare ai guidatori anziani, che confermano la validità delle collaborazioni internazionali di eccellenza anche in questo campo.

La frontiera: la modellazione del comportamento umano

Come delineato in precedenza, il fattore rilevante per garantire la disponibilità di veicoli usabili e confortevoli per tutti è l'inclusione delle caratteristiche e delle aspettative e risposte degli utenti in tutte le fasi di sviluppo del prodotto.

A oggi, due sono i principali approcci che le conoscenze e la tecnologia consentono:

- la sperimentazione con utenti, che accanto agli indubbi vantaggi, presenta la caratteristica di essere applicabile a casi specifici o richiedere sperimentazioni estese se si vogliono ricavare indicazioni di validità generale;
- la simulazione dell'interazione fra l'utente e il prodotto, che consente di effettuare valutazioni accurate e ripetibili senza

la necessità di realizzare prototipi e di coinvolgere campioni estesi di utenti. A oggi, questa opportunità è limitata all'analisi degli aspetti posturali e motori, e ad alcune prestazioni percettive (acuità visiva, campo visivo e alcune patologie visive o auditive).

La sfida è disporre di modelli di simulazione umana con un grado di "intelligenza" adeguato a interagire in modo verosimile e autonomo con modelli di oggetti e sistemi con diverse caratteristiche, per poter valutare anche in simultanea prestazioni fisiche, cognitive e comportamentali.

Il momento è propizio, sia per le crescenti disponibilità di ambienti di calcolo avanzati a costi sempre più accessibili, sia per la maturazione di tecnologie di realtà virtuale e intelligenza artificiale fino a poco tempo fa confinate in pochi centri di ricerca avanzata. In particolare, le tecniche di simulazione integrata a tutto tondo di prodotto e utente sono particolarmente promettenti per l'opportunità che offrono, per includere nel prodotto prestazioni e soluzioni che favoriscono l'accessibilità universale mediante la progettazione virtuale di sistemi con tecnologie avanzate. Di questa opportunità possono beneficiare anzitutto le fasce di popolazione meno favorite come gli anziani e i disabili.

A questo proposito, nel 2010 ha avuto inizio il progetto collaborativo europeo VERITAS (veritas-project.eu), di cui CRF è partner per il settore automobilistico, con l'obiettivo di sviluppare ambienti di simulazione integrata prodotto - utente, in particolare per l'accessibilità alla tecnologia da parte delle utenze speciali. Il progetto intende definire un nuovo progetto di sviluppo dell'accessibilità (v. fig. 10), con applicazione ai settori: automobilistico, spazi abitativi (domotica), ufficio e postazioni di lavoro, giochi e intrattenimento in particolare per gli aspetti riabilitativi, assistenza sanitaria e medica.

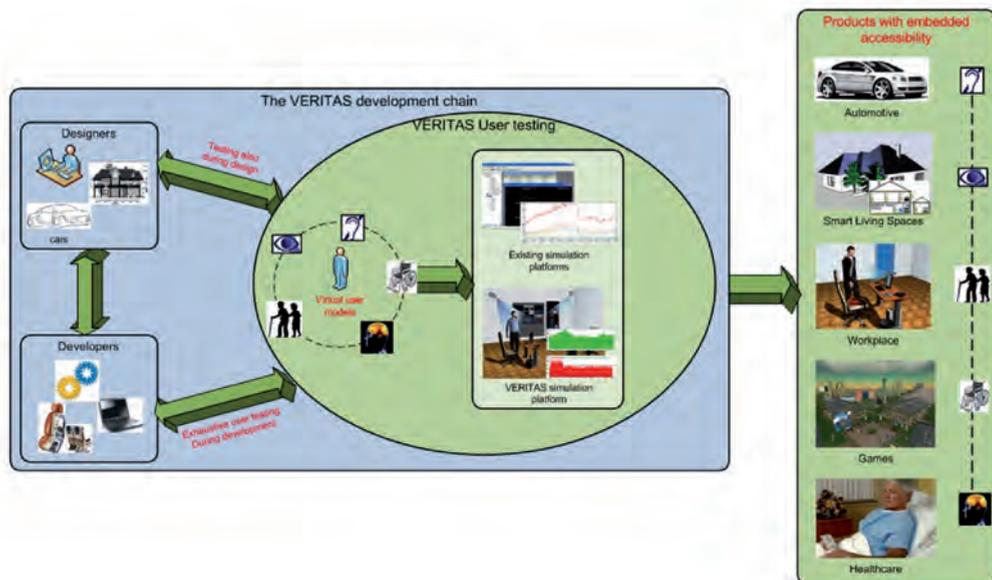


Fig. 10 - La catena di progettazione VERITAS per l'accessibilità dell'utenza speciale.

I risultati, previsti entro il 2013, consentiranno un salto di qualità nell'includere nei prodotti per tutti le esigenze degli utenti anziani in particolare, prevedendo adeguata flessibilità e adattamento del prodotto a diverse capacità, come caratteristica intrinseca e non conseguenza di adattamenti.

Conclusione: si può fare!

L'approccio e le esperienze sopra accennate, oltre a costituire un contributo alla disponibilità di veicoli sempre più confortevoli e di facile utilizzo per tutti, incoraggiano a proseguire e intensificare nell'attenzione all'utenza anziana nella progettazione dei nuovi prodotti.

La ricerca, in stretta collaborazione con lo sviluppo industriale e con i migliori centri di ricerca in ambito internazio-

nale, riveste un ruolo fondamentale nel portare l'utente anziano nel cuore del processo di sviluppo del prodotto.

Davanti a noi sono due sfide, che sono anche due grandi opportunità:

- incrementare continuamente le conoscenze sull'utenza anziana, nella consapevolezza che soluzioni efficaci sono di beneficio per tutti;
- introdurre in modo efficace e accessibile per tutta l'utenza nuove soluzioni, tecnologie e sistemi per la vivibilità, l'usabilità, il comfort e la sicurezza del guidatore, degli occupanti e degli altri attori del traffico.

LE STRADE DI OGGI: URBANISTICA ED UNIVERSAL DESIGN AL SERVIZIO DELL'ANZIANO



Fabrizio Astrua

Introduzione

Prima di iniziare questo breve contributo al tema del “Guidare in sicurezza a settant’anni ed oltre” desidero raccontare un aneddoto familiare, che ritengo utile per inquadrare il rapporto della persona anziana con l’autonomia nella mobilità.

Questo aneddoto riguarda una persona a me molto cara: mio suocero Ernesto, che di lassù sorriderà nel sentirmi raccontare di qualche sua stravaganza automobilistica e mi perdonerà certamente con la sua arguta intelligenza.

Un giorno, ed aveva superato gli “ottanta” da un pezzo, andò alla visita medica per il rinnovo della patente, anche se i suoi famigliari (la figlia, il genero ed i due piccoli nipoti, che la mattina accompagnava regolarmente a scuola) lo sconsigliavano per via di una perdita progressiva delle sue capacità uditive e per qualche sua incertezza o stravaganza nella guida.

Ad esempio, ripartendo con l’auto parcheggiata, percorreva decine di metri con due ruote sul marciapiede e due sulla

carreggiata, oppure teneva la prima marcia innestata per troppo tempo producendo un fastidioso rumore di “fuori giri” oppure ancora (ed ero io presente sull’auto da lui guidata sul C.so Unione Sovietica di Torino, sprofondato nel sedile dalla vergogna) apostrofava con un piemontesissimo “ma chi à l’è date la patent!” una povera automobilista a cui aveva tagliato la strada.

“Abile!!!!” ci disse entrando in casa con tono trionfante, ma non tronfio, felice che la società non lo avesse escluso ed emarginato, felice di aver mantenuto quella che lui pensava una totale autonomia nella mobilità.

Noi fummo felici per lui ed un po’ meno per noi.

Eppure nonno Ernesto guidò sino a novant’anni, sino a pochi mesi prima di morire a causa di una brutta influenzaccia, senza il più piccolo incidente automobilistico.

Qualcuno potrà commentare con la solita frase relativa ai santi protettori dei bambini, degli ubriachi ecc.. Qualcun altro potrà commentare che gli anziani sono un pericolo per tutti e che devono muoversi con i mezzi pubblici e lasciare a casa l’auto.

La mia sensazione, confermata dalle statistiche che in altra parte di questa pubblicazione sono esposte, è quella che non ci sia un incremento degli incidenti in termini strettamente quantitativi (e quindi anche della mortalità e del numero di feriti) causato dalle persone anziane.

Nello studio scandinavo presentato in questo quaderno da Ugo Marchisio, il numero di incidenti pro capite, parametrato ai chilometri percorsi, vede un picco massimo sotto i 25 anni ed una risalita dopo i 65 anni, in entrambi i sessi. È la famosa “curva ad U”, spiegata anche dal fatto che percentualmente gli anziani usano meno l’automobile rispetto alle persone più giovani.



Figg. 1 e 2 - Ma siamo proprio sicuri che tutte le colpe siano dei guidatori?
Foto scattate in via Cigna angolo c.so Novara in Torino.



Ma allora se gli anziani guideranno sempre più avanti con l'età, come sembra dimostrato, esiste davvero, parafrasando

un detto maschilista, un rischio “anziano al volante-pericolo costante”?

Faccio questa considerazione, ricordando tristemente che un paio di anni fa in un bruttissimo incidente, causato da una manovra sbagliata da parte di un anziano in c.so Vercelli in Torino, perse la vita un ragazzo d'oro, un carissimo amico e compagno di laurea in Architettura di mio figlio Massimo e nel nome del quale gli amici più intimi stanno progettando e realizzando con i Padri Camilliani ad Haiti un ospedale per le cura delle grandi ustioni nel villaggio di Jeremie.

A questo punto viene però spontanea una domanda: ma quando si verifica un incidente è tutta colpa del guidatore, giovane o anziano che sia? Non ci sono a volte concause ambientali che favoriscono l'incidente? per esempio una cattiva manutenzione stradale, oppure la presenza di elementi di pericolo come rotaie per l'attraversamento tranviario o ferroviario, o di dossi mal segnalati (in certi casi veri e propri trampolini). In altri casi una segnaletica non chiara o non visibile, o la presenza eccessiva di informazioni pubblicitarie nella cartellonistica distraggono dalla guida creando nell'automobilista pericolose incertezze (vedi figg. 1 e 2). In altri casi ancora soluzioni eccessive o sbagliate o ancor peggio dannose come certi *guard rails* extraurbani posizionati in pianura, inutili e pericolosissimi (qualcuno li chiama “ghigliottine legalizzate”) costituiscono un vero pericolo per il guidatore automobilista o motociclista (vedi fig. 3).

Nell'ambiente urbano poi la giungla di sostegni per illuminazione, cartelli stradali di tutti i tipi, dimensioni e forme, cartelli segnalatori di attività commerciali o industriali, unitamente ad errori di progettazione o di realizzazione (come ad esempio nel caso degli spazi a parcheggio lungo le strade realizzati a ridosso di attraversamenti pedonali), concorrono a



Fig. 3 - A volte, sulle strade extraurbane, i guard rails sono posizionati in zona pianeggiante ed appaiono inutili e pericolosi. Soprattutto per i motociclisti.

“nascondere” le informazioni ed a creare una “confusione” nella lettura dello spazio urbano, che spesso contribuiscono a causare incidenti (vedi fig. 4).

Per non parlare della illuminazione stradale, spesso carente nelle aree urbane o ridotta per la presenza di essenze arboree che ne limitano l’efficacia, o addirittura completamente assente nelle aree extraurbane.

Anche le improvvise modifiche della viabilità, necessarie per la manutenzione o per cause diverse, possono diventare un ostacolo per l’anziano (notoriamente abitudinario) quando non sono comunicate efficacemente e con un po’ di giorni in anticipo.



Fig. 4 - Attenzione! Qualche pedone potrebbe sbucare improvvisamente tra le auto parcheggiate (peraltro correttamente) a ridosso dell'attraversamento stradale.

“Buche nelle strade, in quattro anni raddoppiate le cause al Comune” titolava un editoriale della pagina cittadina di Torino della *“Repubblica”* del 22 marzo 2011 a firma Diego Longhin, con a seguire un sottotitolo che recitava: *“E dopo i Giochi a picco i fondi per le manutenzioni”*.

Nell'articolo si lamenta il fatto che le richieste di danni sono aumentate nel giro di quattro anni da 787 nel 2006 a 1478 nel 2010 e ben il 75% è causato da buche e magagne nelle strade e nei marciapiedi. E non si citano nell'articolo gli aspetti relativi ai danni alle persone.

Si può però dedurre dalla quantità di azioni civili intentate al Comune di Torino, (che ritengo non si discosteranno molto da altri comuni italiani di analoghe dimensioni), che molta responsabilità degli incidenti resta da addebitare al progressivo degrado ambientale.

Universal design

La risposta alle domande che ci siamo posti sulla co-responsabilità è certamente affermativa: purtroppo l'ambiente antropizzato (sia urbano che extraurbano) svolge un ruolo importante negli eventi infortunistici, e questo è stato ampiamente dimostrato.

Se esaminiamo in particolare l'ambiente urbano, possiamo constatare che questo è un sistema molto complesso e molto difficile da progettare e da gestire.

Sono coinvolti soggetti ed Enti con competenze molto diverse (dall'urbanista che progetta l'organizzazione degli spazi pubblici e privati al tecnico che si occupa della viabilità veicolare o della mobilità dei mezzi pubblici, ai vari enti di gestione, etc.).

Per migliorare i nostri ambienti urbani ed extraurbani, è necessaria una nuova cultura che possa costituire la base per un nuovo "rinascimento". È la cultura della sostenibilità ecologica e sociale, è la cultura del rivalutare, salvaguardare, proteggere l'uomo e l'ambiente in cui vive. È la cultura dell'Universal Design.

I principi dell'universal design

I principi dell'Universal Design possono essere naturalmente applicati all'automobile (come mezzo per la mobilità) ed all'ambiente (come luogo dove questa mobilità viene esercitata).

Riportiamo, a titolo di esempio, un elenco di alcuni principi di "Universal Design" applicati al caso "automobile" ed al caso della "ambiente".

Principio 1: Uso equo e sicuro per tutti

Con riferimento al modello “auto” significa che tutti debbono poter guidare la propria auto in condizioni di sicurezza e comfort. Quindi l’auto deve essere dotata di tutti gli accorgimenti necessari per garantire questi requisiti.

Con riferimento al caso ambiente o “strada” significa che l’ambiente stesso deve poter consentire lo svolgersi di questa attività e quindi deve garantire sicurezza.

Principio 2: Utilizzo semplice e intuitivo

L’uso dell’oggetto automobile deve essere facile da capire, indipendentemente dall’esperienza dell’utente, dalla conoscenza, dalle competenze linguistiche, o dal livello di concentrazione.

Allo stesso modo è la strada stessa che deve soddisfare la più vasta gamma di utenti, che possiedono certamente diversi livelli di capacità di guida e soprattutto di “lettura” dell’ambiente.

Principio 3: Informazioni semplici e percettibili

Anche in questo caso le informazioni che possiamo trovare all’interno dell’auto e sulla segnaletica dei cartelli stradali devono essere semplici, di facile lettura e percettibili

Possono essere impiegate diverse modalità (pittoriche, verbali, tattili, sonore) per la presentazione delle diverse informazioni con evidenziazione delle informazioni essenziali rispetto al contesto.

Principio 4: Basso sforzo fisico

Tutte le operazioni di guida, dalla conduzione del mezzo alla “navigazione” nell’ambiente urbano o extraurbano debbono essere fatte con un ridotto sforzo fisico.

Piani urbani del traffico

Anche la Città di Torino, come previsto dalla normativa vigente, ha realizzato il suo PUT (Piano Urbanistico del Traffico); grazie ad esso molte rotatorie sono state costruite così come molte piste ciclabili, zone a traffico limitato (ZTL), zone a velocità controllata (Zone 30) (vedi nota 1) ed isole pedonali.

Sono stati realizzati sistemi di parcheggio nelle aree periferiche (park and ride) collegati con le principali linee metropolitane, tranviarie e di autobus urbani e sistemi di parcheggio urbani collocati nelle aree centrali e debitamente segnalati.

Un'applicazione molto interessante di regolazione della velocità in una "zona 30" è quella che gli amministratori di un piccolo comune del Biellese, il comune di Occhieppo Superiore hanno realizzato per garantire l'abbassamento della quantità di polveri sottili di inquinamento in generale. Come si può vedere dalle immagini nella figura 5 un semaforo col-



Fig. 5-6 - Un esempio interessante di "zona 30" nel Comune di Occhieppo Superiore (Biella). Se si supera la velocità di 30 km/ora scatta il semaforo rosso per qualche secondo

locato nella zona di attraversamento pedonale regola i flussi di traffico veicolare. Quando la velocità delle auto supera i trenta km/ora scatta automaticamente il segnale rosso ed interrompe il flusso per pochi secondi. Un cartello segnaletico informa gli automobilisti di questa modalità all'ingresso del paese. Un altro cartello informa che il centro è chiuso al traffico dei non residenti la domenica. In questo caso il traffico è deviato sulla cinconvallazione, anch'essa a velocità controllata (50 km/ora).

La nuova cultura della città “del pedone” si sta lentamente, ma finalmente diffondendo ed affermando anche in Italia.

Per stimolare l'attenzione dei cittadini molti semafori sono stati dotati di segnalatori acustici ed altresì molte telecamere sono state installate nei punti nodali del traffico urbano.

Sempre più gli urbanisti sperano di veder realizzato nelle strade di attraversamento e di scorrimento esterno alla città, un sistema sincronizzato di semafori capaci di gestire il traffico secondo il flusso ed altre necessità.

Questo modello di città del futuro appare oggi facilmente raggiungibile, se si cerca però di evitare gli errori del passato, come quelli fatti negli anni ottanta ad esempio per la città di Birmingham, in Inghilterra, dove fu commesso l'errore di progettare l'ampliamento della città sulle basi delle esigenze degli automobilisti e delle automobili (vedi fig. 7).

In questo casi i pedoni erano costretti a passare sotto viadotti e sovrappassi automobilistici per spostarsi nella città, in luoghi “ritaglio” estremamente tristi e bui.

Oggi però è ancora molto difficile da far accettare agli automobilisti, ed in particolare alle persone anziane, il concetto che in città si deve, per quanto possibile, abbandonare l'auto ed utilizzare i mezzi pubblici. Anche questo però è un fatto “culturale” che tarda ad essere condiviso da tutti.



Fig. 7 - Il nodo di interscambio di Gravelly Hill denominato “Spaghetti Junction”.

Conclusioni

La mobilità, intesa come possibilità di spostarsi in autonomia nell’ambiente urbano o nell’ambiente extraurbano in condizioni di sicurezza e comodità con vettore personale privato (auto, motocicletta, bicicletta, minicar, etc.) o con vettore pubblico, spesso collettivo (tram, autobus, metropolitana, etc.) o come pedoni, oggi è un diritto ampiamente acquisito ed è legittimo che tutti ne possano beneficiare.

I principi delle teorie sull’ Universal Design sostengono e difendono questo diritto anche per le persone con ridotta capacità motoria o con menomazioni sensoriali. Anche gli anziani, che spesso presentano una diminuzione delle capacità

percettive e sensoriali, fanno parte di questi soggetti appartenenti alla cosiddetta “fascia debole”.



Fig. 8 - Anche una persona disabile può avere il piacere di guidare ed essere un bravo pilota.

Ma, beneficiare di questo diritto quando le condizioni di capacità scendono sotto il limite di guardia oppure quando non si ha, o non si ha più la conoscenza delle regole, questo non può essere naturalmente accettato. Ad esempio nel caso di guida di mezzi a motore, si rischia di mettere a repentaglio la sicurezza degli altri individui (vedi nota 2).

Per altri versi, come ho accennato nei paragrafi precedenti, anche l’ambiente antropizzato, gioca un ruolo determinante nel complesso panorama che interessa la sicurezza nella mobilità. Tutti i soggetti che partecipano alla concezione, realiz-

zazione e gestione dello spazio “urbanizzato” hanno quindi le loro grosse responsabilità.

Spesso le condizioni dell’ambiente nel quale l’anziano si muove presentano un livello di sicurezza insufficiente (vedi nota 3).

Ritengo quindi che, per migliorare la qualità dell’ambiente in generale e della sicurezza delle persone che ne beneficiano si debba lavorare su entrambe i fronti.

Da un lato è necessario lavorare sull’anziano con una attenta attività di informazione, formazione ed allenamento e con severe verifiche sulle capacità reali.

Dall’altro è indispensabile lavorare sulla formazione culturale delle persone che sono chiamate a progettare, realizzare ed a gestire. E questo è forse l’aspetto più difficile in quanto le barriere culturali sono sempre le più difficili da superare.

NOTE

(Nota 1) In Svizzera la velocità è stata rigorosamente ridotta – sulle autostrade periurbane – ad 80 Km/h e segnalata con cartelli “polveri sottili”. Forse una regola così facile ed immediata potrebbe essere diffusa anche in Italia a vantaggio di un problema che non si riesce a risolvere!

(Nota 2) Il grado di autonomia nella mobilità si potrebbe esprimere come una funzione complessa condizionata da una serie di parametri. Riportiamo qui, solo per esemplificazione di tipo qualitativo, un elenco non esaustivo di parametri relativi al grado di autonomia nella mobilità privata su mezzo proprio.

$$Am = f(Cc) + f(f(Cc) + f(Ag) + f(Co) + f(Cs) + \dots)$$

Am = Autonomia nella mobilità;

Cc = Capacità cognitive;

Ag = Abilità alla guida di mezzi a motore;

Co = Capacità di orientamento;

Cs = Condizioni di salute.

(Nota 3) Anche il livello di sicurezza dell’ambiente si potrebbe esprimere come una funzione complessa condizionata da una serie di parametri.

Riportiamo qui, solo per esemplificazione di tipo qualitativo, un elenco non esaustivo di parametri relativi al livello di sicurezza nell’ambiente.

$$Ls = f(Lm) + f(Ep) + f(Ss) + f(Er) + \dots$$

Ls = Livello di sicurezza;

Lm = Livello di manutenzione delle strade;

Ep = Errori di progettazione;

Ss = Segnaletica strada;

Er = Errori di realizzazione.

***INCIDENTI ED INCIDENTALITÀ
NELL'ANZIANO: ANALISI DEI DATI
E CONSIGLI PER LA GUIDA
COMMENTO ALLE MODIFICHE D'INTERESSE
AL CODICE DELLA STRADA INTRODOTTE DALLA L. 120/2010***



Franco Fabbri

Premessa

La guida di un veicolo rappresenta un indice di autonomia funzionale dell'anziano, in attuazione del diritto alla mobilità sancito dall'art. 16 della nostra Costituzione: per questo motivo, l'automobile costituisce un mezzo di trasporto che facilita la sua partecipazione alla vita sociale, del quale pertanto può essere privato solo in caso di gravi impedimenti. Tale principio risulta particolarmente evidente, allorquando determinate situazioni di tipo ambientale rendano necessario un maggiore utilizzo del veicolo privato, che diventa in tali casi indispensabile per il vivere quotidiano (carenza di trasporto pubblico, concentrazione dei luoghi di distribuzione dei generi di prima necessità fuori dagli abitati, servizi di pubblica utilità, ecc.).

La provincia di Cuneo è, per estensione, la seconda in Italia e comprende oltre 3.500 km di strade (di cui solo due autostrade, una delle quali ancora in fase di ultimazione) che vengono percorse ogni giorno per lunghi tratti da tutti coloro che hanno la necessità di spostarsi per motivi di lavoro, studio, cura, sva-

go, ecc. e devono raggiungere il Capoluogo o le principali Città. Al fine di migliorare la sicurezza nei punti più critici, negli ultimi dieci anni sono state costruite numerose rotatorie, che hanno sicuramente concorso, unitamente ai sistematici ed incisivi controlli effettuati dalle forze di polizia ed all'introduzione della patente a punti, a ridurre di circa il 50% gli incidenti stradali con esito mortale sulle strade della provincia.

Servizi di polizia stradale ed attività di controllo

Il Codice della Strada, all'art. 12, affida in via prioritaria alla Polizia Stradale l'espletamento dei seguenti servizi:

- prevenzione e accertamento delle violazioni in materia di circolazione stradale,
- rilevazione degli incidenti stradali,
- predisposizione ed esecuzione dei servizi diretti a regolare il traffico,
- scorta per la sicurezza della circolazione,
- tutela e controllo sull'uso della strada.

Al riguardo, nella quotidiana attività di controllo dei diversi utenti della strada, la Polizia Stradale provvede a verificare non solo la regolarità dei documenti e l'efficienza dei veicoli, ma anche le condizioni psicofisiche di ciascun conducente, mediante precursori che rilevano l'eventuale alterazione dovuta all'alcool od all'assunzione di stupefacenti. Pertanto, al di là delle violazioni di specifiche norme di comportamento o che prescrivono l'uso di lenti o di determinati apparecchi, qualora sorgano dubbi sulla persistenza nei conducenti dei requisiti fisici e psichici prescritti o dell'idoneità tecnica, gli uffici competenti, sempre su segnalazione degli organi di polizia stradale, possono disporre che siano sottoposti a visita medica o ad esami di idoneità volti ad accertarne l'idoneità alla guida (art. 128 C.d.S.).

Dati

Dai dati disponibili, oggetto anche di un recente approfondito studio da parte del Club Unesco di Cuneo dal titolo “Analisi e prevenzione degli incidenti stradali in provincia di Cuneo - Anni 2003/2008” (i quali considerano però solo gli incidenti mortali), si evince che tra le 518 persone decedute, 92 sono ultrasessantenni e di questi 81 sono pedoni o conducenti – di cui 35 nella fascia di età compresa fra i 70 e i 75 anni – mentre gli ulteriori 11 risultano trasportati. Dei 61 conducenti over 70 deceduti, 36 risultavano alla guida di autovetture, 16 di velocipedi, 6 di ciclomotori/motocicli e 3 di altri veicoli. In proposito, al fine di esaminare correttamente il tasso di mortalità, non va però dimenticato che, a parità di lesioni, la probabilità di decesso per gli anziani è sicuramente superiore a quella dei giovani.

Rapporto anziani-traffico

Fattori di rischio:

- Riduzione delle prestazioni psicofisiche
- Effetti derivanti dall'assunzione di farmaci
- Effetti derivanti dall'affaticamento alla guida

A fronte di questi fattori di rischio, va tuttavia evidenziato che gli automobilisti anziani sono molte volte i più prudenti e coloro che rispettano rigorosamente i limiti di velocità.

Incidentalità

Anche se bisogna tener conto che, verosimilmente, questa tipologia di guidatore vanta una minore percorrenza delle strade in termini di frequenza, di fasce orarie e di chilometraggio, gli incidenti nei quali sono coinvolti gli anziani si verificano maggiormente nelle ore diurne e nelle intersezioni, dove è richiesta velocità di reazione, buona visione periferica e capacità di interagire con altri veicoli: in questi casi, le infrazioni più frequenti sono determinate dal mancato rispetto della segnaletica verticale ed orizzontale (rotatorie, contromano, ecc.).

Formazione

Così come avviene con le numerose campagne di sensibilizzazione sulla sicurezza stradale rivolte agli alunni e studenti delle scuole di ogni ordine e grado mediante diversi progetti educativi, tra i quali spicca quello denominato “Icaro” pre-



disposto dal Servizio Polizia Stradale in collaborazione con la Facoltà di Psicologia dell'Università "La Sapienza" di Roma, sarebbe auspicabile anche per gli anziani un'adeguata formazione ed aggiornamento sulle norme e sulle tecniche di guida, finalizzate a migliorare ulteriormente la sicurezza della circolazione.

Alcuni consigli pratici

- Guidare solo se si è in condizioni psicofisiche perfette
- Attenzione anche ad eventuali farmaci assunti prima di guidare che provochino sonnolenza o siano incompatibili con la guida (verificare attentamente le controindicazioni sul foglio illustrativo)
- Essere sempre ben visibili a piedi e in bici/motorino
- Usare la massima cautela ed attenzione anche sugli attraversamenti pedonali
- Guidare sempre con la massima attenzione e cercare di prevenire gli errori altrui
- Usare particolare prudenza in prossimità degli incroci ed abituarsi a guardare più volte il traffico prima di procedere
- Porre la massima cautela ogniqualvolta si debba svoltare a sinistra, in quanto tale manovra è intrinsecamente pericolosa: pertanto, quando possibile, è preferibile evitarla, anche se ciò comporta di allungare brevemente il tragitto (per raggiungere ad es. una rotonda)
- Prestare particolare attenzione al senso di circolazione delle rotonde ed alle rampe di immissione nelle strade con doppia carreggiata (autostrade): al riguardo, è stato predisposto da alcuni anni un apposito segnale sperimentale di divieto di accesso su sfondo giallo ad alta visibilità con la dicitura ALT, al fine di evidenziare maggiormente la corsia da non percorrere.

Commento alle modifiche d'interesse al codice della strada apportate dalla Legge 120/2010

- Interventi in materia di età per la guida dei veicoli e la conduzione di animali - Art. 115 C.d.S.

L'art. 115 è stato modificato al comma 2 ed integrato con il comma 2-bis, entrambi relativi ai requisiti di età. Con il primo si è introdotta la possibilità di innalzare, anno per anno, da 65 a 68 anni, l'età massima dei conducenti di autotreni ed autoarticolati di massa complessiva a pieno carico superiore a 20 t. e da 60 a 68 anni per la guida di autobus, autotreni, autoarticolati ed autosnodati adibiti al trasporto di persone. Per poter beneficiare di questa estensione, il conducente deve però avere uno specifico attestato di idoneità. Con il comma 2-bis si è, invece, prevista la possibilità, per chi ha superato ottanta anni, di continuare a condurre ciclomotori e veicoli per i quali è richiesta la patente di categoria A, B, C ed E, previo conseguimento di un attestato biennale rilasciato dalla commissione medica locale. Chi guida senza aver conseguito l'attestato di idoneità alla guida previsto dall'art. 115 è punito con la sanzione amministrativa da € 80 a € 318* e con il fermo amministrativo del veicolo per trenta giorni, mentre la circolazione senza averlo al seguito costituisce violazione dell'art. 180 comma 7 C.d.S. ed è punita con la sanzione amministrativa da € 39 a € 159*.

Le modalità attuative per il rilascio degli attestati in argomento sono state fornite con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti dell'8 settembre 2010 il quale, all'art. 3, prescrive che i conducenti in possesso di titolo di abilitazione alla guida del ciclomotore ovvero di patente di guida delle categorie A, B, C ed E che, avendo superato settantasette anni ma non ancora ottanta, procedono al rinnovo di vali-

dità dei titoli abilitativi suddetti, conseguono il rinnovo di validità fino alla data di compimento dell'ottantesimo anno di età, se esibiscono certificato di idoneità dei requisiti fisici e psichici rilasciato da uno dei medici certificatori monocratici di cui all'art. 119 del C.d.S.

Tale norma dispone, inoltre, che i conducenti sopra menzionati che provvedono a rinnovare la validità del titolo di abilitazione alla guida posseduto, previa visita per 'accertamento dei requisiti fisici e psichici presso una commissione medica locale di cui all'art. 119, comma 4, del C.d.S., conseguono il rinnovo di validità della patente posseduta fino alla data indicata nella certificazione rilasciata dalla predetta commissione e, comunque, non oltre l'ottantaduesimo anno di età. Tuttavia, in sede di prima applicazione delle disposizioni di cui al predetto articolo 3 del DM, si era diffuso tra i medici delle commissioni mediche locali il convincimento che le disposizioni del medesimo articolo precludessero la possibilità per conducente ultraottantenne di ottenere successivi rinnovi del titolo abilitativo alla guida posseduto oltre il compimento dell'ottanduesimo anno di età. Per questo motivo, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con nota chiarificatrice "File avvisi" del 15.10.2010, ha precisato che, per quanto concerne l'art. 3 del Decreto attuativo, le disposizioni in esso contenute disciplinano la validità temporale della certificazione medica utile al rinnovo del certificato di abilitazione alla guida del ciclomotore, ovvero della patente di guida, di soggetti che ancora non abbiano compiuto ottanta anni, essendo infatti la disciplina del predetto rinnovo per conducenti già ottantenni fornita dall'art. 115 c. 2-bis del C.d.S., come di recente modificato. Il Ministero, quindi, ritenendo tale convincimento erroneo poiché non tiene conto del combinato disposto di cui ai predetti articoli 115 c. 2-bis del C.d.S. e 3 del DM 8 settembre 2010, al fine di risolvere ogni

dubbio interpretativo che possa comportare pregiudizio per l'utenza, ha chiarito che:

- a) l'art. 3 del DM disciplina a far data dal 15 settembre 2010 (data di entrata in vigore del DM 8 settembre 2010) la validità temporale delle certificazioni mediche rilasciate a soggetti che, non avendo ancora compiuto gli ottanta anni, possono acquisire un certificato della validità massima di 3 anni (cfr. art. 126 c. 1 C.d.S.);
- b) poiché la nuova prescrizione prevede che, al compimento dell'ottantesimo anno di età, l'idoneità psico-fisica alla guida sia accertata da commissione medica locale (CML) con visita biennale (cfr. 115 c. 2-bis C.d.S.), quando il soggetto acquisisca – prima degli ottanta anni – una certificazione medica collegiale, la stessa avrà la durata che le è propria che, comunque non può andare oltre l'ottantaduesimo anno, giacché al compimento di tale età ricorre nuovamente l'obbligo della visita biennale;
- c) per converso, qualora un soggetto di età inferiore agli ottanta anni acquisisca una certificazione di medico monocratico, la stessa non potrà avere validità oltre la data del compimento dell'ottantesimo anno, nella quale ricorre l'obbligo della visita collegiale biennale (cfr. 115 c. 2-bis C.d.S.);
- d) per tutti i rinnovi di validità che conseguono a precedente rinnovo secondo le modalità indicate sub lettera b) e c), ovvero per quelli a cui debba procedere il conducente che abbia compiuto gli ottanta anni dalla data del 15 settembre 2010, si applicano le disposizioni dell'art. 115 c. 2-bis del Codice della Strada.

In virtù di quanto sopra precisato, non vi è pertanto alcun dubbio che l'abilitazione alla guida di ciclomotori o veicoli possa essere mantenuta, senza alcun limite di età, finché sussistano i requisiti psicofisici richiesti per la guida.

Per completare la normativa esaminata, si evidenzia inoltre che, sebbene la validità del titolo abilitativo alla guida per soggetti che abbiano compiuto settanta anni non sia stata modificata nell'ambito dell'art. 126 c. 1 del C.d.S., c'è motivo di ritenere che la visita biennale prescritta dall'art. 115 c. 2-bis C.d.S. si risolva in un rinnovo di validità dei predetti titoli abilitativi: pertanto, l'attestato di cui al citato art. 115 c. 2-bis deve essere redatto nella forma di un certificato di rinnovo di validità e trasmesso dalla commissione medica locale all'Ufficio Centrale Operativo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici, ai fini del rinnovo di validità dei documenti abilitativi posseduti.

Infine si precisa che, sebbene nell'ambito del comma 1 dell'art. 3 del DM 8 settembre 2010 (che disciplina la validità temporale di certificazioni di idoneità psicofisica alla guida nei riguardi di soggetti che abbiano compiuto settantasette anni, ma non ancora ottanta, rilasciata da medico monocratico), sia menzionata anche la patente di categoria C, è evidente che i predetti soggetti, già dal compimento del sessantacinquesimo anno di età, devono procedere al rinnovo della patente C posseduta presso una commissione medica locale (cfr. art. 119, c. 4, lett. b) del C.d.S.).

- Interventi in materia di circolazione dei velocipedi - Art. 182 C.d.S.

Con l'inserimento del comma 9-bis si è previsto l'obbligo, per i conducenti di velocipedi che circolano fuori da centri abitati, da mezz'ora dopo il tramonto del sole a mezz'ora prima del suo sorgere, e nelle gallerie sempre, di indossare giubbotto o bretelle retroriflettenti ad alta visibilità, le cui caratteristiche tecniche sono quelle stabilite con il Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 30 dicembre 2003.

Chi non ottempera a tale obbligo, è punito la sanzione amministrativa da € 23 a € 92*.

Al riguardo, pur non essendo prescritto da alcuna norma, mi sento comunque di consigliare vivamente l'uso di un indumento analogo ad alta visibilità anche per tutti i pedoni che circolino – ove non espressamente vietato, s'intende – nelle medesime circostanze di luogo e di tempo.

- Interventi in materia di comportamento dei conducenti nei confronti dei pedoni - Art. 191 C.d.S.

Con la modifica apportata all'art. 191 C.d.S. è stato eliminato il riferimento al «dare precedenza» ai pedoni che transitano sugli attraversamenti pedonali, che è stato sostituito con l'imperativo “fermarsi”, facendo così venir meno qualsiasi tipo di valutazione e discrezionalità da parte del conducente di un veicolo. In tali casi, perciò, il conducente che si approssima ad un attraversamento pedonale impegnato da un pedone deve fermarsi in ogni caso per dargli la precedenza. È stato,



inoltre, introdotto l'obbligo di dare la precedenza, di rallentare e all'occorrenza fermarsi, allorché i pedoni abbiano manifestato in modo non equivoco l'intenzione di attraversare, quando, cioè, essi si trovano in un momento immediatamente precedente all'azione di attraversamento vera e propria. Le violazioni commesse dal conducente di un veicolo comportano ora, oltre alla sanzione amministrativa da € 154 a € 613*, una decurtazione di punti sulla patente di guida in misura maggiore rispetto alla corrispondente ipotesi previgente (8 punti anziché 5).

Si ricorda che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 195, comma 3 del C.d.S., le sanzioni amministrative citate sono soggette ad aggiornamento biennale, disposto con Decreto Interministeriale (vedi Tavola fuori testo "Appendice normativa").

L'IDONEITÀ ALLA GUIDA IN SICUREZZA E LE RELATIVE VERIFICHE: NORMATIVA, PRASSI E RUOLO DELLA MEDICINA LEGALE



Maria Francesca Vizzi

Qualche tempo fa ho letto di un sondaggio condotto dall'ANIA (Associazione Nazionale fra Le Imprese Assicuratrici) relativo a 350 conducenti di autocarri che, avendo superato i 60 anni di età, per legge erano stati valutati dalla Commissione Medica Locale per il rinnovo della patente di categoria C. Il 30% stava guidando con rilevanti deficit visivi, ma senza consapevolezza del proprio problema! Il rinnovo della patente di guida in Italia, come in altri Paesi, si riduce spesso ad un mero atto formale e burocratico effettuato, nella maggior parte dei casi, da agenzie private e non da Enti pubblici.

Vero è però che le nuove disposizioni legislative in tema di idoneità alla guida, entrate in vigore dal settembre 2010, al compimento dell'ottantesimo anno di età le patenti di categoria non superiore alla B possono essere rinnovate solo dopo valutazione della Commissione Medica Locale, per un periodo variabile a discrezione della Commissione stessa, ma comunque non superiore ai due anni (uno schema riassuntivo è offerto dall'inserito 1). La prassi di verifica per gli anziani diventa

quindi molto simile a quella già in atto precedentemente per i soggetti affetti da patologie che possono comportare un rischio nella guida degli autoveicoli (diabete, malattie cardio-vascolari, epilessia e altre malattie neurologiche, ecc.). Molti ottantenni, in effetti, al momento dell'entrata in vigore della nuova legge, erano già in condizione di "sorvegliati speciali" per le loro pre-esistenti patologie.

Particolarmente delicata è la valutazione dei casi in cui l'idoneità alla guida è messa in dubbio non da malattie fisiche, tutto sommato facilmente identificabili e quantizzabili obiettivamente, ma dal decadimento cognitivo (fino a quadri di demenza), molto più sfuggente e variabile. Siamo oggi in presenza di una vera epidemia di problemi cognitivi che, da sola, rende indispensabile una presa di coscienza del problema: sempre più spesso capita che in famiglia si cerchi di convincere il nonno a desistere dal guidare autoveicoli, mentre l'interessato non si rende assolutamente conto della pericolosità per sé e per gli altri. Ciò che si può suggerire è una maggior incisività degli esami e dei controlli obbligatori (meglio se eseguiti direttamente dalle istituzioni preposte e non da privati) ed una massiccia stimolazione esterna (campagne sicurezza anziani ecc.) che aiuti i soggetti ad auto-valutarsi (cultura dell'auto-controllo) per accrescere in loro la consapevolezza dei propri limiti e portarli a comportamenti più responsabili.

In alcune Nazioni, come la Francia ad esempio, la licenza di guida è rilasciata "per sempre" senza ulteriori rinnovi o controlli delle abilità di guida, salvo a seguito di segnalazioni delle Forze dell'Ordine.

Al contrario la verifica della idoneità alla guida andrebbe sempre espletata da un pubblico ufficiale medico (o da una commissione medica nei casi più complessi), non solo nelle si-

Inserto 1 - **“Le regole del gioco”**: normativa per il rinnovo della patente di guida in Italia in base all’età (per i particolari del testo del nuovo Codice della Strada, L 120 del 29/07/2010 e DM 08/09/2010, vedi capitolo precedente curato da Franco Fabbri)

1. Patente A e B + event.E:

- Fino a 50 anni: ogni 10 anni
- Dopo i 50 anni: ogni 5 anni
- Dopo i 70 anni: ogni 3 anni
- Dopo gli 80 aa: **ogni 2 anni e solo in Commissione Medica Locale**

2. Patente di categoria superiore:

- C e D + event.E: fino a 60 anni ogni 5 anni
- Patente D: da 60 anni fino a 68 anni massimo ogni anno e **solo in Commissione Medica Locale**
- Patente C con peso a pieno carico < 20 t: da 65 anni in poi **ogni 2 anni e solo in Commissione Medica Locale**
- Patente C con peso a pieno carico >20 t: da 65 anni fino a 68 anni massimo **ogni anno fino e solo in Commissione Medica Locale**

3. In caso di malattie o disabilità che possono “impedire di condurre con sicurezza veicoli a motore” (art.119 Codice della Strada) per qualsiasi età e qualsiasi categoria: **solo in Commissione Medica Locale** che decide la durata del rinnovo caso per caso. Solo per i soggetti affetti da diabete non complicato e solo per patenti di categoria non superiore alla B, invece della Commissione, basta il giudizio di uno Specialista Diabetologo del Servizio Sanitario Pubblico.

NOTA: la visita per il rinnovo, dove non è richiesta la Commissione Medica Locale, compete a particolari figure professionali mediche abilitate (medici legali del Servizio Pubblico, medici dei Servizi di Base dei Distretti Sanitari, medici delle FFSS, della Polizia ecc.) che decidono da soli (in termini tecnici con “giudizio monocratico”).

Il valutatore monocratico è quello di prima istanza: può solo certificare che non sussistono impedimenti al rinnovo. Se invece nell’ambito della visita o per auto-certificazione dell’interessato emergono condizioni patologiche che possano rendere pericolosa la guida, il caso passa di competenza alla Commissione (valutazione di seconda istanza). Con il Decreto Ministeriale del 30/11/2010 allegato 3 è previsto l’obbligo di segnalazione per i soggetti affetti da epilessia.

Alla Commissione vengono anche sottoposti d’ufficio i conducenti cui la patente è stata sospesa o ritirata a seguito di incidente grave o flagranza di uso di alcool e altre sostanze di abuso (droghe ecc.).

tuazioni attualmente d'obbligo in Italia, ma anche per tutte le persone (anziane e non) dimesse dopo ricoveri ospedalieri dovuti a patologie che possono compromettere le capacità di guida (diabete, ictus, narcolessia, ecc...) o dimesse da reparti di riabilitazione o lungodegenze e per tutti coloro che fanno domanda di pensione per ipovedenza o altre patologie che incidono sulla guida "sicura". La valutazione medica, sotto il profilo tecnico, dovrebbe poi essere eseguita secondo protocolli definiti ed universalmente accettati seguendo linee-guida scientificamente aggiornate. Per esempio, circa la performance visiva, tali valutazioni dovrebbero comprendere non solo i soliti esami di acuità, ma anche altri quali ad esempio il campo visivo e la sensibilità al contrasto. L'Unione Europea ha effettivamente da anni emanato una raccomandazione in merito, recepita dall'Italia a gennaio del 2011 ed i Servizi di Medicina Legale deputati alla applicazione della recente normativa si sono adeguati sotto il profilo organizzativo al fine di smaltire l'aumentato volume di attività. Fatte queste considerazioni, è doveroso prendere in esame alcuni aspetti particolarmente critici oppure oggetto di novità legislative e tecniche sostanziali, come ad esempio il problema della compromissione cognitiva e della demenza. Mentre è da tutti riconosciuto che, nelle fasi iniziali di decadimento cognitivo (Mild Cognitive Impairment o MCI), l'anziano riesce ancora a guidare in modo sufficientemente sicuro, con il peggioramento della malattia giunge ineluttabilmente il momento in cui ciò non è più possibile. La verifica della residua attitudine alla guida è lasciata ai medici e, per il problema demenza, viene in genere risolta con una visita (collegiale o monocratica) ed eventuale consulenza geriatrica o psico-geriatrica, corredata o meno da tests generici di performance cognitiva come il Mini Mental Test (MMSE). (Vedi inserto 2).

Inserto 2 - Mini Mental State Evaluation (MMSE)

Test somministrabile:

- SI
- NO

In che anno siamo? (0-1)

In che stagione siamo? (0-1)

In che mese siamo? (0-1)

Mi dica la data di oggi (0-1)

Che giorno della settimana è oggi? (0-1)

Mi dica in che nazione siamo (0-1)

In quale regione siamo? (0-1)

In quale città ci troviamo? (0-1)

A che piano siamo? (0-1)

Fare ripetere “Pane, casa, gatto” - Far ripetere fino a che il soggetto lo fa correttamente (massimo 6 volte) - Il punteggio si fa sulla prima ripetizione (0-3)

Fare contare a ritroso da 100 togliendo 7 per 5 volte:

- 93
- 86
- 79
- 72
- 65

(punteggio 0-5)

Se non porta a termine la prova dei numeri, far sillabare all’indietro la parola “Mondo”:

- O
- D
- N
- O
- M

(punteggio 0-5)

Chiedere la ripetizione dei tre soggetti precedenti (pane, casa, gatto) (0-3)

Mostrare un orologio ed una matita chiedendo di dirne il nome (0-2)

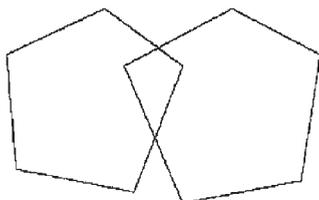
Far ripetere la frase “tigre contro tigre” (0-1)

Prenda questo foglio con la mano destra, lo pieghi e lo metta sul tavolo (0-3)

Legga ed esegua quanto scritto su questo foglio (“chiuda gli occhi”) (0-1)

Scriva una frase (deve almeno scrivere un soggetto ed un verbo) (0-1)

Copi questo disegno (pentagoni intrecciati) (0-1)



Punteggio totale (0-30)

È però evidente, dalla letteratura specialistica, che l'abilità alla guida si discosta spesso, anche in modo vistoso, dalla capacità cognitiva valutata con i tests orali come il MMSE. Molto meglio sarebbe valutarla con tests di performance pratica di guida condotti da una figura professionale specializzata: il "driver rehabilitation specialist" o DRS (Eby e Molnar 2010) che, nei Paesi Anglosassoni, fa parte della categoria professionale degli "Occupational Therapists".

Tale prassi è però ancora poco seguita, sia come possibilità per l'anziano di auto-valutarsi e di "riabilitarsi" funzionalmente in modo mirato, sia come strumento per espletare i controlli di legge. Esiste inoltre una certa incertezza e disomogeneità, a livello internazionale, sui criteri da applicare in questa valutazione "on-road" e si deve ancora mettere a punto una standardizzazione universalmente accettata delle procedure. Esistono già comunque delle linee guida certificate da autorevoli Associazioni Professionali (per esempio le "Consensus-based Recommendations From the North American License Policies Workshop. Washington DC: AAA Foundation for Traffic Safety. 2008). Una Cochrane review del 2009 aveva addirittura concluso che non esisteva evidenza che una valutazione pratica su strada fosse predittiva in alcun modo del rischio e della gravità degli incidenti causati successivamente dal guidatore testato. Altri studi però hanno dimostrato una riduzione dell'incidentalità di un campione di guidatori anziani con demenza, fino ai livelli della popolazione controllo, con un programma di rivalutazione-riabilitazione su strada a scadenza semestrale durato tre anni (Grace *et al.* 2005). Certamente un programma impegnativo se si pensa che un test pratico su strada può richiedere anche alcune ore e venire a costare 350-500 \$ (circa 250-350 €) tutti a carico del paziente.

Quindi, nella maggior parte dei casi, in Italia come nel resto del mondo, sia la segnalazione di una possibile inabilità alla

guida, sia la verifica della medesima sono lasciate in buona parte alla valutazione discrezionale dei medici, dal medico di famiglia ai medici legali delle commissioni per il rinnovo della patente. Appaiono subito evidenti le difficoltà etiche, deontologiche e relazionali di questa situazione: spesso i medici (soprattutto quelli che hanno con i loro assistiti un rapporto di fiducia continuativo come i medici di famiglia) sono restii a segnalare agli organi di sorveglianza ed alle commissioni per il rinnovo della patente situazioni di possibile inabilità alla guida dei loro assistiti, anche per la mancanza di criteri univoci e convalidati. Inoltre non hanno quasi mai la possibilità di basare una loro eventuale segnalazione di inabilità sui tests funzionali di guida che, come si è detto sopra, sono lo strumento più attendibile e preciso di valutazione ma non sono messi a disposizione gratuitamente dal Sistema Sanitario Nazionale.

Gli stessi limiti si ripropongono, in sede di valutazione, ai medici legali ed ai loro consulenti: ci si basa ancora solo su criteri medici e psicologici generali con il rischio di sopravvalutare o sottovalutare la singola situazione (Carr e Ott 2010). Le proteste degli anziani eventualmente giudicati inidonei sono all'ordine del giorno ed i contenziosi, a vario livello, sempre più frequenti. Nell'inserito è riassunto schematicamente l'approccio clinico da tenere per una corretta valutazione dell'abilità alla guida di una persona anziana.

Va poi effettuato un aggiustamento del punteggio del MMSE per classi di età e grado di istruzione nella popolazione italiana secondo la seguente tabella (il coefficiente di correzione va aggiunto o sottratto al punteggio grezzo):

Anni di scolarità	Età 65-69	Età 70-74	Età 75-79	Età 80-84	Età 85-89
0-4	+ 0.4	+ 0.7	+ 1.0	+ 1.5	+ 2.2
5-7	- 1.1	- 0.7	- 0.3	+ 0.4	+ 1.4
8-12	- 2.0	- 1.6	- 1.0	- 0.3	+ 0.8
13-17	- 2.8	- 2.3	- 1.7	- 0.9	+ 0.3

È però evidente, dalla letteratura specialistica, che l'abilità alla guida si discosta spesso, anche in modo vistoso, dalla capacità cognitiva valutata con i tests orali come il MMSE. Molto meglio sarebbe valutarla con tests di performance pratica di guida condotti da una figura professionale specializzata: il "driver rehabilitation specialist" o DRS (Eby e Molnar 2010) che, nei Paesi Anglosassoni, fa parte della categoria professionale degli "Occupational Therapists".

Tale prassi è però ancora poco seguita, sia come possibilità per l'anziano di auto-valutarsi e di "riabilitarsi" funzionalmente in modo mirato, sia come strumento per espletare i controlli di legge. Esistono inoltre incertezza e disomogeneità, a livello internazionale, sui criteri da applicare in questa valutazione "on-road" e si deve ancora mettere a punto una standardizzazione universalmente accettata delle procedure. Comunque vi sono già delle linee guida certificate da autorevoli Associazioni Professionali (per esempio le "Consensus-based Recommendations From the North American License Policies Workshop", Washington DC: AAA Foundation for Traffic Safety, 2008). Una Cochrane review del 2009 aveva addirittura concluso che non esisteva evidenza che una valutazione pratica su strada fosse predittiva in alcun modo del rischio e della gravità degli incidenti causati successivamente dal guidatore testato. Altri studi però hanno dimostrato una riduzione del-

l'incidentalità di un campione di guidatori anziani con demenza, fino ai livelli della popolazione controllo, con un programma di rivalutazione-riabilitazione su strada a scadenza semestrale durato tre anni (Grace et Al 2005). Certamente un programma impegnativo se si pensa che un test pratico su strada può richiedere anche alcune ore e venire a costare 350-500 \$ (circa 250-350 €) tutti a carico del paziente.

Quindi, nella maggior parte dei casi, in Italia come nel resto del mondo, sia la segnalazione di una possibile inabilità alla guida, sia la verifica della medesima sono lasciate in buona parte alla valutazione discrezionale dei medici. Appaiono subito evidenti le difficoltà etiche, deontologiche e relazionali di questa situazione: spesso i medici (soprattutto quelli che hanno con i loro assistiti un rapporto di fiducia continuativo come i medici di famiglia) sono restii a segnalare agli Enti competenti (v. Motorizzazione Civile) ed alle commissioni per il rinnovo della patente situazioni di possibile inabilità alla guida dei loro assistiti, anche per la carente informazione e/o specifico aggiornamento. Inoltre non hanno quasi mai la possibilità di basare una loro eventuale segnalazione di inabilità sui tests funzionali di guida che, come si è detto sopra, sono lo strumento più attendibile e preciso di valutazione ma non sono messi a disposizione gratuitamente dal Sistema Sanitario Nazionale.

Gli stessi limiti si ripropongono, in sede di valutazione, ai medici legali ed ai loro consulenti: ci si basa ancora solo su criteri medici e psicologici generali con il rischio di sopravvalutare o sottovalutare la singola situazione (Carr e Ott 2010). Le proteste degli anziani eventualmente giudicati inidonei sono all'ordine del giorno ed i contenziosi, a vario livello, sempre più frequenti. Nell'inserto 3 è riassunto schematicamente

l'approccio clinico da tenere per una corretta valutazione dell'abilità alla guida di una persona anziana. (Vedi inserto 3).

Inserto 3 - Valutazione di una persona anziana per una guida sicura

(da Carr e Ott - 2010 - modificato):

• **Storia clinica (domande da porre ai caregivers):**

1. La persona in questione ha già avuto degli incidenti stradali?
2. Ci è andato vicino? ("near miss")
3. Gli sono state contestate delle contravvenzioni?
4. È stato fermato dalla Polizia?
5. Avete notato dei cambiamenti nel suo modo di guidare e da quanto tempo?
6. Ha difficoltà a mantenere la corsia in cui procede?
7. Ha difficoltà a rispettare le indicazioni e le regole del codice stradale?
8. Il suo comportamento scatena sovente suoni di clacson di protesta?
9. Ci sono segni di collisioni e sfregamenti sulla carrozzeria?
10. Ha perso l'orientamento in zone ben conosciute?
11. È ben presente nel guardarsi intorno per individuare veicoli e pedoni?

• **Visita medica (esame obiettivo) con particolare attenzione a concomitanti patologie che possono ulteriormente ridurre l'abilità nella guida:**

1. Vista: cataratta, retinopatia diabetica, degenerazione maculare, glaucoma
2. Capacità cognitiva e vigilanza: apnee notturne, sclerosi multipla, SLA ecc., Parkinson, malattie psichiatriche, diabete (ipoglicemie)
3. Problemi motori: artrosi, artriti, debolezza muscolare, neuropatie periferiche
4. Assunzione di farmaci: tutti quelli che possono dare sedazione (antistaminici, antipsicotici, antidepressivi, ansiolitici, anti-colica, miorilassanti, barbiturici ed altri antiepilettici).

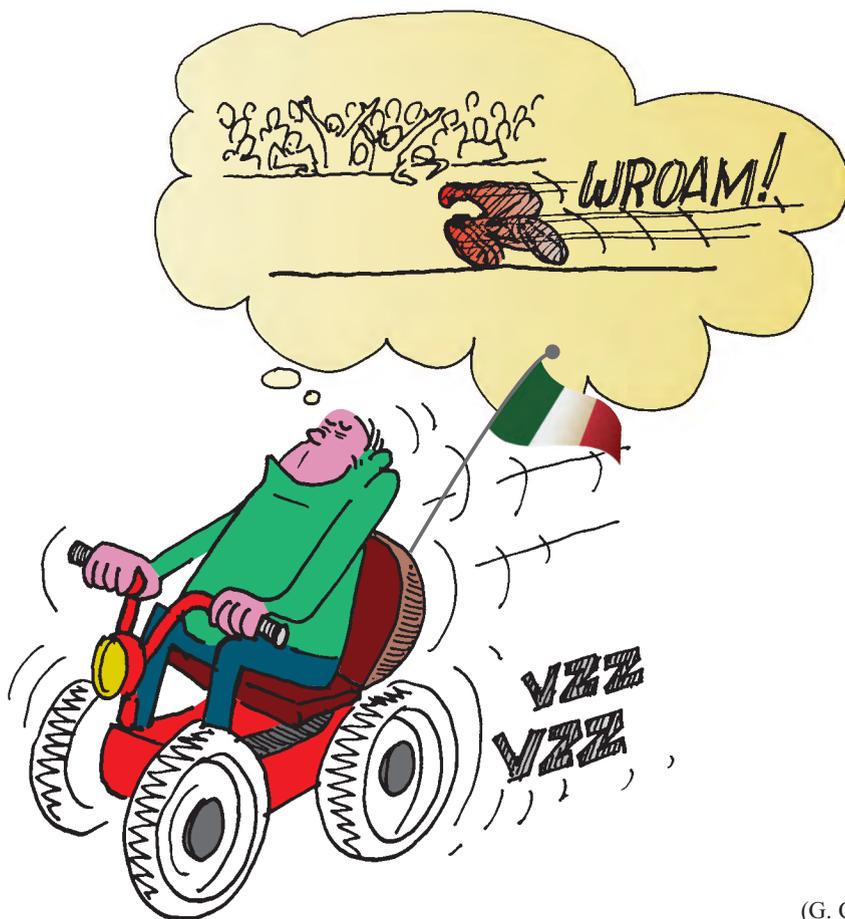
• **Valutazione funzionale multidimensionale:** capire se e come riesce ad accudire alle attività quotidiane (preparare da mangiare, gestione finanziaria, telefono, medicine, spesa, lavori domestici, igiene ecc.).

Ma al di là dell'aspetto strettamente legale, bisogna essere consapevoli che, in caso di mancato rinnovo della patente, la responsabilità di fornire alle persone anziane ritenute inidonee alla guida tutte le possibili alternative per garantire loro il massimo della mobilità e della indipendenza non va solo lasciata agli interessati ed alle loro famiglie, ma condivisa da tutta la collettività. La verifica dell'idoneità alla guida non deve più ridursi a definire se il singolo cittadino anziano può ancora o no guidare un automezzo, ma deve diventare un momento di riassetto personalizzato della sua autonomia di spostamento che, se da un lato gli vieta l'utilizzo, per ragioni di sicurezza, di un veicolo proprio, dall'altro gli fornisce, gratis o a basso prezzo, una serie di servizi alternativi, accessibili e funzionali alle sue esigenze, quali buoni taxi, pulmini gestiti dagli Enti Locali che possono prelevarlo da casa e permettergli di raggiungere facilmente per esempio i luoghi di aggregazione sociale.

In altri termini, è sempre più evidente che al momento della verifica va contestualmente associato quello della tutela e della promozione e che, su entrambi i fronti, i medici legali dovrebbero condividere la responsabilità del loro verdetto con altre figure professionali specificamente competenti (a cominciare dai DRS), gli Enti deputati a rilasciare le patenti e l'intera comunità civile con un approccio integrato e multidisciplinare (Carr e Ott 2010; Eby e Molnar 2010). In questa direzione si sono già mossi i Paesi Bassi (con il programma "Sustainable Safety"), la Svezia (con il programma "Vision Zero") e l'Australia che ha applicato il suo "safe system approach" anche per sostenere la mobilità dei cittadini anziani (Langford e Oxley 2006).

Anche la società scientifica COMLAS (Coordinamento dei

Medici Legali delle Aziende Sanitarie) ha pubblicato delle “Linee guida per gli accertamenti in ambito Commissione Medica Locale”. L’intento è quello di fornire dei criteri di valutazione omogenei e condivisi, a livello nazionale, cui le varie Commissioni possano fare riferimento con sicurezza.



(G. Calorio)

LE ASSICURAZIONI



Bruno Sillano

La grande esperienza nell'esame di pratiche di sinistri automobilistici di ogni genere consente di affermare che gli anziani (automobilisti o pedoni che siano) hanno sempre avuto sporadici comportamenti pericolosi involontari, per lo più dovuti a deficit sensoriali o cognitivi.

Il loro numero di ore guidate ed il relativo chilometraggio è sensibilmente inferiore a quello dei più giovani e, globalmente, il loro costo assicurativo pro-capite è minore (almeno in Italia). La fig. 3 [ANIA - Associazione Nazionale tra le Imprese Assicuratrici - 2008] indica il numero totale degli incidenti stradali, per uomini e donne, e per più fasce d'età. Su scala nazionale il picco più elevato d'incidenti si verifica tra 40 e 50 anni e non a 22 anni come in Provincia di Cuneo (vedi fig. 2), per entrambi i sessi, ma la tendenza alla loro riduzione, dopo i 70 anni, è confermata.

La tabella indica altresì un dato intermedio relativo alla distribuzione degli incidenti stradali per sesso: mentre le giovani donne sono meno inclini agli incidenti stradali degli uomini (solo il 50% a 20 anni), esse raggiungono progressivamen-

te la percentuale degli uomini a 40 anni circa e da questa età il rischio rimane lo stesso per entrambi i sessi.

CLASSI D'ETÀ	UOMINI	DONNE	PROPORZIONE
14-17	0.1	0.1	0.53
18-21	0.7	0.9	0.58
22-25	2.0	2.7	0.65
26-29	4.5	5.7	0.74
30-33	7.4	8.9	0.77
34-43	22.5	27.6	0.93
44-55	27.6	30.3	1.05
56-63	15.7	12.6	0.97
64-71	10.9	7.0	1.05
72 and over	8.7	4.4	0.97
Total	100.0	100.0	0.96

Fig. 3 - Incidenti stradali: rischio/anno proporzione tra i sessi Italia 2007 (ANIA 2009). Le classi d'età non sono uniformi, ma il valore percentuale di ogni fascia indica il picco d'incidenza verso i 45 anni per entrambi i sessi.

L'esame dettagliato di un campione randomizzato di 350 incidenti stradali tratti dalla casistica della Assimoco ha fornito i seguenti dati: in 12 casi soltanto sono stati coinvolti anziani di 70 anni e oltre: 8 guidatori, 1 passeggero e 3 pedoni (tutti e tre investiti attraversando la strada pericolosamente). Questi risultati riducono ancora il già basso indice di incidenti causati da anziani automobilisti, ma aumentano i rischi per i pedoni anziani”.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE



Dario Bracco

Le persone anziane non sono in definitiva il maggior pericolo della strada: come guidatori essi sono responsabili di un minor numero di incidenti stradali di quelli causati da persone più giovani, anche nella Provincia di Cuneo dove si verifica la maggior percentuale di incidenti mortali. Probabilmente le ridotte facoltà cognitive e sensoriali dell'anziano sono controbilanciate dal ridotto numero di ore o chilometri guidati, per cui il numero di incidenti causati per anno è minore. Infatti, le Compagnie Assicuratrici offrono riduzioni e non aumenti dei premi (almeno in Italia) agli over 70.

Gli incidenti causati da anziani over 70, automobilisti o pedoni che siano, hanno un elevato indice di mortalità dovuta alle peggiori dinamiche, come ad esempio la totale assenza di reazione di fronte alla situazione di pericolo probabilmente dovuta a deficit visivi o sincopi. Peraltro tutte le persone anziane coinvolte in incidenti stradali (come guidatori, passeggeri, ciclisti o pedoni) hanno un elevato rischio di morte proprio per la loro età avanzata e le loro pre-esistenti patologie che complicano e peggiorano la prognosi di ogni tipo di trauma.

ma. L'indice di mortalità per incidente stradale è drammaticamente elevato quando la persona coinvolta è un debole utente della strada: pedone, ciclista o utilizzatore di carrozzella per disabili.

L'analisi del giorno della settimana, delle fasce orarie e della stagione dimostra l'orientamento alla famiglia dei guidatori/pedoni anziani, almeno nella Provincia di Cuneo. L'analisi delle dinamiche degli incidenti evidenzia che gli anziani causano incidenti mortali per lo più quando si trovano a fronteggiare località sconosciute o situazioni inattese e che sono utenti della strada "deboli", "fragili", piuttosto che spericolati automobilisti che si scontrano con altre auto o investono passanti.

Le ridotte *performance* alla guida delle persone anziane si spiegano con la provata teoria che, anche in assenza di una carenza cognitiva, anche con normali test mentali, essi hanno comunque una compromessa capacità di attenzione. Anche la memoria procedurale e di lavoro, coinvolta nell'attività di guida, è compromessa con una conseguente riduzione della flessibilità e dell'inibizione, specialmente quando si devono fronteggiare doppi "compiti" o "cambio di compiti" come azioni complesse e contemporanee.

Il comportamento alla guida, infine, oltre che alla compromissione cognitiva, è anche profondamente connesso alla personalità del soggetto, soprattutto le *coping strategies* e il *locus of control*: un capitolo affascinante e non ancora esplorato a fondo.

Il panel di esperti cui ci siamo rivolti per consigli e consulenza ha fornito molte utili informazioni Ed indicazioni che sono brevemente riportati in questo quaderno.

È di fondamentale importanza affrontare questi problemi unendo tutte le competenze necessarie per uno sforzo a 360° teso a promuovere sia l'*empowerment* degli anziani sia la si-

curezza sulle strade per tutti gli utenti. L'azione di controllo e promozione della Polizia Stradale, i sondaggi e le verifiche del Consiglio dei Seniores, dei Club Unesco ed altre associazioni di patrocinio, l'evoluzione tecnologica e di design dell'industria automobilistica, il sistema stradale e l'urbanistica come la medicina nelle sue varie specialità dovrebbero assolutamente lavorare ed evolvere in stretta interazione.

Ma soprattutto va cambiata la mentalità comune, vanno abbandonati pregiudizi ingiustamente discriminatori (*ageism*). Non bisogna più chiedersi “perché gli anziani sono più a rischio di incidenti stradali?” – domanda che poggia su un presupposto falso (od almeno non provato) e comunque politicamente scorretto – ma piuttosto chiedersi “perché alcuni guidatori anziani sono più a rischio di altri?”.

A questa domanda il Ce.R.R.Co. si è impegnato a dare risposte e rimedi con questo quaderno, sicuro che formazione permanente ed *empowerment* rimangono gli aspetti prioritari da portare avanti nell'obiettivo comune di invecchiare sani e invecchiare liberi.

*“La prudenza è la capacità di distinguere
le cose da fare da quelle da evitare”
(Marco Tullio Cicerone)*

CORSO DI PERFEZIONAMENTO: UNIVERSAL DESIGN AL POLITECNICO DI TORINO

Il gruppo di ricerca del Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali (DISET) del Politecnico di Torino (prof. Fabrizio Astrua, arch. Mariabeatrice Picco e ing. Michele Rella) lavora sul tema della progettazione inclusiva e multisensoriale da molti anni.

Il lavoro è portato avanti sia sul fronte della didattica, fin dal 1986, con un corso di Perfezionamento intitolato “Universal Design: progettazione multisensoriale e barriere architettoniche”, sia su quello della ricerca, con partecipazione a diversi e numerosi convegni internazionali.

In tali attività, il gruppo si propone di integrare i concetti di comfort e di sicurezza con quelli di accessibilità e di fruibilità, rafforzando l’idea che la miglior “qualità” progettuale sia possibile solo a condizione che l’uomo sia nuovamente al centro del progetto. Le tematiche di questi ultimi anni hanno sempre più coinvolto il mondo degli anziani e, più in particolare, l’uomo che si muove con difficoltà nelle nostre città, il cui habitat è faticoso, disorientante, pericoloso.

Occorre, dunque, progettare tenendo conto che il “utente” del progetto, nell’accezione attuale, è cambiato, così com’è cambiata la richiesta di “qualità” del prodotto edilizio, che si configura come corrispondenza alle esigenze di qualsiasi utenza. Questi fatti hanno innescato una profonda riflessione sui criteri e sui metodi di progettazione sino a oggi utilizzati. Progettare per tutti significa progettazione inclusiva e multisensoriale.

Il corso di Perfezionamento, fondato dal prof. Mario Oreglia, nato per affrontare il tema del superamento delle barriere architettoniche, al fine di migliorare l’accessibilità agli spazi pubblici e privati delle persone disabili, andò, progressivamente, dilatando i suoi orizzonti, fino ad assumere carattere multidisciplinare. In conformità a tali orientamenti, attualmente, la ricerca del gruppo coordinato dal prof. Fabrizio Astrua è diretta alla cultura dell’*Universal Design* (o, secondo analoghe altre definizioni, del *Design for All*, *Inclusive Design*, *Architecture for All*), cioè verso una progettazione multisensoriale per tutti.

L'offerta didattica del Corso di Perfezionamento, che dà sei crediti universitari ed è diretto a laureati di I e II livello in Architettura e Ingegneria, è stata concepita come un *work in progress*, modificando e ampliando, di anno in anno, i contenuti sulla base delle più recenti esperienze in campo nazionale e internazionale.

La struttura si articola in lezioni, seminari applicativi, cicli di conferenze, insegnamenti monografici, visite, esercitazioni e ricerche guidate su tematiche specifiche e può essere integrato da esperienze collaterali, tipo seminari e workshop internazionali.

A conclusione del corso e ai fini della valutazione finale, ciascun iscritto deve svolgere una tesina di carattere progettuale inerente alle tematiche trattate durante le lezioni, avvalendosi di relatori scelti fra i docenti del Corso stesso. L'attività di ricerca, tenendo sempre ben presente l'intendimento prioritario che il gruppo, fin dagli inizi, si prefigge come cardine culturale, che è "l'uomo al centro del progetto", negli anni si è espressa sotto diverse forme d'esercizio, sia come partecipazioni a simposi internazionali, sia sotto il profilo di collaborazioni con enti che operano del mondo produttivo e dei servizi.

Il gruppo di ricerca vanta, inoltre, oltre cinquanta pubblicazioni di livello internazionale, tra le quali dieci libri, articoli di periodici, curatele e atti di convegni.

STORIA DELL'UNIVERSAL DESIGN: a Ron Mace (1941-1998), si deve l'introduzione di questo termine che ha in sé il significato di "progettazione universale". Ron Mace fu un architetto e un avvocato che influenzò il pensiero internazionale sul design. Trascorse la maggior parte della sua vita su una sedia a rotelle e ciò fece sì che comprendesse cosa significa vivere in un mondo che non è stato progettato per includere persone come lui.

Coniò questo termine per descrivere il concetto di progettazione di tutti i prodotti e di tutto ciò che interessa l'ambiente costruito: interior design, edifici, ambiente urbano.

Tutto deve essere piacevole, sicuro ed usabile da tutti, indipendentemente dall'età e dalle capacità. Al pari di Selwyn Goldsmith, autore del celebre testo "Designin for the Disabled" del Royal Institut of British Architects, Ron creò negli anni '70 l'opportunità di dimostrare l'esemplarità della progettazione accessibile e colse ogni occasione per educare gli architetti a questo scopo. I suoi libri illustrati diedero un volto umano alle norme tecniche.

Dopo aver conseguito la laurea e aver svolto parecchi stage, non senza difficoltà a causa della sua condizione di disabilità dovuta a Poliometite, venne contattato dal vicepresidente del Comitato Studi sulle barriere architettoniche, Mr. Dalrymple, e coinvolto nello sforzo di produrre il primo codice di costruzione per l'accessibilità della nazione. Questo codice divenne obbligatorio nel North Carolina nel 1973 e servì da modello per altri Stati. Nel 1992, il presidente Clinton insignì Ron Mace con un Distinguished Service Award per il suo lavoro volto a promuovere la dignità, l'uguaglianza, l'indipendenza e l'occupazione delle persone con disabilità. Anche l'American Institute of Architects (AIA) gli assegnò due dei suoi più alti riconoscimenti.

Divenne fondatore e direttore del Center for Universal Design: un istituto di ricerca nazionale che valuta, sviluppa e promuove il design accessibile e universale in materia di alloggi, edifici, di ambiente esterno e urbano e prodotti correlati.

Negli anni più recenti anche altri grandi pensatori come Louis Pierre Grosbois in Francia, hanno portato avanti il messaggio di Ron Mace ar-

ricchendolo di significati multisensoriali.

Il Centro fondato da Ron Mace svolge attività di ricerca per introdurre le soluzioni progettuali più adeguate alla più ampia diversità di utenti e gli strumenti più utili agli operatori che desiderano praticare con successo la progettazione universale. Il Centro collabora con i costruttori e produttori sullo sviluppo di nuove soluzioni progettuali. Produce inoltre pubblicazioni e materiali didattici, e fornisce informazioni, riferimenti e assistenza tecnica per persone con disabilità, famiglie e professionisti a livello nazionale e internazionale.

APPENDICE NORMATIVA

Articolo 115

Requisiti per la guida dei veicoli e la conduzione di animali

1. Chi guida veicoli o conduce animali deve essere idoneo per requisiti fisici e psichici e aver compiuto:

a) anni quattordici per guidare veicoli a trazione animale o condurre animali da tiro, da soma o da sella, ovvero armenti, greggi o altri raggruppamenti di animali;

b) anni quattordici per guidare ciclomotori purché non trasportino altre persone oltre al conducente;

c) anni sedici per guidare: motoveicoli di cilindrata fino a 125 cc che non trasportino altre persone oltre al conducente; macchine agricole o loro complessi che non superino i limiti di sagoma e di peso stabiliti per i motoveicoli e che non superino la velocità di 40 km/h, la cui guida sia consentita con patente di categoria A, sempreché non trasportino altre persone oltre al conducente;

d) anni diciotto per guidare:

1) ciclomotori, motoveicoli; autovetture e autoveicoli per il trasporto promiscuo di persone e cose; autoveicoli per uso speciale, con o senza rimorchio; macchine agricole diverse da quelle indicate alla lettera c), ovvero che trasportino altre persone oltre al conducente; macchine operatrici;

2) autocarri, autoveicoli per trasporti specifici, autotreni, autoarticolati, adibiti al trasporto di cose la cui massa complessiva a pieno carico non superi 7,5 t;

3) i veicoli di cui al punto 2) la cui massa complessiva a pieno carico, compresa la massa dei rimorchi o dei semirimorchi, superi 7,5 t, purché munito di un certificato di abilitazione professionale rilasciato dal competente ufficio del Dipartimento per i trasporti terrestri;

e) anni ventuno per guidare: i veicoli di cui al punto 3) della lettera d), quando il conducente non sia munito del certificato di abilitazione professionale; motocarrozette ed autovetture in servizio di piazza o di noleggio con conducente; autobus, autocarri, autotreni, autosnodati, adibiti al trasporto di persone, nonché i mezzi adibiti ai servizi di emergenza.

1-bis. Ai minori che hanno compiuto diciassette anni e che sono titolari di patente di guida è consentita, a fini di esercitazione, la guida di autoveicoli di massa complessiva a pieno carico non superiore a 3,5 t, con

esclusione del traino di qualunque tipo di rimorchio, e comunque nel rispetto dei limiti di potenza specifica riferita alla tara di cui all'articolo 117, comma 2-bis, purché accompagnati da un conducente titolare di patente di guida di categoria B o superiore da almeno dieci anni, previo rilascio di un'apposita autorizzazione da parte del competente ufficio del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici, su istanza presentata al medesimo ufficio dal genitore o dal legale rappresentante del minore. 1

1-ter. Il minore autorizzato ai sensi del comma 1-bis può procedere alla guida accompagnato da uno dei soggetti indicati al medesimo comma solo dopo aver effettuato almeno dieci ore di corso pratico di guida, delle quali almeno quattro in autostrada o su strade extraurbane e due in condizione di visione notturna, presso un'autoscuola con istruttore abilitato e autorizzato.

1-quater. Nelle ipotesi di guida di cui al comma 1-bis, sul veicolo non può prendere posto, oltre al conducente, un'altra persona che non sia l'accompagnatore. Il veicolo adibito a tale guida deve essere munito di un apposito contrassegno recante le lettere alfabetiche "GA". Chiunque viola le disposizioni del presente comma è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria di cui al comma 9 dell'articolo 122.

1-quinquies. Nelle ipotesi di guida di cui al comma 1-bis si applicano le disposizioni di cui al comma 2 dell'articolo 117 e, in caso di violazioni, la sanzione amministrativa pecuniaria di cui al comma 5 del medesimo articolo. L'accompagnatore è responsabile del pagamento delle sanzioni amministrative pecuniarie in solido con il genitore o con chi esercita l'autorità parentale o con il tutore del conducente minorenni autorizzato ai sensi del citato comma 1-bis.

1-sexies. Nelle ipotesi di guida di cui al comma 1-bis, se il minore autorizzato commette violazioni per le quali, ai sensi delle disposizioni del presente codice, sono previste le sanzioni amministrative accessorie di cui agli articoli 218 e 219, è sempre disposta la revoca dell'autorizzazione alla guida accompagnata. Per la revoca dell'autorizzazione si applicano le disposizioni dell'articolo 219, in quanto compatibili. Nell'ipotesi di cui al presente comma il minore non può conseguire di nuovo l'autorizzazione di cui al comma 1-bis.

1-septies. Nelle ipotesi di guida di cui al comma 1-bis, se il minore non ha a fianco l'accompagnatore indicato nell'autorizzazione, si applicano le sanzioni amministrative previste dall'articolo 122, comma 8, primo e

secondo periodo. Si applicano altresì le disposizioni del comma 1-sexies del presente articolo.

2. Chi guida veicoli a motore non può aver superato:

a) anni sessantacinque per guidare autotreni ed autoarticolati la cui massa complessiva a pieno carico sia superiore a 20 t. Tale limite può essere elevato, anno per anno, fino a sessantotto anni qualora il conducente consegua uno specifico attestato sui requisiti fisici e psichici a seguito di visita medica specialistica annuale, con oneri a carico del richiedente, secondo le modalità stabilite nel regolamento;

b) anni sessanta per guidare autobus, autocarri, autotreni, autoarticolati, autosnodati, adibiti al trasporto di persone. Tale limite può essere elevato, anno per anno, fino a sessantotto anni qualora il conducente consegua uno specifico attestato sui requisiti fisici e psichici a seguito di visita medica specialistica annuale, con oneri a carico del richiedente, secondo le modalità stabilite nel regolamento.

2-bis. Fatto salvo quanto previsto dal comma 2, chi ha superato ottanta anni può continuare a condurre ciclomotori e veicoli per i quali è richiesta la patente di categoria A, B, C, ed E, qualora consegua uno specifico attestato rilasciato dalla commissione medica locale di cui al comma 4 dell'articolo 119, a seguito di visita medica specialistica biennale, con oneri a carico del richiedente, rivolta ad accertare la persistenza dei requisiti fisici e psichici prescritti.

3. Chiunque guida veicoli o conduce animali e non si trovi nelle condizioni richieste dal presente articolo è soggetto, salvo quanto disposto nei successivi commi, alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 80,00 a € 318,00. Qualora trattasi di motoveicoli e autoveicoli di cui al comma 1, lettera e), è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 159,00 a € 639,00.

4. Il minore degli anni diciotto, munito di patente di categoria A, che guida motoveicoli di cilindrata superiore a 125 cc o che trasporta altre persone su motoveicoli di cilindrata non superiore a 125 cc è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 39,00 a € 159,00. La stessa sanzione si applica al conducente di ciclomotore che trasporti un passeggero senza aver compiuto gli anni diciotto.

5. Chiunque, avendo la materiale disponibilità di veicoli o di animali, ne affida o ne consente la condotta a persone che non si trovino nelle condizioni richieste dal presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 39,00 a € 159,00 se si tratta di

veicolo o alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 24,00 a € 94,00 se si tratta di animali.

6. Le violazioni alle disposizioni che precedono, quando commesse con veicoli a motore, importano la sanzione accessoria del fermo amministrativo del veicolo per giorni trenta, secondo le norme di cui al capo I, sezione II, del titolo VI.

1 Ai sensi dell'art.16 L.120/2010, con regolamento del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, da emanare entro quattro mesi dalla data di entrata in vigore della citata legge (il 13.8.2010), sono stabilite le norme di attuazione dei commi da 1-bis a 1-septies dell'art.115 CDS, con particolare riferimento alle condizioni soggettive e oggettive in presenza delle quali l'autorizzazione può essere richiesta e alle modalità di rilascio della medesima, alle condizioni di espletamento dell'attività di guida autorizzata, ai contenuti e alle modalità di certificazione del percorso didattico che il minore autorizzato deve seguire presso un'autoscuola, ai requisiti soggettivi dell'accompagnatore nonché alle caratteristiche del contrassegno di cui al comma 1-quater del citato articolo 115.

2 Ai sensi dell'art.16 L.120/2010, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, da adottare entro quattro mesi dalla data di entrata in vigore della citata legge (il 13.8.2010), sono stabilite le modalità di attuazione delle disposizioni di cui ai commi 2 e 2-bis dell'art. 115 CDS, facendo riferimento, ai fini della valutazione dei requisiti fisici e psichici prescritti nell'ambito degli accertamenti di cui al comma 2-bis del citato art. 115, ai criteri di valutazione uniformi che saranno fissati dalle nuove linee guida, adottate con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministero della salute, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della citata legge, cui dovranno attenersi le Commissioni mediche di cui al comma 4 dell'art.119 CDS. 3 Cfr. nota precedente.

Articolo 119

Requisiti fisici e psichici per il conseguimento della patente di guida

1. Non può ottenere la patente di guida o l'autorizzazione ad esercitarsi alla guida di cui all'art. 122, comma 2, chi sia affetto da malattia fisica o psichica, deficienza organica o minorazione psichica, anatomica o funzionale tale da impedire di condurre con sicurezza veicoli a motore.

2. L'accertamento dei requisiti fisici e psichici, tranne per i casi stabiliti nel comma 4, è effettuato dall'ufficio della unità sanitaria locale territorialmente competente, cui sono attribuite funzioni in materia medico-legale. L'accertamento suindicato può essere effettuato altresì da un medico responsabile dei servizi di base del distretto sanitario ovvero da un medico appartenente al ruolo dei medici del Ministero della salute, o da un ispettore medico delle Ferrovie dello Stato o da un medico militare in servizio permanente effettivo o in quiescenza o da un medico del ruolo professionale dei sanitari della Polizia di Stato o da un medico del ruolo sanitario del Corpo nazionale dei vigili del fuoco o da un ispettore medico del Ministero della lavoro e delle politiche sociali. In tutti i casi tale accertamento deve essere effettuato nei gabinetti medici. L'accertamento può essere effettuato dai medici di cui al periodo precedente, anche dopo aver cessato di appartenere alle amministrazioni e ai corpi ivi indicati, purché abbiano svolto l'attività di accertamento negli ultimi dieci anni o abbiano fatto parte delle commissioni di cui al comma 4 per almeno cinque anni.

2-bis. L'accertamento dei requisiti psichici e fisici nei confronti dei soggetti affetti da diabete per il conseguimento, la revisione o la conferma delle patenti di categoria A, B, BE e sottocategorie, è effettuato dai medici specialisti nell'area della diabetologia e malattie del ricambio dell'unità sanitaria locale che indicheranno l'eventuale scadenza entro la quale effettuare il successivo controllo medico cui è subordinata la conferma o la revisione della patente di guida.

2-ter. Ai fini dell'accertamento dei requisiti psichici e fisici per il primo rilascio della patente di guida di qualunque categoria, ovvero di certificato di abilitazione professionale di tipo KA o KB, l'interessato deve esibire apposita certificazione da cui risulti il non abuso di sostanze alcoliche e il non uso di sostanze stupefacenti o psicotrope, rilasciata sulla base di accertamenti clinico-tossicologici le cui modalità sono individuate con decreto del Ministero della salute, di concerto con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, sentito il Dipartimento per le politiche antidroga della Presidenza del Consiglio dei ministri. Con il medesimo provvedimento sono altresì individuate le strutture competenti ad effettuare gli accertamenti prodromici alla predetta certificazione ed al rilascio della stessa. 4 La predetta certificazione deve essere esibita dai soggetti di cui all'articolo 186-bis, comma 1, lettere b), c) e d), e dai titolari del certificato CFP o patentino filoviario, in occasione della revisione o

della conferma di validità delle patenti possedute, nonché da coloro che siano titolari di certificato professionale di tipo KA o KB, quando il rinnovo di tale certificato non coincida con quello della patente. Le relative spese sono a carico del richiedente.

3. L'accertamento di cui ai commi 2 e 2-ter deve risultare da certificazione di data non anteriore a tre mesi dalla presentazione della domanda per sostenere l'esame di guida. La certificazione deve tener conto dei precedenti morbososi del richiedente dichiarati da un certificato medico rilasciato da un medico di fiducia.

4. L'accertamento dei requisiti fisici e psichici è effettuato da commissioni mediche locali costituite in ogni provincia presso le unità sanitarie locali del capoluogo di provincia, nei riguardi:

a) dei mutilati e minorati fisici. Nel caso in cui il giudizio di idoneità non possa essere formulato in base ai soli accertamenti clinici si dovrà procedere ad una prova pratica di guida su veicolo adattato in relazione alle particolari esigenze;

b) di coloro che abbiano superato i sessantacinque anni di età ed abbiano titolo a guidare autocarri di massa complessiva, a pieno carico, superiore a 3,5 t, autotreni ed autoarticolati, adibiti al trasporto di cose, la cui massa complessiva, a pieno carico, non sia superiore a 20 t, macchine operatrici;

c) di coloro per i quali è fatta richiesta dal prefetto o dall'ufficio provinciale del Dipartimento per i trasporti terrestri;

d) di coloro nei confronti dei quali l'esito degli accertamenti clinici, strumentali e di laboratorio faccia sorgere al medico di cui al comma 2 dubbi circa l'idoneità e la sicurezza della guida;

d-bis) dei soggetti affetti da diabete per il conseguimento, la revisione o la conferma delle patenti C, D, CE, DE e sottocategorie. In tal caso la commissione medica è integrata da un medico specialista diabetologo, sia ai fini degli accertamenti relativi alla specifica patologia sia ai fini dell'espressione del giudizio finale.

5. Le commissioni di cui al comma 4 comunicano il giudizio di temporanea o permanente inidoneità alla guida al competente ufficio della motorizzazione civile che adotta il provvedimento di sospensione o revoca della patente di guida ai sensi degli articoli 129 e 130 del presente codice. Le commissioni comunicano altresì all'ufficio della motorizzazione civile eventuali riduzioni della validità della patente anche con riferimento ai veicoli che la stessa abilita a guidare ovvero ad eventuali adat-

tamenti, ai fini del rilascio del duplicato che tenga conto del nuovo termine di validità ovvero delle diverse prescrizioni delle commissioni mediche locali. I provvedimenti di sospensione o di revoca ovvero la riduzione del termine di validità della patente o i diversi provvedimenti, che incidono sulla categoria di veicolo alla cui guida la patente abilita o che prescrivono eventuali adattamenti, possono essere modificati dai suddetti uffici della motorizzazione civile in autotutela, qualora l'interessato produca, a sua richiesta e a sue spese, una nuova certificazione medica rilasciata dagli organi sanitari periferici della società Rete Ferroviaria Italiana Spa dalla quale emerga una diversa valutazione. È onere dell'interessato produrre la nuova certificazione medica entro i termini utili alla eventuale proposizione del ricorso giurisdizionale al tribunale amministrativo regionale competente ovvero del ricorso straordinario al Presidente della Repubblica. La produzione del certificato oltre tali termini comporta decadenza dalla possibilità di esperire tali ricorsi.

6. I provvedimenti di sospensione e revoca della patente di guida emanati dagli Uffici del Dipartimento per i trasporti terrestri a norma dell'art.129, comma 2 e dell'art.130, comma 1, nei casi in cui sia accertato il difetto con carattere temporaneo o permanente dei requisiti fisici e psichici prescritti, sono atti definitivi 7. Per esprimersi sui ricorsi inoltrati dai richiedenti di cui al comma 4, lettera a), il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti si avvale della collaborazione di medici appartenenti ai servizi territoriali della riabilitazione.

8. Nel regolamento di esecuzione sono stabiliti:

a) i requisiti fisici e psichici per conseguire e confermare le patenti di guida;

b) le modalità di rilascio ed i modelli dei certificati medici;

c) la composizione e le modalità di funzionamento delle commissioni mediche di cui al comma 4, delle quali dovrà far parte un medico appartenente ai servizi territoriali della riabilitazione, qualora vengano sottoposti a visita aspiranti conducenti di cui alla lettera a) del citato comma

4. In questa ipotesi, dovrà farne parte un ingegnere del ruolo del Dipartimento per i trasporti terrestri. Qualora siano sottoposti a visita aspiranti conducenti che manifestano comportamenti o sintomi associabili a patologie alcolcorrelate, le commissioni mediche sono integrate con la presenza di un medico dei servizi per lo svolgimento delle attività di prevenzione, cura, riabilitazione e reinserimento sociale dei soggetti con problemi e patologie alcolcorrelati. Può intervenire, ove richiesto dal-

l'interessato, un medico di sua fiducia;

d) i tipi e le caratteristiche dei veicoli che possono essere guidati con le patenti speciali di categorie A, B, C e D. 9. I medici di cui al comma 2 o, nei casi previsti, le commissioni mediche di cui al comma 4, possono richiedere, qualora lo ritengano opportuno, che l'accertamento dei requisiti fisici e psichici sia integrato da specifica valutazione psicodiagnostica effettuata da psicologi abilitati all'esercizio della professione ed iscritti all'albo professionale.

10. Con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro della sanità, è istituito un apposito comitato tecnico che ha il compito di fornire alle Commissioni mediche locali informazioni sul progresso tecnico-scientifico che ha riflessi sulla guida dei veicoli a motore da parte dei mutilati e minorati fisici.

4 Ai sensi dell'art.23, c.4, L.120/2010 le disposizioni del primo e terzo periodo del comma 2-ter si applicano, rispettivamente, decorsi dodici mesi e sei mesi dalla data di entrata in vigore del decreto di cui al medesimo comma 2-ter.

5 Ai sensi dell'art.23, c.5, L.120/2010 con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministero della salute, da adottare entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della L.120/2010, sono stabilite linee guida per assicurare criteri di valutazione uniformi sul territorio nazionale alle quali si devono attenere le commissioni mediche locali.

Articolo 128

Revisione della patente di guida

1. Gli uffici competenti del Dipartimento per i trasporti terrestri, nonché il prefetto nei casi previsti dagli articoli 186 e 187, possono disporre che siano sottoposti a visita medica presso la commissione medica locale di cui all'art. 119, comma 4, o ad esame di idoneità i titolari di patente di guida qualora sorgano dubbi sulla persistenza nei medesimi dei requisiti fisici e psichici prescritti o dell'idoneità tecnica. L'esito della visita medica o dell'esame di idoneità sono comunicati ai competenti uffici provinciali del Dipartimento per i trasporti terrestri per gli eventuali provvedimenti di sospensione o revoca della patente.

1-bis. I responsabili delle unità di terapia intensiva o di neurochirurgia sono obbligati a dare comunicazione dei casi di coma di durata superio-

re a 48 ore agli uffici provinciali del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici. In seguito a tale comunicazione i soggetti di cui al periodo precedente sono tenuti alla revisione della patente di guida. La successiva idoneità alla guida è valutata dalla commissione medica locale di cui al comma 4 dell'articolo 119, sentito lo specialista dell'unità riabilitativa che ha seguito l'evoluzione clinica del paziente.

1-ter. È sempre disposta la revisione della patente di guida di cui al comma 1 quando il conducente sia stato coinvolto in un incidente stradale se ha determinato lesioni gravi alle persone e a suo carico sia stata contestata la violazione di una delle disposizioni del presente codice da cui consegue l'applicazione della sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida.

1-quater. È sempre disposta la revisione della patente di guida di cui al comma 1 quando il conducente minore degli anni diciotto sia autore materiale di una violazione delle disposizioni del presente codice da cui consegue l'applicazione della sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida 2. Nei confronti del titolare di patente di guida che non si sottoponga, nei termini prescritti, agli accertamenti di cui ai commi da 1 a 1-quater è sempre disposta la sospensione della patente di guida fino al superamento degli accertamenti stessi con esito favorevole. La sospensione decorre dal giorno successivo allo scadere del termine indicato nell'invito a sottoporsi ad accertamento ai fini della revisione, senza necessità di emissione di un ulteriore provvedimento da parte degli uffici provinciali o del prefetto. Chiunque circola durante il periodo di sospensione della patente di guida è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 155,00 a € 624,00 e alla sanzione amministrativa accessoria della revoca della patente di guida di cui all'articolo 219. Le disposizioni del presente comma si applicano anche a chiunque circoli dopo essere stato dichiarato temporaneamente inidoneo alla guida, a seguito di un accertamento sanitario effettuato ai sensi dei citati commi da 1 a 1-quater.

3. *(abrogato)*

Articolo 182

Circolazione dei velocipedi

1. I ciclisti devono procedere su unica fila in tutti i casi in cui le condizioni della circolazione lo richiedano e, comunque, mai affiancati in nu-

mero superiore a due; quando circolano fuori dai centri abitati devono sempre procedere su unica fila, salvo che uno di essi sia minore di anni dieci e proceda sulla destra dell'altro.

2. I ciclisti devono avere libero l'uso delle braccia e delle mani e reggere il manubrio almeno con una mano; essi devono essere in grado in ogni momento di vedere liberamente davanti a sé, ai due lati e compiere con la massima libertà, prontezza e facilità le manovre necessarie.

3. Ai ciclisti è vietato trainare veicoli, salvo nei casi consentiti dalle presenti norme, condurre animali e farsi trainare da altro veicolo.

4. I ciclisti devono condurre il veicolo a mano quando, per le condizioni della circolazione, siano di intralcio o di pericolo per i pedoni. In tal caso sono assimilati ai pedoni e devono usare la comune diligenza e la comune prudenza.

5. È vietato trasportare altre persone sul velocipede a meno che lo stesso non sia appositamente costruito e attrezzato. È consentito tuttavia al conducente maggiorenne il trasporto di un bambino fino a otto anni di età, opportunamente assicurato con le attrezzature, di cui all'articolo 68, comma 5.

6. I velocipedi appositamente costruiti ed omologati per il trasporto di altre persone oltre al conducente devono essere condotti, se a più di due ruote simmetriche, solo da quest'ultimo.

7. Sui veicoli di cui al comma 6 non si possono trasportare più di quattro persone adulte compresi i conducenti; è consentito anche il trasporto contemporaneo di due bambini fino a dieci anni di età.

8. Per il trasporto di oggetti e di animali si applica l'art. 170.

9. I velocipedi devono transitare sulle piste loro riservate quando esistono, salvo il divieto per particolari categorie di essi, con le modalità stabilite nel regolamento.

9-bis. Il conducente di velocipede che circola fuori dai centri abitati da mezz'ora dopo il tramonto del sole a mezz'ora prima del suo sorgere e il conducente di velocipede che circola nelle gallerie hanno l'obbligo di indossare il giubbotto o le bretelle retroriflettenti ad alta visibilità, di cui al comma 4-ter dell'articolo 162.6

10. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 24,00 a € 94,00. La sanzione è da € 39,00 a € 159,00 quando si tratta di velocipedi di cui al comma 6.

6 Ai sensi dell'art.28, c.6, L.120/2010, l'obbligo di indossare il giubbot-

to o le bretelle retroriflettenti si applicano a decorrere dal 60° giorno dall'entrata in vigore della citata legge (cioè, dal 12.10.2010).

Articolo 191

Comportamento dei conducenti nei confronti dei pedoni

1. Quando il traffico non è regolato da agenti o da semafori, i conducenti devono fermarsi quando i pedoni transitano sugli attraversamenti pedonali. Devono altresì dare la precedenza, rallentando e all'occorrenza fermandosi, ai pedoni che si accingono ad attraversare sui medesimi attraversamenti pedonali. Lo stesso obbligo sussiste per i conducenti che svoltano per inoltrarsi in un'altra strada al cui ingresso si trova un attraversamento pedonale, quando ai pedoni non sia vietato il passaggio. Resta fermo il divieto per i pedoni di cui all'articolo 190, comma 4.
2. Sulle strade sprovviste di attraversamenti pedonali i conducenti devono consentire al pedone, che abbia già iniziato l'attraversamento impegnando la carreggiata, di raggiungere il lato opposto in condizioni di sicurezza.
3. I conducenti devono fermarsi quando una persona invalida con ridotte capacità motorie o su carrozzella, o munita di bastone bianco, o accompagnata da cane guida o munita di bastone bianco-rosso in caso di persona sordo-cieca, o comunque altrimenti riconoscibile, attraversa la carreggiata o si accinge ad attraversarla e devono comunque prevenire situazioni di pericolo che possano derivare da comportamenti scorretti o maldestri di bambini o di anziani, quando sia ragionevole prevederli in relazione alla situazione di fatto.
4. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 154,00 a € 613,00.

BIBLIOGRAFIA

- ACI-Istat. 2009 - *Meno incidenti e vittime sulle strade*. <http://www.ilponente.com/2009/11/16/aci-istat-meno-incidenti-e-vittime-sulle-strade/>
- BROCCARDO ELISA, 2010 - "59 vittime per incidenti nel 2009: è il dato più basso in 10 anni". *IDEA*, 21 Genn. 2010, pp. 22-23.
- Club UNESCO Cuneo, 2010 - <http://www.clubunesco.cuneo.it>
- Department of Prevention, 2008 - "Epidemiological Bulletin 2007". *Piedmont Region - ASL CN2*, pp. 90-106.
- DER-AN, WANG, TAI-YU, WANG, YAN-CHERNG, LIN AND MU-SHENG, CHIANG, 2009 - "A movable steering-wheel system for car driving at older ages". *Gerontechnology*, Vol. 8, n° 2, pp. 104-108.
- HENRIKSSON, PER AND PETERS, BJORN, 2007 - "Elderly in driving simulators studies". *Transed 2007 Acta*. # 1196.
- JULIEN, ADRIAN, 2008 - "Caractérisation des performances de conduite automobile au cours du vieillissement: implication des fonctions executives et des traits de personnalité" *Thèse pour le doctorat de l'Université de Bordeaux 2 - Psychologie*. pp. 1-321.
- LIVERANI, LUCA, 2009 - "Vittime sulle strade: in 8 anni 33% in meno". *Avvenire*, 14 Nov. 2009, p.13.
- LENA, LEVIN ET AL., 2009 - "VTI Rapport 656A - Published 2009 - Older car drivers in Norway and Sweden". <http://www.vti.se/publications>.
- EBY, DAVID AND MOLNAR, LISA - "Driving fitness and cognitive impairment". *JAMA*, April 28, 2010, vol. 303 n° 16, pp. 1642-1643.
- CARR, DAVID AND OTT, BRIAN, "The older adult driver with cognitive impairment: it's a very frustrating life". *JAMA*, April 28, 2010, vol 303 n° 16, pp. 1632-1641.
- Langford J and Oxley J. Using the safe system approach to keep older drivers safely mobile. *IATTS Res*. 2006; 30 (2): 97-109.
- MARTIN A.J., MAROTTOLI R., O'NEILL D. - Driving assessment for maintaining mobility and safety in drivers with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (1): CD006222.
- GRACE J., AMICK M.M., D'ABREU A., FESTA E.K., HEINDEL W.C., OTT. BR. - Neuropsychological deficit associate with driving performance in Parkinson's and Alzheimer disease. *J Int Neuropsychol Soc*. 2005; 11 (6): 766-775.
- FOLEY D.J., MASAKI K., ROSS G.W., WHITE L.R. - Driving cessation in older men with incident dementia. *J Am Geriatr Soc*. 2000; 48 (8): 928-930.
- ODENHEIMER GL. - Dementia and the older drive. *Clin Geriatr Med* 1993; 9 (2): 349-364.
- STUTTS J.C., STEWART J.R., MARTELL C.M. - Cognitive test performance and crash risk in older driver population. *Accid Anal Prev* 1998; 30 (3): 337-346.

- LLOYD ET AL. - The Wechsler Digit Symbol Substitution Test as the best indicator of the risk of impaired driving in Alzheimer disease and normal aging. *Can J Occup Ther.* 2001 Jun, 68 (3):149-56.
- DAWSON J.D. ET AL. - The elderly automobile driver. *J Am Geriatr Soc.* 2010 May 7.
- LUCCHI T. ET AL. - A longitudinal study of drivers with Alzheimer disease. *J. gerontol.* 2010, 58: 59-63.
- BERNDT A., CLARK M., MAY E. - Dementia severity and on-road assessment: briefly revisited. *Australas J Ageing.* 2008; 27 (3): 157-160.
- LAFONT S. ET AL. - The Wechsler Digit Symbol Substitution Test as the best indicator of the risk of impaired driving in Alzheimer disease and normal aging. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2010; 29 (2): 154-63.
- OTT. B.R. ET AL. - A longitudinal study of drivers with Alzheimer disease. *Neurology* 2008 Apr. 1; 70 (14): 1171-8.
- IVERSON D.J. ET AL. - Practice parameter update: evaluation and management of driving risk in dementia: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2010 Apr 20; 74 (16): 1316-24. Epub 2010 Apr. 12.
- OTT. B.R., DAIELLO L. - How does dementia affect driving in older patients? *Aging health.* 2010 Feb 1; 6 (1): 77-89.
- COMLAS. - La valutazione dell' idoneità alla guida: linee guida per gli accertamenti in ambito Commissione Medica Locale. A cura di Simona del Vecchio e Raffaella Giannini. C.G.Edizioni Medico Scientifiche (Vignolo - CN - 2010).
- AA.VV. - Barriere Architettoniche, un progetto per l'uomo (a cura di F. Astrua, R. Rustichelli, F. Zampicini) D.I.S.E.T., BeMa editrice, 1991.
- F. ASTRUA - Progettazione e barriere Architettoniche: condizionamenti e spunti funzionali, distributive e costruttivi per il progetto degli edifici e degli spazi urbani. Compagnia di San Paolo, Torino 1993. AA.VV. L'anziano, il disabile e l'ambiente costruito (a cura di F. Astrua e F. Zampicini), Politecnico di Torino D.I.S.E.T., 1996.
- F. ASTRUA - Criteri generali di progettazione, Atti Seminario "Progettazione e Barriere Architettoniche, Inail Politecnico Torino D.I.S.E.T., tipogr. Inail Milano 1998.

GLI AUTORI

Fabrizio Astrua

Ingegnere, Professore Associato in Architettura Tecnica, docente presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino. Direttore del Corso di Perfezionamento Post-Laurea “Universal Design: Progettazione multisensoriale e Barriere Architettoniche”. Svolge la sua attività di ricerca nel campo della progettazione architettonica, del recupero edilizio e urbano e della accessibilità, con particolare attenzione agli aspetti legati al controllo ed al miglioramento della qualità dell’ambiente e del comfort. Ha svolto per molti anni attività professionale come responsabile di progetti integrati urbanistici ed edilizi. Autore e curatore di numerose pubblicazioni e volumi.

Dario Bracco

Sociologo, imprenditore in pensione, svolge attività di studio e ricerca in campo socio sanitario. È iscritto al ruolo di esperto in tecnologia sanitaria ed ospedaliera ed in Clinical Governance. È giornalista e membro di importanti associazioni scientifiche e culturali (Eurag - federazione europea persone anziane, ISG società internazionale di gerontecnologia - So.M.I.Par. società medica italiana di paraplegia, ASA American Society on Ageing ecc.). Collabora come docente ai Corsi post-laurea del Politecnico di Torino di “Universal design e progettazione senza barriere architettoniche”. Autore di molte pubblicazioni e libri, è il presidente di Ce.R.R.Co di Torino.

Antonino Cotroneo

Medico specializzato in Geriatria - Dipartimento Salute Anziani (DSA) ASL TO 2 (Torino) - Presidente Sez. Piemonte / Valle d’Aosta dell’Associazione Italiana Psicogeriatria.

Franco Fabbri

Vice Questore Aggiunto della Polizia di Stato, dirige la Sezione Polizia Stradale di Cuneo dal gennaio del 2007. Laureato in Giurisprudenza, ha frequentato presso il Centro Addestramento Polizia di Stato di Cesena il 3° Corso di specializzazione Interspecialità riservato ai Funzionari e presso la Scuola di Perfezionamento per le Forze di Polizia di Roma il 59° Corso di Aggiornamento in tema di coordinamento per Funzionari ed Ufficiali.

Quale Comandante Provinciale della Polizia Stradale, sin dal suo insediamento nella “granda” ha svolto e continua a svolgere una intensa attività finalizzata ad incrementare i livelli di sicurezza stradale e diminuire gli incidenti mediante un’azione articolata su due profili. Il primo è quello della

prevenzione, per cui sono stati enormemente intensificati i controlli ai veicoli – sia civili che commerciali – superando il concetto delle cosiddette “stragi del sabato sera”, per cui vengono verificate a qualunque ora del giorno e della notte ed in tutti i giorni della settimana, le perfette condizioni psicofisiche dei conducenti da abuso di alcool o sostanze stupefacenti, attuando laddove necessaria una puntuale repressione dei comportamenti illeciti.

La seconda incisiva azione è quella della formazione, che comporta lo svolgimento di numerosissimi incontri di “Educazione alla sicurezza stradale” presso gli Istituti Scolastici della Città e della Provincia di ogni ordine e grado, secondo le modalità ed i programmi previsti dal progetto ministeriale denominato “ICARO”, nonché incontri formativi ed informativi sul Codice della Strada rivolti alla cittadinanza ed a vari Enti o Associazioni che di volta in volta ne fanno richiesta.

Tiziana Iacomussi

Medico specialista in Fisiatria, dirigente medico referente S.C. Medicina Fisica e Riabilitazione, ASL TO2, Ospedale Maria Vittoria. Svolge da anni attività didattica universitaria e di formazione sugli aspetti ergonomici, posturali e di movimentazione dei carichi in ambito sanitario. Ha partecipato a corsi e convegni, spesso in qualità di relatore. Coautore di testi scientifici e trattati di Medicina Fisica e Riabilitazione.

Ugo Marchisio

Medico specializzato in Medicina Interna e Pneumologia, Direttore della Medicina e Chirurgia d’Accettazione e d’Urgenza e del Dipartimento delle Attività Mediche dell’Ospedale Maria Vittoria di Torino. Oltre all’attività professionale legata alle sue responsabilità ospedaliere, svolge attività di formazione e di ricerca nel campo della bioetica, del management clinico, della cooperazione e del volontariato internazionale per lo sviluppo nel settore sanitario, della globalizzazione della salute e della promozione dell’anziano in collaborazione con il CeRRCo. Ha partecipato come relatore e/o moderatore a più di 100 congressi e convegni tra cui, in merito all’empowerment dell’anziano, l’International Conference on Aging Disability and Independence _ St Petersburg, FL, USA _ 2008, con una presentazione sul “memory training” e il “12th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons (TRANSED 2010): Sustainable Transport and Travel for All” _ Hong Kong, 2-4 June 2010 con una presentazione su “Driving safe in your seventies and over”.

Attività formativa ECM come direttore o docente-istruttore in più di 40 eventi-progetti. Più di 50 lavori scientifici di ricerca pubblicati su riviste mediche nazionali e straniere. Coautore in 12 trattati di materia medica.

Cesare Palenzona

Laureato in giurisprudenza, ha sviluppato la sua carriera presso il gruppo Fiat come Dirigente, in molteplici attività in ambito risorse umane sino alla nomina di Direttore del Personale del Gruppo Automobili: successivamente ha coperto l'incarico in Iveco di Direttore delle Relazioni Esterne ed Immagine, a livello internazionale. In pensione dal 1992, si dedica a titolo volontaristico all'UGAF Associazione Seniores Fiat prima come Vice Presidente Generale, poi come rappresentante della stessa presso enti esterni italiani e stranieri dediti ai problemi della terza età.

Viene eletto Membro del comitato direttivo in rappresentanza dell'Italia dell'EURAG - Federazione Europea delle Persone Anziane - acquisisce una vasta conoscenza dei problemi degli anziani e delle soluzioni adottate nei vari paesi tra cui l'esistenza in Europa dei Consigli dei Seniores e, con l'UGAF, ne promuove la costituzione anche a Torino. Nell'ambito del Consiglio è tuttora il rappresentante dell'UGAF e ne è responsabile dell'Osservatorio cittadino dell'anzianato. Copre anche la carica di Vice Presidente del Gruppo Dirigenti FIAT in rappresentanza dei soci in pensione.

Bruno Sillano

Laureato in giurisprudenza, ha svolto la sua attività lavorativa ricoprendo ruoli manageriali in primarie compagnie di assicurazioni operanti sul mercato italiano.

Attualmente, come libero professionista e consulente aziendale, si occupa, per quel che concerne il settore assicurativo, della organizzazione e gestione di strutture operative nell'ambito della gestione e liquidazione dei sinistri.

Giuseppe Varalda

Laureato in Fisica, è Project Manager al Centro Ricerche FIAT nell'area Interni Veicolo, in particolare per i temi di ergonomia e *Human Machine Interface*. In questo contesto coordina attività di ricerca di prodotto e metodologiche, volte a migliorare la fruibilità del veicolo e l'interazione con i sistemi e gli equipaggiamenti di bordo per tutte le fasce di utenza. Per quanto riguarda l'utenza anziana, si è occupato di ricerche nel campo dell'accessibilità al veicolo, della leggibilità degli strumenti di bordo e dell'usabilità dei comandi, volte a estendere i criteri ergonomici applicabili ai veicoli infase di impostazione e sviluppo. Un altro campo di attività rilevante è relativo all'innovazione tecnologica rivolta al miglioramento dell'usabilità del veicolo mediante nuove modalità di interazione come le tecnologie vocali e sistemi di assistenza attiva alla guida. È attivo nella ricerca collaborativa nazionale ed europea e ha partecipato ad attività di normazione nazionale e internazionale in campo ergonomico. Fra le ricerche in ambito europeo attualmente in corso, è di particolare rilevanza il progetto integrato VERITAS, per lo sviluppo

di tecniche e metodi per la simulazione del comportamento umano nell'interazione con il prodotto, con particolare riferimento all'utente anziano e disabile. È docente a contratto presso il Politecnico di Torino, I Facoltà di Architettura, Corso di Laurea in Disegno Industriale.

Maria Francesca Vizzi

Medico specialista in Malattie Infettive e Medicina Legale, Dirigente Medico presso la Medicina Legale dell'ASL Torino 1. Svolge attività di formazione e di ricerca nel campo della bioetica, della cooperazione e del volontariato internazionale per lo sviluppo nel settore sanitario e della promozione dell'anziano in collaborazione con il CeRRCo. Ha partecipato a ricerche e convegni di Medicina Legale e collaborato alla pubblicazione di lavori e trattati.

Collana "I quaderni dei Grandi Adulti". Quaderno n. 4 **ALLENO LA MIA MEMORIA**

Un' importante ricerca, condotta negli USA a livello federale su 2800 persone anziane, per valutare l'importanza degli esercizi mentali, ha dimostrato che coloro che avevano praticato almeno 10 esercitazioni per la memoria, riuscivano a sostenere test mentali molto meglio degli altri e i risultati rimanevano stabili per almeno tre anni. Era anche aumentata l'autostima e l'autofiducia consentendo a queste persone maggior efficienza nella soluzione dei problemi quotidiani della loro vita.



La memoria è la capacità di conservare le informazioni e di recuperarle, cioè quell'insieme di funzioni cerebrali che consentono di registrare messaggi o informazioni grazie alla collaborazione degli organi di senso (udito, vista, tatto...), di organizzarli e conservarli, di rievocarli quando lo si desidera. La me-

moria rappresenta lo strumento che consente di conservare nel tempo traccia delle conoscenze apprese e quindi di adattarsi continuamente all'ambiente: *ricordare* è *sapersi adattare*. Il disturbo della memoria che accompagna l'invecchiamento è senza dubbio il deficit neuro-psicologico più noto e diffuso. Più della metà delle persone sopra i 65 anni lamentano una memoria meno efficiente. **Allenare la mia Memoria** descrive in modo chiaro e con parole semplici le principali modifiche del cervello che invecchia; come funziona la memoria, da cosa dipende il suo calare conseguente l'invecchiamento, come allenarla per mantenerla giovane ed efficiente. Il cervello è in grado di mantenersi funzionalmente integro fino a tarda età. L'allenamento della memoria, (specie attraverso testi e corsi coordinati – indicati particolarmente per i residenti le strutture socio-sanitarie assistenziali –), si è dimostrato un valido rimedio anche per gli stati pre-depressivi. L'efficacia di questo allenamento migliora persino le condizioni di vita dell'anziano Alzheimer. I formatori, italiani e stranieri, co-autori del libro, spiegano questa realtà con esempi che sfociano negli "Album degli esercizi di allenamento della memoria N° 1 e N° 2" che completano il "Quaderno" stesso.

Autori:

Dott. Pierangelo Pieroni - Geriatra - dirigente Reparto di Medicina Ospedale di Alba ASL 18 Alba-Bra.

Dott. Dario Bracco - Sociologo - presidente di Ce.R.R.Co e formatore metodo Eurag, delegato per l'Italia.

Dott. Laura Mari Costa - Educatore/formatore - Università di Torino

Dott. Dana Steinova - Direttrice dell'Eurag Memory Training Center e del centro per l'allenamento della memoria, Praga.

Dott. Monica Lindberg-Kaiser - Educatore/formatore e psicomotricista della Federazione tedesca ed austriaca per il training della memoria.

Ce.R.R.Co. Centro Ricerche e Relazioni Cornaglia

Collana "I quaderni dei Grandi Adulti".

Quaderno n. 5 **VIVERE MEGLIO LA VECCHIAIA E LA DISABILITÀ**

I QUADERNI DEL CENTRO CORNAGLIA

La stagione dei Grandi Adulti

Fabrizio Astrua - Dario Bracco
Silvia Bracco - Eugenia Monzeglio

VIVERE MEGLIO



**LA VECCHIAIA
E LA DISABILITÀ**

IN COLLABORAZIONE CON LA FONDAZIONE CRT

Le persone anziane posso soffrire di patologie multiple (comorbidità) che li rendono fragili se non disabili. È il costo della longevità. Sin dagli anni settanta è stato osservato che le persone disabili riescono a raggiungere un'età avanzata ed incontrare la comorbidità. Il Ce.R.R.Co, con la sua trentennale esperienza in Geragogia e Gerontecnologia, ha condotto studi su questi argomenti e pubblicato dei piccoli manuali della collana "La stagione dei Grandi Adulti". Lo scopo è sempre quello di cooperare al raggiungimento di una maggiore qualità di vita degli anziani, disabili o pazienti che siano. Il libro **Vivere meglio la vecchiaia e la disabilità** espone in una forma semplice e positiva come proteggere ed implementare la propria autonomia, adeguare la propria abitazione alle nuove necessità e come ci si può muovere nell'ambiente costruito nonostante gli im-

pedimenti fisici ed anche psichici. Il libro – oltre 300 pagine – non è in vendita, ma viene distribuito gratuitamente dal Ce.R.R.Co. in occasione di convegni, riunioni ed altri avvenimenti oppure può essere spedito con semplice rimborso spese postali. La moderna Geriatria e la Gerontecnologia debbono non soltanto curare i vecchi, bensì "prenderli cura" di loro, renderli protagonisti e non vittime di una vecchiaia costruita invece che subita. Ciò può avvenire soltanto attraverso una continua opera di costante educazione e di informazione per gli anziani over 65. È questa l'essenza vera della "Geragogia" scienza geriatrica moderna, la psico-pedagogia dell'invecchiamento. Le tre parti del libro contribuiscono a queste finalità.

Una casa sicura e confortevole per tutti

La casa rappresenta, nel nostro inconscio, lo spazio più intimo, il rifugio, il nido sicuro in cui soddisfare le nostre aspirazioni e necessità. La casa è un universo tutto privato in cui si nasce, si cresce, si diventa adulti. Proprio per questo la casa è uno spazio destinato a "trasformarsi", parallelamente alla trasformazione della famiglia che la abita, alla crescita ed al cambiamento dei membri di questa famiglia. È dimostrato che una casa adatta e gradevole influisce enormemente sulla qualità della vita di ogni gruppo di età. Per l'anziano, ancor più che per il resto della popolazione, la casa rappresenta un elemento di fondamentale importanza, perché è in casa che egli trascorre la maggior parte del suo tempo. L'individuazione di una soluzione abitativa idonea è trattata in questo piccolo manuale in ogni suo componente con vari suggerimenti ed esempi di organizzazione dello spazio con lo scopo principale di fornire all'utente esempi finalizzati a migliorare la sicurezza e la facilità d'uso e, quindi, a favorire un utilizzo autonomo dello spazio e delle relative attrezzature.

L'autonomia, anche una conquista

Le conoscenze scientifiche e le soluzioni tecnologiche, le applicazioni pratiche, i mezzi di comunicazione consentono oggi di rimediare alle carenze di autonomia attraverso processi formativi ed assistenziali. Le persone interessate, possono trovare in se stesse risorse e capacità solo in apparenza perdute. Con questo obiettivo, questo capitolo del Quaderno, dopo aver esaminato gli ostacoli alla mobilità, il diritto al libero movimento, prende in considerazione tecniche ed ausili atti a superare barriere architettoniche, illustrando alcuni principi della fisica, basilari per individuare i punti di forza del corpo umano (baricentro, centri di movimento ed altro) su cui poter contare per compiere movimenti ed operazioni autonomamente, senza rischi e con il minimo sforzo. Poter eseguire i movimenti per adempiere alle attività quotidiane in totale autonomia, allenarsi allo scopo, conoscere strumenti ed ausili di facile reperibilità e di possibile utilizzo personale, nella propria casa, per vivere bene, per mantenere in buona efficienza il proprio corpo, per collaborare con coloro assistono o si prendono cura. Il testo è corredato di molti disegni utili a renderne più agevole e significativa la consultazione. La Gerontecnologia cerca, attraverso la tecnica e la tecnologia, e con la consulenza della Geriatria, nuovi metodi e nuovi strumenti per dare risposte qualitativamente adeguate alle persone che invecchiano.

Mobilità: La settimana di Nonno "Etto"

La presenza dell'anziano, nelle aree metropolitane, è molto evidente, palpabile. E' sufficiente osservare un qualsiasi giardino pubblico di un qualsiasi quartiere urbano per capire la dimensione del problema. Molto spesso si tratta di persone che hanno ancora molte energie da spendere, sia fisiche che mentali, che in qualche modo potrebbero mettere a disposizione della società. Ci troviamo dunque di fronte ad una presenza di popolazione anziana molto alta percentualmente (oggi una persona su quattro ha più di 65 anni) ma non possiamo più considerare anziana una persona di 65 anni. Tra i diversi obiettivi di questo capitolo, quello di fornire un esempio, quello di nonno Etto, particolarmente attivo, capace di non lasciarsi emarginare. Altro obiettivo porre all'attenzione della collettività l'inserimento dell'anziano nella vita sociale e produttiva ed evitarne l'emarginazione che l'autore descrive attraverso l'agenda di nonno Etto sulla quale annota i propri impegni, che come tutte le agende contiene anche informazioni, aforismi, massime di vita. Le vignette del famoso Professor Calorio rendono ancor più gradevole la lettura del quaderno.

Autori:

Fabrizio Astrua

Ingegnere, Professore Associato in Architettura Tecnica, docente presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino. Direttore di Corso di Perfezionamento Post-Laurea sull'Universal Design.

Dario Bracco

Sociologo, imprenditore in pensione, giornalista, svolge attività di studio e ricerca in campo socio sanitario. È iscritto al ruolo di esperto in tecnologia sanitaria ed ospedaliera ed in Clinical Governance. È membro di importanti associazioni internazionali scientifiche e culturali. È il presidente di Ce.R.R.Co di Torino.

Silvia Bracco

Architetto, libero professionista, specializzata nella progettazione di strutture socio-sanitarie ed assistenziali per anziani autosufficienti e non e per disabili. È docente ai Corsi di perfezionamento sull'Universal Design del Politecnico di Torino.

Eugenia Monzeglio

Architetto, docente e ricercatore della 1ª Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino. Ricercatrice nel campo dell'accessibilità architettonica ed urbana, della progettazione di strutture residenziali, scolastiche, sociali e sanitarie, con particolare riguardo per le valenze terapeutiche dell'organizzazione spaziale nei confronti di bambini, anziani, disabili.

Gianfranco Calorio

Ingegnere e Architetto, Professore Associato di Disegno per l'area della rappresentanza (ICAR 17) alla prima Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino (Dipartimento di Scienze e Tecniche per i Processi di Insediamento-DINSE).

*I quaderni del Ce.R.R.Co. "La Stagione dei Grandi Adulti" non sono
in vendita, ma distribuiti gratuitamente fino al loro esaurimento.
È possibile ottenere copie stampate personalizzate: per informazioni contattare
Ce.R.R.Co. - Via Perugia, 24 - 10152 Torino - Tel. e Fax 011 240 80 88
E-mail: ricerchecornaglia@tiscali.it*

I punti salienti di questo studio del Ce.R.R.Co. sono stati presentati al convegno mondiale TRANSED 2010 - *the 12th International Conference on Mobility and Transport of Elderly and Disabled Persons - a Hong Kong.*

FINITO DI STAMPARE
NEL MESE DI GIUGNO 2011
PRESSO LE OFFICINE GRAFICHE DELLA COMUNICAZIONE S.N.C.
STRADA S. MICHELE, 83 - 12042 BRA (CN)