



**Corso di perfezionamento in  
Psicologia del Traffico – III Edizione  
Università Cattolica del Sacro Cuore - Milano**

**Elaborato finale**

**Formazione alla sicurezza nella circolazione stradale  
per anziani *over 65***

Responsabile scientifico: Prof.ssa Ciceri Maria Rita

Coordinamento didattico: Prof.ssa Biassoni Federica

CANDIDATA: Dr.ssa Bellelli Manuela

Anno accademico 2014-2015

	<i>Pag.</i>
Indice	1
1	Presentazione del progetto 2
2	Analisi e premesse 3
3	Destinatari 7
4	Obiettivi e finalità 8
5	Contenuti 8
5.1	<i>Percezione e decision making</i> 11
5.1.1	Disturbi della percezione 11
5.2	<i>Decision Making</i> 11
5.3	Attenzione e funzioni esecutive 12
5.3.1	Attenzione 12
5.3.2	Disturbi dell'attenzione 13
5.3.3	Funzioni esecutive 14
6	Attività pratiche 15
7	Metodologia 24
8	Vincoli e rischi 24
9	Valutazione 24
	Bibliografia 25

## 1 Presentazione del progetto

### **Formazione alla sicurezza nella circolazione stradale per anziani *over 65***

Descrizione	Training rivolto a persone anziane over 65 anni, le quali richiedono un ripasso delle norme di base della circolazione stradale con riferimento a problematiche relative al decadimento psico-fisico subentrato con l'età e conoscenze di ambito psicologico inerenti alla guida ed utili nel vissuto quotidiano.	
Analisi e premesse	Negli ultimi tempi si è avuto, grazie al benessere economico, un innalzamento dell'età media e delle condizioni di salute: abbiamo alla guida già numerosi <i>driver over 90</i> anni. Il decadimento delle prestazioni psico-fisiche dovute all'età richiede formazione e training anche per affrontare al meglio la guida nella sicurezza stradale con ogni veicolo; anche come <i>long life learning</i>	
Destinatari	Anziani over 65 anni in buone condizioni.	
Obiettivi e risultati	Ripassare le norme sulla sicurezza stradale; adottare buone prassi relative alla vita e alla guida; conoscenza di nozioni di psicologia, in particolare riguardo alla percezione, all'attenzione e al <i>decision making</i> che possano essere utili nell'affrontare la guida di un veicolo ed il comportamento come pedoni nella circolazione stradale.	
Contenuti	Area sicurezza stradale	Ripassare le norme di precedenza, circolazione in rotatoria e utilizzo dei sistemi di ritenuta, eventualmente circolazione in bicicletta.
	Area psicologica	Conoscenze di nozioni di psicologia della percezione, psicologia dell'attenzione e <i>decision making</i> per affrontare al meglio la circolazione stradale come conducenti e pedoni.
Attività pratica	Esercitazioni pratiche mediante simulazioni nella sala con tavoli e sedie riferite alle norme sulla precedenza, circolazione in rotatoria. All'esterno con autovettura: verifica corretto posizionamento dei sistemi di ritenuta e poggiatesta. Bicicletta regolare.	
Metodologia	Lezioni frontali avvalendosi di slide, filmati ed alcune piccole esercitazioni pratiche soprattutto per esplicitare meglio l'ambito sicurezza stradale.	
Vincoli	Disponibilità di una sala con proiettore presso circolo anziani	
Risorse	Psicologo	
Tempi	Durata complessiva 6 ore, suddivise in 3 incontri.	
Luogo	Sala con ausilii audiovisivi (video proiettore) all'interno di un circolo anziani.	
Valutazione	Questionario di gradimento, al termine del corso.	
	Questionario pre e post training, per valutare eventuali miglioramenti di conoscenze; follow-up dopo 60 giorni per valutare efficacia del progetto.	

## 2 Analisi e premesse <sup>1</sup>

Il benessere economico ha portato ad un aumento dell'età media delle persone unitamente ad un tenore di vita accettabile. Sono aumentati gli anziani alla guida e con età maggiori inoltre i dati indicano che ciò sarà in costante aumento. Abbiamo già numerosi ultra novantenni alla guida.

E' opportuno realizzare incontri-training con questi utenti al fine di esplicitare le varie problematiche e cercare di favorire una popolazione anziana il più possibile efficiente, utile ed operativa nella società, per evitare incidenti stradali e ridurre i costi sociali ed economici di assistenza.

Saranno realizzati tre incontri a cadenza settimanale di due ore ciascuno con pause.

Il primo incontro si realizza congiuntamente ad un medico geriatra per finalizzare una collaborazione multidisciplinare. Temi trattati nei tre incontri:

\_ Incontro n ° 1: problematiche generali degli anziani legate al decadimento psicofisico, riguardo alla guida di un autoveicolo; ripasso delle regole della precedenza.

\_ Incontro n ° 2 : principi generali della psicologia della percezione, illusioni, figure impossibili, acuità visiva e difficoltà al contrasto. Importanza della visibilità, spesso i pedoni e ciclisti sopravvalutano la loro capacità di essere visibili e sottovalutano la capacità dell'automobilista di vedere i dispositivi di illuminazione e degli inserti catarifrangenti, soprattutto relativamente alla percezione del movimento biologico. Ripasso delle regole di circolazione in rotatoria per i diversi veicoli.

\_ Incontro n ° 3: principi generali dell'attenzione, in particolare soffermandomi su attenzione selettiva, attenzione divisa, attenzione sostenuta e funzioni esecutive. *Decision making* nella strada. Sistemi di ritenuta e loro importanza per tutti gli utenti della strada.

### 2.1 Decadimento psicofisico generale

Riconoscere che le capacità fisiche sono peggiorate e cambiare le abitudini, può migliorare il risultato al volante; inoltre, se la salute lo permette, si può guidare fino ad un'età molto avanzata.

Con l'aumento dell'età, aumenta la probabilità che sopraggiungano cambiamenti delle prestazioni. Gli anziani possono essere in grado di guidare in situazioni complesse se continuano a guidare regolarmente e con continuità. Alcune problematiche.

#### 2.1.1 Insicurezza in situazioni di traffico caotico.

Le condizioni di traffico intenso necessitano di un forte impegno mentale e grande concentrazione.

---

<sup>1</sup> siti internet [www.vicroads.vic.gov.au](http://www.vicroads.vic.gov.au); [www.upi.ch](http://www.upi.ch); [www.tcs.ch](http://www.tcs.ch);  
De Beni a cura di (2009), *Psicologia dell'invecchiamento*, Bologna: Il Mulino

Dagli incidenti riscontrati, risulta che le persone anziane rispettino meno: il semaforo rosso, la precedenza a destra ed il cartello di STOP. Con l'invecchiamento si ha difficoltà nell'adattarsi e nel prendere decisioni rapidamente e sotto pressione. Si ha difficoltà nell'elaborazione di compiti complessi e nella percezione di nuove situazioni. I conducenti anziani, causa queste modificazioni, non sono più in grado di distribuire efficacemente l'attenzione su diversi compiti contemporaneamente (più precisamente, attenzione divisa, cioè: la percezione del movimento e del controllo dei comportamenti automatizzati). Questo può causare problemi nel comportamento di guida a livello "operazionale" in certe situazioni complicate.

Le persone sopra ai 65 anni presentano un'elevata proporzione di incidenti stradali tipici, quali:

- il cambio di corsia (es. prossimità di intersezioni);
- il cambio di direzione di marcia;
- nella gestione di "interazioni pericolose" durante la circolazione (es. imprevisti);
- la gestione di situazioni che prevedono l'interazione con altri utenti della strada.

Si è visto che, dopo i 70 anni, l'indice di incidentalità aumenta più velocemente rispetto ai 30-60 anni, ancora più gravemente dopo gli 80 anni. Gli anziani possono compensare alcune perdite di abilità alla guida con: velocità più moderata, percorrendo minori distanze, scegliendo strade meno trafficate, meno pericolose, meno difficili e guidando solo di giorno.

### 2.1.2 Diminuzione della mobilità.

Invecchiando diminuiscono: la forza muscolare, la velocità dei movimenti, l'agilità e la mobilità degli arti; inoltre l'affaticamento è più veloce.

Per il conducente di un veicolo è importante avere la piena facoltà dei movimenti.

Negli anziani può esserci una limitazione dei movimenti relativi alla colonna cervicale ed alla colonna lombare.

Possono diventare fonte di pericolo in alcuni casi:

- 1) nell'inserimento in autostrada (anche in tangenziale) e nei sorpassi, relativamente allo sguardo di sicurezza rivolto all'indietro;
- 2) nelle intersezioni: sguardo a destra ed a sinistra;
- 3) Nelle manovre di retromarcia: sguardo all'indietro.

Si ha una riduzione della flessibilità e della sicurezza nelle attività senso-motorie. La diminuzione della forza muscolare può riguardare la capacità di premere improvvisamente ed a fondo il pedale del freno, per una frenata improvvisa di emergenza.

### 2.1.3. Diminuzione acuità visiva.

Dagli occhi vengono percepite circa il 90% delle informazioni necessarie alla guida. Invecchiando diminuisce l'acuità visiva e diminuisce la sensibilità al contrasto, inoltre la messa a fuoco per le diverse distanze è regolata meno velocemente. La visione periferica si restringe e la retina ha bisogno di più luce. Diminuisce l'adattamento al buio, la letteratura indica che un conducente di 60 anni necessita di una quantità di luce 3 volte maggiore rispetto ad un adolescente: gli occorrerà più del doppio del tempo per adattarsi al passaggio dalla luce al buio. Si riduce la capacità visiva al tramonto e nell'oscurità. Diminuisce la rapidità di spostare lo sguardo. Negli anziani vi è maggiore sensibilità all'abbagliamento ed aumenta il tempo necessario per riprendere a vedere normalmente. Diminuisce l'accomodamento dell'occhio dalla visione in lontananza a quella da vicino. Si riduce il campo visivo laterale: si percepisce meno bene quello che accade sia a destra che a sinistra della carreggiata. Non si percepiscono più in modo chiaro i movimenti che avvengono nella zona ai margini del campo visivo. Vi è una riduzione della velocità di elaborazione delle informazioni visive.

### 2.1.4. Diminuzione dell'udito.

Spesso gli anziani hanno un udito più debole rispetto ai giovani. Cala la soglia di percezione dei suoni ad alta frequenza. Gli anziani non sentono toni inferiori ai 2.500 Hertz. Le parole gridate non sono comprese per l'incremento del picco di voce. A volte risulta più difficile sentire i toni bassi e capire la direzione di provenienza di un rumore. La perdita dell'udito, a volte, può causare problemi dell'equilibrio: in questo caso guidare può essere difficile e pericoloso. E' dimostrato che vi è una diminuzione di *performance* nel prestare attenzione a un suono costante o a suoni diversi. Questi disturbi, spesso, si possono correggere con apparecchi acustici molto comodi. Un udito difettoso espone a maggior rischio di incidenti.

### 2.1.5. Diminuzione della concentrazione.

Molti anziani, spesso, si stancano più in fretta, rispetto a quando erano giovani; hanno maggiore difficoltà a concentrarsi. Questo può creare problemi in situazioni di traffico complicate. L'efficienza intellettuale è fondamentale per una guida sicura. Con l'avanzare dell'età può esserci una decadenza della risposta agli stimoli.

### 2.1.6. Diminuzione delle reazioni.

Il Tempo di Reazione (TR) è l'intervallo di tempo che separa uno stimolo da una reazione

(risposta) volontaria. Il TR indica la velocità con cui un soggetto può rispondere alla comparsa di uno stimolo. E' l'intervallo che intercorre fra la presentazione di uno stimolo visivo o uditivo e l'inizio della risposta motoria intenzionale, ad esso consecutiva, da parte del soggetto. I tempi di reazione degli anziani, spesso, aumentano con l'avanzare degli anni; non aumentano le reazioni sbagliate. Gli anziani hanno una riduzione della capacità di reazione a stimoli presentati in rapida successione, questo può comportare ad aumentare la probabilità di incidenti stradali. Quando devono risolvere una situazione complicata, il tempo di reazione si allunga; di conseguenza aumentano le probabilità di reazioni sbagliate.

#### 2.1.7. Aumento del rischio di malattie.

Ci sono malattie tipiche della 3<sup>a</sup> età che possono avere ripercussioni sul modo di guidare. Può capitare anche che queste malattie si manifestino contemporaneamente.

##### 2.1.7.1. Disturbi cardiovascolari.

Si ha il deterioramento dei processi regolatori nell'organismo e del sistema cardio- circolatorio. La pressione alta (oltre 180/90 mm Hg) può scatenare complicazioni; è consigliato un controllo medico. Molti farmaci per curare l'ipertensione hanno effetti collaterali che riducono la capacità di guida perché provocano stanchezza, capogiri e alterazioni della coscienza. Nell'arteriosclerosi vi sono disturbi nella circolazione, pertanto è bene consultare il medico.

##### 2.1.7.2. Artrite e artrosi.

Molti anziani sono limitati nei movimenti causa degenerazioni dolorose localizzate nell'anca, nelle ginocchia e nella colonna vertebrale. Può capitare che la capacità di torsione della colonna cervicale sia limitata, di conseguenza viene valutato parzialmente il traffico laterale. Chi presenta queste difficoltà, nelle manovre di parcheggio, dovrebbe usare maggiormente gli specchi retrovisori in modo da evitare grandi torsioni della testa.

##### 2.1.7.3. Diabete.

Il diabete è uno dei maggiori disturbi del metabolismo negli anziani. Chi si inietta **insulina** (causa le variazioni estreme della glicemia) può provare stanchezza, crampi ai muscoli, mal di testa, palpitazioni, improvviso calo della vista e alterazioni della coscienza. Per evitare questi fenomeni occorre un controllo preciso della glicemia con dieta e insulina dosata con precisione. Gli effetti del diabete possono influire sulla vista. Nei diabetici spesso si riscontrano disturbi della circolazione e malattie neurologiche.

### 2.1.8. Malattie agli occhi.

Negli anziani può insorgere: una maculopatia, una cataratta (offuscamento del cristallino), un glaucoma cronico che può provocare disturbi del campo visivo; anche chi ha subito un ictus può avere restringimento del campo visivo o diplopia (visione doppia). E' molto difficile la guida sicura di un'autovettura in caso di lesione agli occhi, causata da malattie che non possono essere corrette in maniera sufficiente. Ci sono ampie differenze individuali riguardo agli specifici deterioramenti.

### 2.1.9. Molte medicine possono arrecare reazioni imprudenti sulla guida.

Ogni medico dovrebbe informare che certe medicine provocano rischi nella guida di un'autovettura.

- 1) Sonniferi: possono avere effetti anche il giorno dopo (reazioni rallentate, disturbi della percezione).
- 2) Medicine contro allergie e mal di viaggio: possono provocare stanchezza (reattività limitata, sonnolenza al volante).
- 3) Stimolanti: consumano le riserve di energia e dopo provocano una stanchezza improvvisa. Riducono la capacità di autocritica ed influiscono sui movimenti.
- 4) Sedativi: spesso possono rendere indifferenti e possono far calare la capacità di concentrazione.
- 5) Antidepressivi: alcuni tipi di antidepressivi possono abbassare la pressione; problemi di adattamento agli occhi (dalla visione in lontananza a quella da vicino, e viceversa); turbamenti della coscienza. Vi sono medicinali che, specie se presi insieme ad altri, possono modificare la capacità di guidare.

## **3. Destinatari**<sup>2</sup>

Anziani *over* 65 anni in buone condizioni di salute, frequentanti circoli sociali ricreativi e interessati/motivati a mantenersi attivi nella guida di un veicolo. Precedenti esperienze hanno dimostrato una partecipazione numerosa e interessata alle problematiche della sicurezza stradale e alle componenti di carattere psicologico inerenti alla guida di un 'autovettura ed al comportamento da ciclista e pedone nell'ambiente stradale. Nello specifico richiedevano maggiori informazioni riguardanti la sicurezza stradale in quanto avevano conseguito la patente in un tempo molto lontano ove le condizioni di traffico e di infrastrutture viabili erano molto diverse. Richiedono la conoscenza di nozioni e dimostrazioni di carattere psicologico per spiegare fenomeni, situazioni e comportamenti inerenti alla guida.

---

<sup>2</sup> Sardi P. e Lisa L. (2005), *Lo psicologo del traffico*, Roma: Carocci Faber; Dorfer M. (2004), *Psicologia del traffico*, Milano: McGraw-Hill



#### **4. Obiettivi e finalità**

Formare gli anziani su concetti di psicologia generale inerenti alla guida, in particolare sulla psicologia della percezione, sulla psicologia dell'attenzione e funzioni esecutive e sul *decision making*. Realizzare una panoramica generale sulle principali regole di circolazione stradale come le norme di precedenza, la circolazione in rotatoria, l'uso dei dispositivi di ritenuta e di sicurezza, la circolazione in bicicletta, tutto con lo scopo di prevenire incidenti stradali.

#### **5. Contenuti**

##### 5.1. Percezione e *decision making* <sup>3</sup>

La percezione è l'organizzazione, l'interpretazione, l'analisi e l'integrazione degli stimoli da parte di organi di senso e cervello (trasduzione).

La percezione è il processo costruttivo attraverso il quale gli stimoli che ci si presentano vengono elaborati in unità dotata di significato. Va ricordato che l'integrazione di stimoli visivi da parte del cervello avviene a più livelli contemporaneamente. Sono organizzate secondo due vie visive distinte:

- via dorsale, riconoscimento dell'oggetto, utilizzata per la percezione della localizzazione di un oggetto nello spazio tridimensionale, sistema "dove";
- via ventrale, localizzazione dell'oggetto, utilizzata per generare la percezione della forma, del colore, e dell'orientamento di un oggetto, sistema "cosa".

Va ricordato che, secondo il realismo ingenuo, ci sarebbe una completa coincidenza tra il mondo come è (realtà fisica, esterna) e il mondo come lo percepiamo (realtà percettiva o fenomenica, interna).

La percezione della profondità è la capacità di percepire la distanza e di vedere il mondo in 3 dimensioni nonostante le immagini proiettate sulla nostra retina siano bidimensionali.

Giudichiamo la profondità e la distanza grazie agli indizi monoculari e binoculari.

Gli indizi monoculari di profondità sono la parallasse di movimento e gli indizi pittorici (interposizione, grandezza, prospettiva lineare, gradiente di tessitura, offuscamento, ombreggiatura,

---

<sup>3</sup> Carlson Neil R. a cura di (2008), *Psicologia generale*, Padova: Piccin

elevazione). Gli indizi binoculari di profondità sono: l'accomodamento del cristallino, la convergenza e la disparità retinica.

La costanza percettiva è costituita da tre elementi che sono la costanza di bianchezza (luminanza), la costanza di grandezza e la costanza di forma. La costanza percettiva ci permette di percepire gli stimoli come invariati per dimensione, forma e colore nonostante la percezione di cambiamenti nell'ambiente o nell'apparenza degli oggetti percepiti.

La percezione del movimento dipende da indizi quali il movimento percepito di un oggetto attraverso la retina e l'informazione sul movimento di testa e occhi. Distinguiamo diversi tipi di movimento indotto, autocinetico e apparente. Le leggi di organizzazione della Gestalt vengono utilizzate per descrivere il modo in cui organizziamo varie parti di informazioni in interi significati, attraverso le caratteristiche di: chiusura, prossimità, somiglianza, buona continuazione, destino comune e mediante la relazione tra figura e sfondo.

Vediamo figure impossibili, non vediamo figure esistenti, vediamo figure ambigue. Vi sono vari campi interessati alla percezione visiva pertinenti alla circolazione stradale: dalla psicofisica per lo studio della visione allo sviluppo della percezione visiva. La percezione si verifica nel cervello: i nervi ottici inviano l'informazione visiva al talamo, che ritrasmette l'informazione alla corteccia visiva primaria, localizzata nel lobo occipitale, nella parte posteriore del cervello.

<sup>4</sup>La grande scuola della Gestalt: all'inizio del XX secolo un gruppo di psicologi tedeschi ha sviluppato una teoria della percezione basata sulla tendenza a organizzare gli elementi e gli spazi vuoti in forme coerenti e sostenevano che il compito della percezione fosse quello di riconoscere gli oggetti nell'ambiente sulla base dell'organizzazione dei loro elementi. I Gestaltisti sostenevano che nella percezione l'insieme non corrisponde alla somma delle sue parti: a causa delle caratteristiche del sistema visivo del cervello, la percezione visiva non è semplicemente costituita dall'analisi dei singoli elementi delle scene; ciò che vediamo dipende dalle relazioni che questi elementi hanno fra di loro: alternanza figura sfondo, legge della prossimità, legge della somiglianza, legge della vicinanza, legge della buona continuazione, legge della chiusura, legge del destino comune. La visione del contrasto: ci sono alcune caratteristiche essenziali per la definizione della struttura della scena visiva, ad esempio, la separazione fra un oggetto e lo sfondo. Queste caratteristiche sono specificate da vari fattori come il colore, la profondità e le variazioni di intensità luminosa che definiscono i bordi o contorni degli oggetti. La visione di stimoli bidimensionali: lo scopo dell'evoluzione non sia stato quello di consentire ai sistemi visivi di adattarsi a stimoli

---

<sup>4</sup> Purghé F. a cura di (1999), *Percezione visiva*, Torino: Utet

bidimensionali. La percezione delle illusioni visive: lo scopo adattivo dei processi percettivi è di fornire un'accurata visione del mondo esterno. Esiste una categoria di stimoli per i quali la percezione è sistematicamente fallace. La percezione dello spazio: per essere in grado di reagire efficacemente ad un certo oggetto abbiamo bisogno di sapere dove l'oggetto è collocato nello spazio tridimensionale. In che direzione e a quale distanza si trova rispetto a noi. La percezione del rilievo e visione stereoscopica: numerosi indici concorrono alla visione del rilievo perfino con un solo occhio. La visione tridimensionale dal movimento o stereocinesi: la percezione della tridimensionalità degli oggetti e della disposizione in profondità dei vari elementi dell'ambiente ha costituito uno dei problemi principali della percezione visiva. Nella percezione del colore acromatico ci si riferisce in genere a due attributi del colore di superficie: uno relativo al suo modo di apparire e uno relativo alla sua intensità. I colori acromatici e il problema dell'ancoraggio: l'occhio non possiede alcun detettore di riflettenza e la nostra percezione della riflettenza di una superficie deve di necessità essere calcolata dal sistema visivo a partire dall'informazione codificata nell'immagine retinica. Illuminazione, trasparenza e ombre: vanno ricordati concetti fondamentali utili a collegare illuminazione, trasparenza e ombre al problema generale posto dalla ricostruzione percettiva delle proprietà fotometriche dell'ambiente. Distinguiamo tra proprietà geometriche e proprietà fotometriche degli oggetti visivi. La percezione del colore: normalmente il colore non è considerato un oggetto della percezione, ma una caratteristica di altri oggetti presenti nel nostro mondo fenomenico. Fondamenti di percezione visiva del movimento: il movimento è forse la dimensione più potente dello stimolo visivo; esistono speciali sottoinsiemi visivi per l'elaborazione del movimento così come ci sono dei sottosistemi che veicolano la percezione della chiarezza, della forma o del colore. Il movimento è strettamente legato all'azione più di ogni altra dimensione statica dello stimolo.

<sup>5</sup>La percezione di eventi: ci si riferisce quasi esclusivamente alla visione del movimento. Il movimento visibile costituisce la preminente esperienza del divenire, ma il riferimento è limitato e superficiale. La percezione del movimento biologico è fondamentale per la sicurezza stradale: la distinzione tra aspetti biomeccanici e biologici del movimento corporeo e la nostra supposta capacità di percepire la *vis motrix* che causa il movimento del nostro corpo. Le costanze visive: il mondo intorno a noi è un prodotto della nostra attività mentale e la sola mappa di cui disponiamo per costruirlo, l'immagine retinica, si deforma in continuazione come un pezzo di gomma. Il problema delle costanze visive è il problema di come si possa passare da un (presunto) mondo esterno stabile a un mondo interno stabile attraverso una rappresentazione sensoriale instabile. La

---

<sup>5</sup> Roncato S. (2015), *Psicologia della percezione*, Padova: Domeneghini

percezione visiva come processo di inferenza: una prospettiva della visione artificiale: ogni sistema percettivo deve essere in grado di inferire dai dati sensoriali disponibili una rappresentazione dello spazio dell'ambiente in cui si trova e si muove. In questa prospettiva la percezione visiva può essere considerata come un processo di inferenza dello stato del mondo fisico a partire da un insieme di dati sensoriali. Queste sono alcune considerazioni di percezione visiva che verranno considerate analizzando gli incidenti stradali e si valuteranno opportune modifiche di interesse psicologico sul luogo al fine di prevenire nel futuro altri accadimenti luttuosi.

Vi è una rapidità con cui noi rintracciamo qualche cosa che avevamo perduto di vista. E' un'operazione che ci riesce facilmente e nulla fa sospettare delle difficoltà che dobbiamo superare.

Un altro tipo di strutture percettive secondarie comprende tutte le strutture "imposte" dalle nostre conoscenze ai dati percepiti. Altre manifestazioni del "fattore di integrazione" dalle quali emergono differenti modalità di ricomposizione di ciò che alla vista appare come frammentario, oscuro, ambiguo. Questo fattore lo identifichiamo come il risultato dell'applicazione di particolari procedure e di conoscenze che abbiamo in memoria.

#### 5.1.1. Disturbi della percezione <sup>6</sup>

Esistono disturbi molto rilevanti, definiti disturbi della percezione, in cui spesso le elaborazioni sensoriali e le competenze linguistiche sono preservate nonostante gli evidenti problemi del processo percettivo. Uno dei disturbi più studiato è l'agnosia (mancanza di conoscenza), una condizione in cui il paziente non è in grado di riconoscere gli stimoli quando essi sono presentati in una specifica modalità sensoriale.

#### 5.2. Decision Making <sup>7</sup>

La presa di decisione o *decision-making* è un processo complesso, che coinvolge il pensiero e il ragionamento, nonché la memoria e l'attenzione, in cui l'individuo valuta e interpreta gli eventi, al fine di scegliere tra corsi di azione tra loro alternativi (von Winterfeld, Edwards, 1986).

Vengono prese decisioni le quali ci consentono di affrontare situazioni diverse nel corso della giornata e della vita: va considerato e integrato una notevole quantità di informazioni per generare

---

<sup>6</sup> Martin Neil G., Balconi M. (2013), *Neuropsicologia cognitiva*, Milano-Torino: Pearson

<sup>7</sup> Giusberti F. a cura di (2011), *Psicologia generale*, Torino: Utet

delle alternative di scelta e individuare le strategie di pensiero più opportune per decidere. Decidere significa compiere delle inferenze, utilizzare le capacità di problem-solving e di ragionamento deduttivo e induttivo al fine di pervenire a un giudizio definitivo dopo aver ponderato una serie di possibili opzioni e alternative. Vi sono principalmente due approcci:

- 1- l'approccio normativo prevede l'ottimizzazione delle risorse disponibili e ipotizza la completa razionalità del processo decisionale, tentando di individuare i principi cui l'individuo dovrebbe attenersi (von Neumann, Morgenstern, 1947);
- 2- l'approccio descrittivo è strettamente legato agli studi compiuti da Tversky, Slovic, Lichtenstein e Kahneman agli inizi degli anni '70. Questi autori tentarono di valutare se e in quali condizioni le preferenze espresse dagli individui violano le teorie normative, ma cercarono anche di elaborare ipotesi o modelli a cui attribuire tali violazioni.

Il *decision-making* è importante nella guida di veicoli e comunque in tutte le situazioni di relazione sulla strada in particolare quando sono presenti situazioni complesse le quali richiedono attenzione divisa e sono necessarie decisioni rapide: persone anziane potrebbero incontrare difficoltà.

In generale, si può affermare che il modo in cui un problema è descritto, cioè il contesto (*frame*), influenza le decisioni (Tversky, Kahneman, 1981). Spesso si danno risposte diverse allo stesso problema se questo è posto in termini diversi. Anche l'umore e le emozioni influenzano il giudizio e le decisioni. Quando ci si trova di fronte a una scelta, le reazioni emotive alle varie alternative possono determinare quella che intuitivamente sembra la risposta giusta. Le emozioni come paura, speranza, ansia, simpatia o repulsione possono eliminare alcune possibilità, o viceversa farle passare in cima alla lista (Kahneman, 2003).

### 5.3. Attenzione e funzioni esecutive

#### 5.3.1. Attenzione <sup>8</sup>

L'attenzione riguarda una varietà di fenomeni psicologici, molto diversi fra di loro. Il termine "attenzione" viene utilizzato per descrivere esperienze e situazioni di vario genere. Vi sono vari tipi di attenzione: l'attenzione selettiva che si occupa di selezionare le informazioni più rilevanti intorno a noi, le quali catturano il nostro focus. Selezionare significa ignorare alcuni stimoli a favore di altri. Ricordiamo che la nostra attenzione può essere attratta, in modo automatico, verso alcuni

---

<sup>8</sup> Stablum F. (2002), *Attenzione*, Roma: Carrocci Faber

aspetti dell'ambiente esterno. Altro tipo di attenzione è l'attenzione sostenuta, utilizzata, ad esempio, nel rimanere concentrati, e richiede uno sforzo di volontà. L'attenzione divisa è un altro tipo di attenzione, ad esempio quando l'attenzione viene divisa su diverse attività. L'attenzione nel controllo delle azioni è un altro tipo di attenzione la quale è guidata dagli scopi che perseguiamo e dalle priorità che attribuiamo a ciò che facciamo. Le nostre esperienze quotidiane evidenziano diversi fenomeni attentivi. Va ricordato che i processi attentivi non sono necessariamente processi di elaborazione coscienti. Le funzioni dell'attenzione sono molteplici e dipendono dall'attivazione di differenti aree cerebrali. La prestazione attentiva è influenzata da numerosi fattori. Anche le caratteristiche dei processi di memoria possono incidere sull'efficienza della nostra prestazione attentiva. E' di cruciale importanza la capacità di rispondere anche ad eventi ambientali non previsti o non direttamente rilevanti per gli scopi che abbiamo in mente. L'attenzione è fondamentale nella guida di un veicolo, ma anche circolando per strada come pedone.

Spesso perseguiamo più obiettivi contemporaneamente ed è necessaria la capacità di formulare e gestire le proprietà per decidere quando e come realizzarli. La mente è costituita da sistemi multifunzionali. L'attenzione selettiva è la capacità di concentrarsi sull'oggetto che ci interessa e di elaborare in modo privilegiato le informazioni rilevanti per gli scopi che perseguiamo.

La percezione cosciente è sempre selettiva. La necessità di eseguire azioni coerenti impone di operare una selezione. Diverse regioni cerebrali sono specializzate per i codici dell'identità, della posizione e delle caratteristiche fisiche degli stimoli. L'attenzione sostenuta e la vigilanza rendono conto della variabilità nel tempo delle nostre prestazioni attentive e riguardano l'abilità di raggiungere e sostenere uno stato di allerta.

L'attenzione sostenuta è la capacità di mantenere l'attenzione su eventi critici per un considerevole periodo; presuppone capacità di selezione e di controllo e quindi riflette le operazioni di queste componenti nel tempo. La vigilanza corrisponde alla capacità di monitorare nel tempo eventi con bassa frequenza d'accadimento.

### 5.3.2. Disturbi dell'attenzione <sup>9</sup>

Le funzioni attentive costituiscono una competenza individuale e trasversale a molte altre, tra cui quelle percettive, mnestiche e di regolazione del comportamento. Un fattore rilevante che incide sui meccanismi attentivi è costituito dal livello di predisposizione dell'organismo a rispondere agli stimoli ambientali, definito come *arousal*, posto lungo un continuum che va da livelli minimi (stato

---

<sup>9</sup> Martin Neil G., Balconi M. (2013), *Neuropsicologia cognitiva*, Milano-Torino: Pearson

di sonno) a livelli massimi (iperattivazione). Attenzione e livello di attivazione costituiscono quindi due componenti tra loro correlate, ma non coincidenti.

Un terzo fattore coinvolto nei processi di selezione delle informazioni è la vigilanza, ovvero la capacità di mantenere livelli funzionali di attivazione nel tempo.

### 5.3.3. Funzioni esecutive <sup>10</sup>

Le nostre azioni sono orientate al raggiungimento di scopi, di cui possiamo essere più o meno consapevoli. Spesso perseguiamo più obiettivi nello stesso tempo; la maggior parte delle nostre azioni si basa sull'elaborazione di diverse componenti cognitive. Norman e Shallice (1986) hanno evidenziato l'esistenza di almeno due modalità di controllo: una automatica e l'altra volontaria.

I processi di controllo automatico sono attivati in situazioni abituali quando il comportamento consiste in sequenze d'azione ben apprese. I processi di controllo automatico consentono l'esecuzione di più azioni contemporaneamente. Secondo West, la funzione di integrazione temporale è supportata da quattro specifiche componenti: memoria retrospettiva, memoria prospettica, controllo dell'interferenza e inibizione delle risposte dominanti. Particolarmente importante per le persone anziane onde evitare problematiche è la memoria prospettica.

La memoria prospettica è basata sulle aspettative ed è orientata all'azione: permette di eseguire le azioni nei tempi previsti; mentre la memoria retrospettiva serve per mantenere attive le rappresentazioni necessarie all'esecuzione dei compiti. Il processo di controllo dell'interferenza serve a inibire le informazioni che non sono appropriate per l'esecuzione del compito e a proteggere l'individuo dagli effetti d'informazioni potenzialmente interferenti. L'inibizione di risposte dominanti evita che risposte salienti, ma inappropriate, ottengano il controllo della sequenza d'azione. Nella vita di tutti i giorni ci troviamo di fronte a varie situazioni che necessitano l'utilizzo di diversi processi cognitivi, come riconoscere e memorizzare stimoli, comprendere e produrre parole, risolvere problemi. Un aspetto fondamentale della vita mentale è rappresentato dall'esigenza di modulare continuamente l'uso di queste risorse cognitive alle necessità contingenti in funzione dei nostri obiettivi e scopi. E' a questo tipo di problematica che ci si riferisce con l'espressione "funzioni esecutive" (FE). Secondo Burges (2003,t.d.A.), le FE rappresentano le "abilità che permettono a una persona di stabilire nuovi pattern di comportamento e modi di pensare e di avere un'introspezione su di essi". Ciò è importante in tutte le situazioni che non possono essere affrontate in base a schemi già appresi dall'individuo. Questa caratterizzazione sottolinea la loro funzione di controllo su altri processi cognitivi e indica che, piuttosto che rappresentare operazioni

---

<sup>10</sup> Cantagallo A., Spitoni G., Antonucci G. (2010), *Le funzioni esecutive*, Roma: Carrocci Faber

cognitive distinte (come la memoria o l'apprendimento), le FE controllano lo svolgersi di questi processi. Però si è rivelato tradizionalmente difficile separare in modo netto processi “esecutivi” e “non esecutivi”. Rabbitt (1997) ha illustrato una serie di criteri o *consensus descriptions* che rappresentano un utile punto di partenza. In particolare, il controllo esecutivo:

- è necessario per affrontare compiti nuovi che richiedono di formulare un fine, un piano, scegliendo tra sequenze alternative di comportamento, di confrontare questo piano rispetto alle sue probabilità di riuscita e di iniziarlo e portarlo a termine, correggendolo se necessario;
- permette di andare oltre le informazioni disponibili in ogni dato momento per ristrutturare interpretazioni del passato, come pure per tentare un controllo attivo del futuro;
- è necessario per iniziare nuove sequenze di comportamento eventualmente interrompendo sequenze di risposte in corso;
- interviene per prevenire risposte che sono inappropriate nel contesto;
- permette l'allocazione strategica dell'attenzione e la sincronizzazione delle risposte necessaria per la prestazione simultanea in più compiti;
- è necessario per monitorare la prestazione in modo da cogliere e correggere errori, modificare programmi quando ci si rende conto che è improbabile che possano essere efficaci, riconoscere opportunità per fini nuovi e più desiderabili, ecc.;
- fa in modo che l'attenzione sia sostenuta in modo continuo per periodi prolungati;
- è accessibile alla coscienza.

Va ricordato lo SHIFTING che è lo spostamento dell'attenzione e lo SWITCHING che è il cambio del compito (è flessibilità cognitiva).

## **6. Attività pratica**<sup>11</sup>

Consiste in un'attività ludica-pratica al fine di rendere divertente e un po' ironico l'incontro, attraverso piccoli esercizi e simulazione nella sala mediante tavoli e sedie. Realizzando piccolo *role playing* di regole sulla precedenza stradale e la circolazione in rotatoria. All'aperto, nell'ultimo incontro, mediante un'autovettura e una bicicletta, verifica del corretto posizionamento del poggiatesta ed utilizzo dei sistemi di ritenuta, *conspicuity*, visibilità, sistemi di sicurezza attivi e passivi sia del ciclista che del pedone. Va ricordato che il codice della strada, ossia Decreto

---

<sup>11</sup> Wood J. M., Tyrrell R.A., Marszalek R., Lacherez P., Carberry T., Sun Chu B., 2012 *Using reflective clothing to enhance the conspicuity of bicyclists at night* Accident Analysis and prevention (45) 726-730


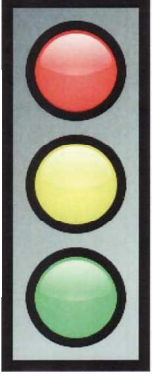

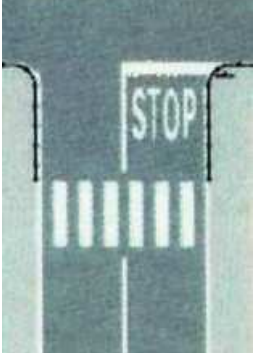


Legislativo 30 aprile 1992, n.285, all'art. 1 recita "La sicurezza delle persone, nella circolazione stradale, rientra tra le finalità primarie di ordine sociale ed economico perseguite dallo Stato."

Di poi all'art. 2 recita "La circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali sulle strade è regolata dalle norme del presente codice e dai provvedimenti emanati in applicazione di esse, nel rispetto delle normative internazionali e comunitarie in materia. Le norme e i provvedimenti attuativi si ispirano al principio della sicurezza stradale, perseguendo gli obiettivi: di ridurre i costi economici, sociali ed ambientali derivanti dal traffico veicolare; di migliorare il livello di qualità della vita dei cittadini anche attraverso una razionale utilizzazione del territorio; di migliorare la fluidità della circolazione."

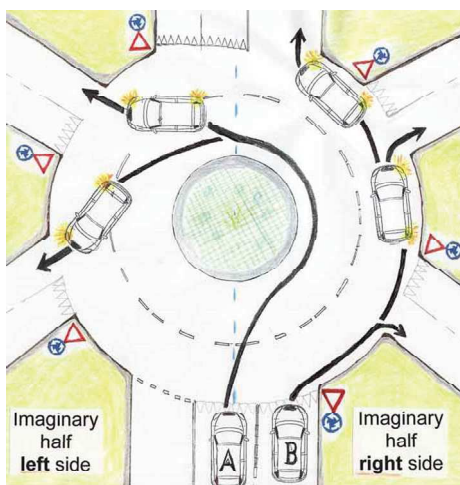
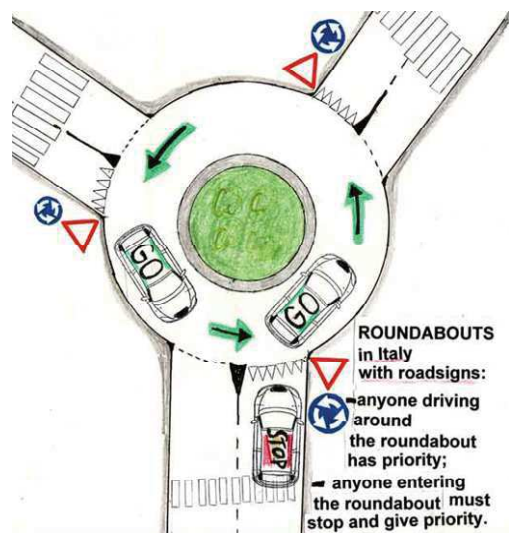
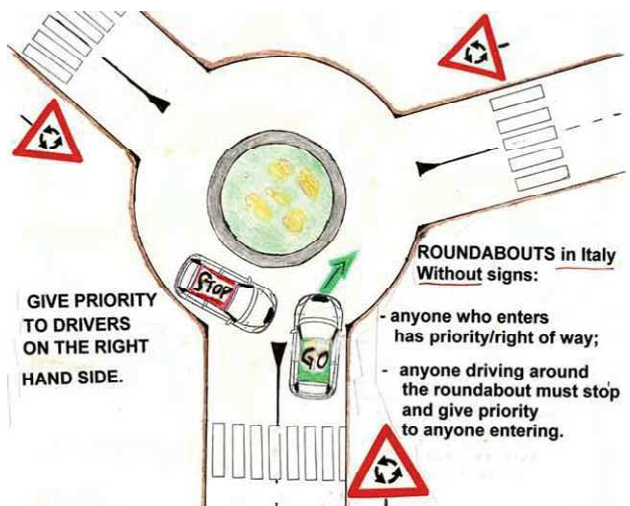
E' imprescindibile che lo psicologo del traffico conosca bene il codice della strada del Paese in cui opera e lo colleghi al principio deontologico di "compiere la specifica professione per il benessere della persona". Spesso anche le persone adulte ed anziane esibiscono un "egocentrismo" e faticano a collocarsi nel punto di vista di un altro utente della strada. Chi ha conseguito unicamente la patente di guida di categoria B è difficile che immagini la problematica dell'angolo morto dell'autocarro tale per cui, in una certa posizione sulla strada, il driver del autocarro NON vede il conducente, ad esempio, di una bicicletta (velocipede, per il codice della strada). Ma anche il driver di un'autovettura, se non guarda bene, in un cambio di corsia può sfuggirgli dalla percezione e dalla visione, il conducente di un motociclo. Si ritiene, a parere della scrivente, che la conoscenza del codice della strada e non il demandare ad altra figura professionale, sia maggiormente professionalizzante per lo psicologo del traffico. Alcuni esempi di attività pratiche realizzate mediante immagini in diapositive, video e, concretamente sul campo, mediante veicoli: far salire i partecipanti in auto e realizzare COSA possono vedere con gli specchi retrovisori e cosa non riescono vedere, ad esempio una bicicletta nell'angolo morto. Quali operazioni realizzare per sopperire a ciò. Opportuno sarebbe la presenza di un autocarro (ovviamente spento e senza chiavi inserite) e poter far salire i partecipanti al posto di guida: si renderebbero conto di quanta sarebbe la visuale del driver e DOVE deve stare un pedone per essere visto (altezza di m.1.70 ad almeno 90 cm dal frontale del camion); analogo per l'angolo morto che impedisce la visibilità di una bicicletta affiancato o di un motociclo (il quale ha una maggiore accelerazione). Operazioni concrete che servono a verificare concretamente la realtà e, è auspicio della scrivente, un'occasione per evitare incidenti stradali con relative conseguenze umane, sociali ed economiche.

Alcune esplicitazioni:

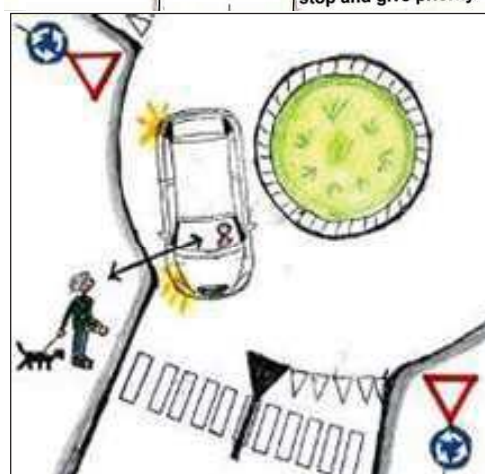
				<b>SENZA SEGNALETICA:</b>  <b><u>Precedenza a Destra</u></b>
<b>Agente di Polizia</b> <b>1</b>	<b>Semaforo</b> <b>2</b>	<b>Segnaletica verticale</b> <b>3</b>	<b>Segnaletica orizzontale</b> <b>4</b>	<b>Precedenza a DESTRA</b> <b>5</b>

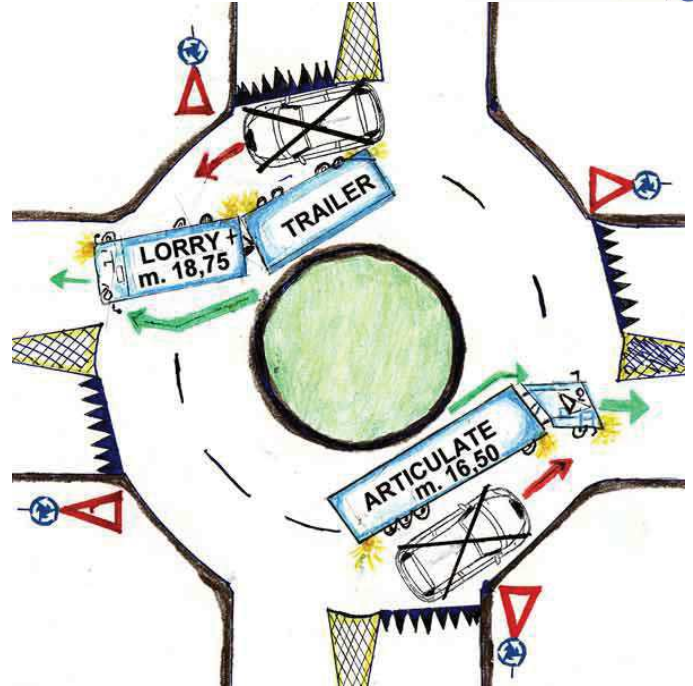
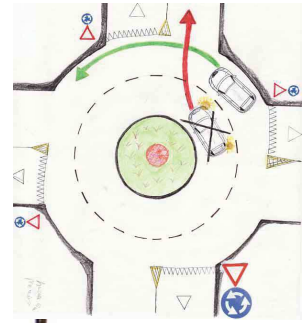
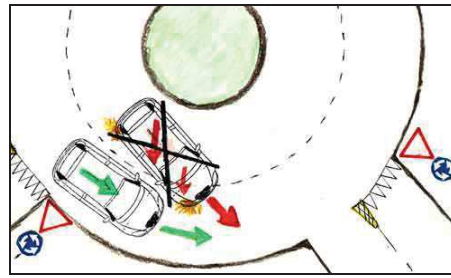
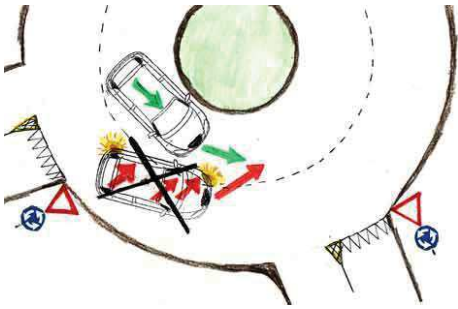
### Gerarchia della PRECEDENZA

**Circolazione in Rotatoria** e vari tipi di Rotatoria, corretta posizione della bicicletta (strettamente a destra e nella corsia più a destra). Attenzione nei sorpassi, all'angolo morto.



Consiglio nell'utilizzo delle corsie

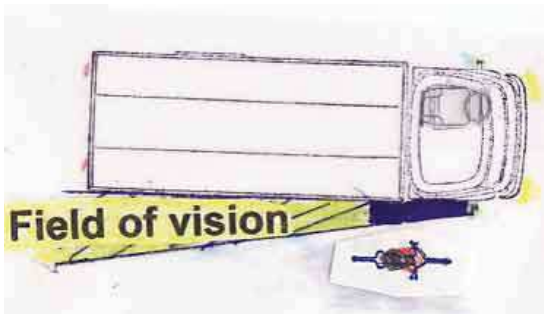
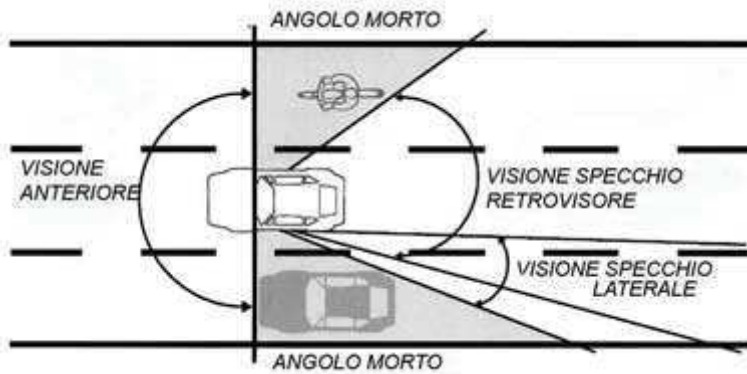
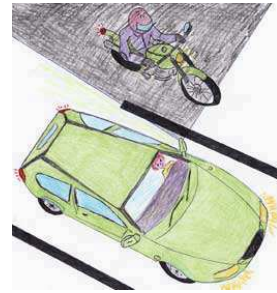




La BICICLETTA ed il CICLOMOTORE nella rotonda devono circolare strettamente a destra e percorrere la corsia più a destra qualora vi siano più corsie. Destra rigorosa.

## ANGOLO MORTO

Gli utenti della strada ciclisti e pedoni, spesso ignorano che il conducente di un'autovettura e/o di un autocarro hanno una zona in cui NON vedono nemmeno per mezzo degli specchi: l'angolo morto ed è estremamente pericoloso stazionare in quel punto.



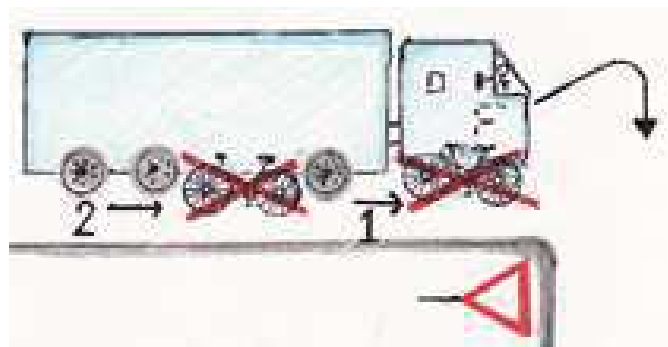
m. 18,75

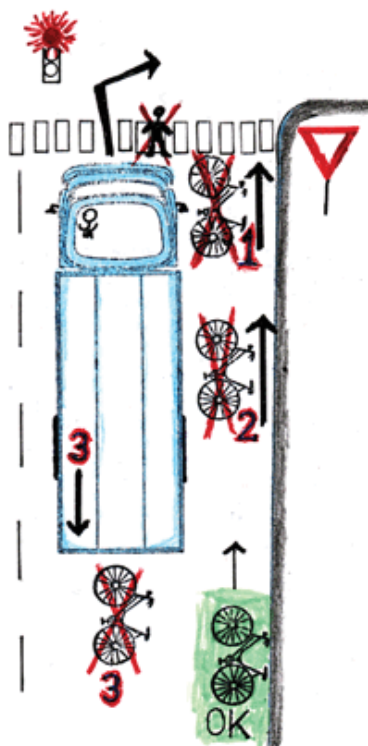


m. 16,50



un pedone di m. 1,70 deve stare ad almeno cm.90 davanti al frontale della cabina, per essere visibile nella sommità della testa dal conducente





Posizione corretta per il ciclista indicato da colore verde: è estremamente pericoloso posizionarsi nei luoghi indicati con la X perché il conducente NON ha visibilità.

Il pedone deve stare almeno a cm. 90 dalla cabina (pedone di altezza m. 1,70). Si ricorda che la posizione del conducente è in alto e all'interno della cabina: non ha visibilità davanti a sé.

Salire su un camion e verificare

Corretto utilizzo della bicicletta e utilizzare sempre le piste ciclabili quando presenti. Per anziani con scarsa mobilità del tronco è consigliabile installare uno specchietto retrovisore.



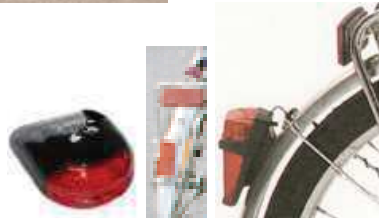
Giubbotto retroriflettente



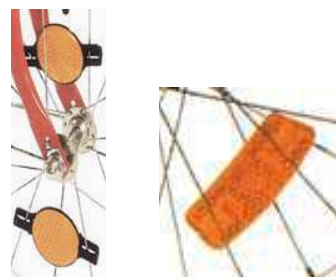
Specchietto retrovisore per bicicletta



Fanale anteriore



Fanale posteriore



Catadiottri gialli

## PROSPETTIVA del MONTANTE

Accadono incidenti perché il pedone o il ciclista sono nascosti dalla prospettiva del montante del veicolo. Attenzione particolare alle automobili con i vetri oscurati; le auto ibride sono silenziose e non viene percepito il rumore.



Montante ANTERIORE Sinistro



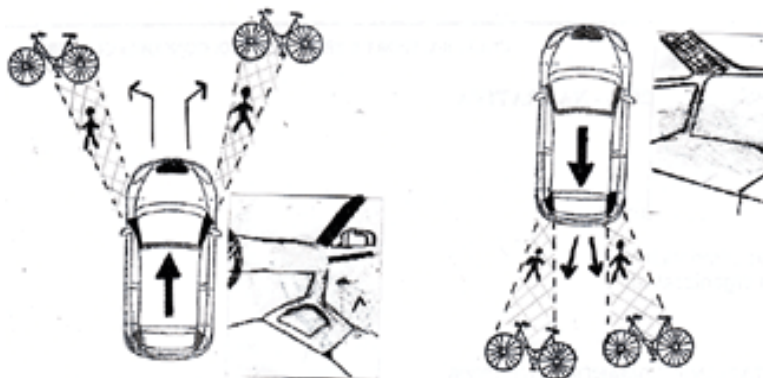
Montante ANTERIORE Destro



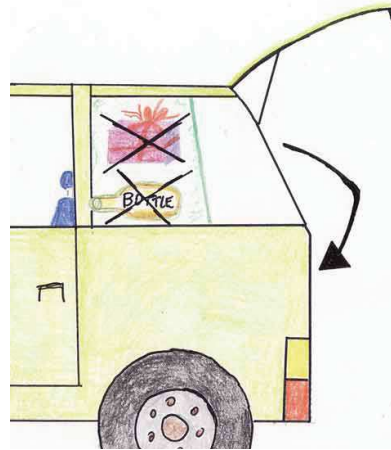
Montante POSTERIORE Destro



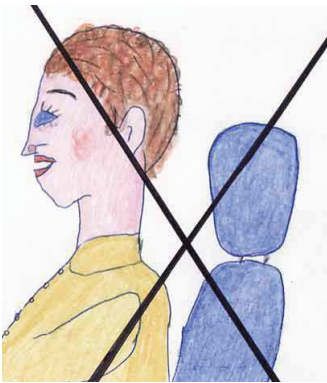
Montante POSTERIORE Sinistro



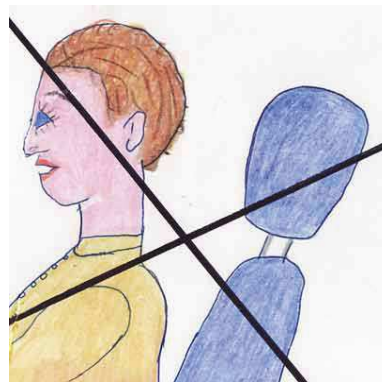
## CORRETTO POSIZIONAMENTO del POGGIATESTA



NON lasciare oggetti mobili sulla cappelliera: in caso di frenata improvvisa sopraggiungono davanti addosso agli occupanti



Poggiatesta troppo basso.



Poggiatesta troppo lontano.



In caso di incidente

## CORRETTO UTILIZZO dei SISTEMI di RITENUTA

Per gli adulti, cintura sempre allacciata, salvo prescrizione medica.

	GRUPPO 0	GRUPPO 0+	GRUPPO 1	GRUPPO 2	GRUPPO 3
<b>Peso</b>	fino a Kg 10	fino a Kg 13	da Kg 9 a Kg 18	da Kg 15 a Kg 25	da Kg 22 a Kg 36
<b>Età</b>	fino a 9 mesi	fino a 18 mesi	da 9 mesi a circa 4 anni	da 3 a 7 anni circa	da 6 a 12 anni circa fino m1,50

Si ricorda che il bambino con statura > m. 1,20 fino a m.1,50 nel sistema di ritenuta, oltre al rialzo, deve utilizzare anche uno schienale.

**Per un trasporto sicuro e corretto:**

		
<p><u>Gruppo 0:</u> fino a 10 Kg. Vaschetta supplementare per la carrozzina, cintura di fissaggio propria.</p>	<p><u>Gruppo 0 -0+:</u> fino a 10-13 Kg. Lettino su carrozzina, su sedili con cintura a 3 punti.</p>	<p><u>Gruppo 0 -1:</u> fino a circa 15 Kg. Seggiolino posteriore, su sedili con cintura a 3 punti o blocco bacino e cintura di sostegno supplementare.</p>

		
<p><u>Gruppo 1:</u> da 9 fino a 18 Kg. Sistema con cintura a 5 punti, in parte anche su sedili con cintura blocco bacino.</p>	<p><u>Gruppo 1:</u> da 9 a 18 Kg. Sistema blocca corpo, anche su sedili con cintura blocco bacino.</p>	<p><u>Gruppo 1-2:</u> da 9 a 25 Kg. Sistema con cintura a 3 punti, su sedili con cintura a 3 punti.</p>

		
<p><u>Gruppo 2:</u> da 15 a 25 Kg. Sistema blocca corpo, anche su sedili con cintura blocco bacino. Dopo m.1,20 + schienale</p>	<p><u>Gruppo 2-3:</u> da 15 a 36 Kg. Sedile sollevato con appoggio per dormire, su sedili con cintura a 3 punti. Dopo m.1,20 + schienale</p>	<p><u>Gruppo 2-3:</u> da 15 a 36 Kg. Sedile sollevato senza appoggio per dormire, su sedili con cintura a 3 punti. Dopo m.1,20 + schienale</p>



Altri consigli riguardanti domande eventualmente emerse nel corso dell'incontro.

## **7. Metodologia**

Lezioni frontali utilizzando slide, video e piccole esercitazioni pratiche, soprattutto relativamente alla sicurezza stradale. Le esercitazioni pratiche hanno lo scopo di focalizzare meglio i problemi concreti e il modo di affrontarli: l'esperienza dovrebbe contribuire a fissare meglio il ricordo della buona pratica. Inoltre, cercando di sdrammatizzare ed usare un po' di ironia per rendere l'apprendimento di tipo piacevole ed divertente.

7.1. Primo incontro con presentazione dei partecipanti e della psicologa, congiuntamente ad un medico geriatra per abbracciare la multidisciplinarietà, riguarda le premesse relative alle possibili conseguenze del decadimento psicofisico nelle persone anziane e come possano interessare la guida e la sicurezza stradale. Vari ambiti di decadimento e quali strategie cercare di impiegare per individuare alternative di compensazione.

## **8. Vincoli e rischi**

Necessaria una sala con video proiettore e un microfono, sedie. Rischio che siano presenti persone con gravi problematiche di relazione e possano arrecare disturbo.

Occorre una sala in un circolo ricreativo sociale e culturale. Anche il rischio che siano presenti persone con gravi problematiche di relazione e possano arrecare disturbo qualora non ci sia la possibilità di riuscire a farli partecipare relazionandosi al meglio con gli altri anziani, oppure di invitarli ad un momento a loro dedicato.

## **9. Valutazione**

Questionario di gradimento al termine dell'esperienza.

Questionario prima di iniziare il progetto ed uno con le stesse domande dopo aver terminato il progetto per verificare il miglioramento nell'apprendimento di conoscenze di ambito psicologico e nel ripasso di procedimenti inerenti all'educazione alla sicurezza stradale.

Questionario di follow-up dopo tre mesi per verificare la permanenza del cambiamento vantaggioso.

## **Bibliografia:**

Cantagallo A., Spitoni G., Antonucci G. (2010), *Le funzioni esecutive*, Roma: Carrocci Faber

Carlson Neil R. a cura di (2008), *Psicologia generale*, Padova: Piccin

Cuenen A. , Jongen E.M.M., Brijs T., Brijs K., Lutin M., (2015) Does attention capacity moderate the effect of driver distraction in older drivers? *Accident Analysis and Prevention* (77) 12–20

De Beni a cura di (2009), *Psicologia dell'invecchiamento*, Bologna: il Mulino

Decreto legislativo 30/4/1992 n. 285 (S.O. 18/5/1992 n. 114) Nuovo codice della strada

Decreto Presidente della Repubblica 16/12/1992 n. 495 (S.O. 28/12/1992 n. 303) Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada

Dorfer M. (2004), *Psicologia del traffico*, Milano: McGraw-Hill

Giusberti F. a cura di (2011), *Psicologia generale*, Torino: Utet

Henderson S., Woods-Fry H., Collin C. A., Gagnon S., Voloaca M., Grant J., Rosenthal T., Allen W., 2015 A brief peripheral motion contrast threshold test predicts older drivers' hazardous behaviors in simulated driving *Accident Analysis and Prevention* (78) 1–7

Kwan I., Mapstone J. (2004) Visibility aids for pedestrians and cyclists: a systematic review of randomised controlled trials *Accident Analysis and Prevention* (36) 305-312

Lacherez P. , Wood J.M., Marszalek R.P., King M.J., (2013) Visibility-related characteristics of crashes involving bicyclists and motor vehicles – Responses from an online questionnaire study *Transportation Research Part F* (20) 52-58

Madsen J.C.O., Andersen T., Lahrman H.S., (2013) Safety effects of permanent running lights for bicycles: A controlled experiment *Accidente Analysis and Prevention* (50) 820-829

Martin Neil G., Balconi M. (2013), *Neuropsicologia cognitiva*, Milano-Torino: Pearson

Purghé F. a cura di (1999), *Percezione visiva*, Torino: Utet

Roncato S. (2015), *Psicologia della percezione* , Padova: Domeneghini

Sardi P. e Lisa L. (2005), *Lo psicologo del traffico*, Roma: Carrocci Faber

Sheng Yeung J., Diew Wong Y., (2015) Effects of driver age and experience in abrupt-onset hazards *Accident Analysis and Prevention* (78) 110–117

Siren A., Haustein S., Driving license and medical screening in old age: Review of literature and European licensing policies *Journal of Transport & Health* (article in press)

Stablum F. (2002), *Attenzione*, Roma: Carrocci Faber

Walker I., Garrard I, Jowitt F., (2014) The influence of a bicycle commuter's appearance on drivers' overtaking proximities: an on-road test of bicyclist stereotypes, high-visibility clothing and safety aids in the United Kingdom *Accident Analysis and Prevention* (64) 69-77

Wood J. M., Tyrrell R.A., Marszalek R., Lacherez P., Carberry T., Sun Chu B., (2012) Using reflective clothing to enhance the conspicuity of bicyclists at night *Accident Analysis and prevention* (45) 726-730

Wood J.M., Tyrrell R.A., Marszaleka R., Lachereza P., Carberrya T., (2013) Bicyclists overestimate their own night-time conspicuity and underestimate the benefits of retroreflective markers on the moveable joints *Accident Analysis and Prevention* (55) 48-53

[www.italy-ontheroad.it](http://www.italy-ontheroad.it)

[www.tcs.ch](http://www.tcs.ch)

[www.upi.ch](http://www.upi.ch)

[www.vicroads.vic.gov.au](http://www.vicroads.vic.gov.au)

Yeung Y.S., Wong Y.D., (2015) Effects of driver age and experience in abrupt-onset hazards *Accident Analysis and Prevention* (78) 110–117