

Quaderno per l'EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA IN STRADA

scuola secondaria di I grado

QUADERNO PER L'EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA IN STRADA
Scuola secondaria di I grado

realizzato da



nell'ambito del
Piano Integrato Metropolitano della Sicurezza Stradale (PIMES)

Testi e illustrazioni
a cura di

ANTARTIDE
Centro Studi e Comunicazione Ambientale

Marco Pollastri
Anna Evangelisti

Dicembre 2025

Indice

Introduzione	4
Comportamenti e fattori di rischio	5
Guida alla lettura e all'utilizzo del materiale	6
Tavole materiale didattico	
1. Cinture e sicurezza	8
2. Visibilità	10
3. Sorprese pericolose	12
4. Dove guardi	14
5. Drizza le orecchie	16
6. Il cellulare può aspettare	18
7. Scherzi di strada	20
8. Più veloce del previsto	22
9. Porte aperte (male)	26
10. Pirati della strada	28
11. Frenare non è fermarsi	30
Cartelli stradali	34

Introduzione

Questo quaderno è stato sviluppato all'interno del PIMES, il Piano Integrato Metropolitano per la Sicurezza stradale della Città metropolitana di Bologna.

In dieci anni, il PIMES punta a dimezzare gli incidenti gravi e ad azzerare le vittime sulla rete delle strade gestite dalla Città metropolitana.

Per raggiungere questi obiettivi il Piano introduce un nuovo metodo di analisi dei dati, che permette di valutare la sua potenziale pericolosità di un tracciato stradale. Alla valutazione si affiancano gli interventi concreti sui punti critici già individuati, le attività di comunicazione ed educazione e il monitoraggio costante dei risultati.

L'azione educativa è fondamentale per costruire una cultura della sicurezza stradale che permetta di perseguire gli obiettivi di riduzione delle vittime della strada in maniera continuativa e fin dalla più giovane età. Questo quaderno si rivolge proprio alla fascia dei pre-adolescenti, ai docenti, alle docenti e ai diversi operatori che a vario titolo si occupano di educazione alla sicurezza stradale all'interno della scuola secondaria di I grado. In particolare il materiale vuole stimolare i ragazzi e le ragazze a ragionare sulle principali situazioni di rischio che si possono presentare a questa fascia d'età.

Il quaderno raccoglie delle microstorie con l'obiettivo di accompagnare gli studenti a confrontarsi con situazioni di rischio che si potrebbero presentare nella loro quotidianità e stimolare una loro riflessione sulle modalità per affrontarle anche attraverso consigli e attività.

L'impegno per costruire una cultura della sicurezza stradale deve diventare una responsabilità e sensibilità collettiva.

Comportamenti e fattori di rischio

Il passaggio alla scuola secondaria di I grado rappresenta ancora oggi per molti adolescenti non solo un'importante tappa di crescita ma anche il momento di acquisizione di un'autonomia negli spostamenti che espone maggiormente questi giovani ai rischi della strada. Soprattutto se si giunge a questa maggiore "libertà" senza aver fatto un percorso precedente di formazione e pratica per il progressivo conseguimento delle competenze necessarie a muoversi in sicurezza. Non si tratta solo della conoscenza del codice della strada ma di saper stare in strada interpretando oltre alle regole i segnali che provengono dagli altri utenti riuscendo con il tempo a leggere ed anticipare i pericoli.

Insieme ad altri fattori di seguito illustrati va considerata anche l'eventuale scarsa preparazione e pratica fisica che porta a più limitate capacità motorie che si traducono in minor destrezza e reattività agli imprevisti.

Le ricerche hanno inoltre evidenziato che per questa fascia d'età la conoscenza delle regole e dei comportamenti corretti viene messa in discussione da fattori sociali come la presenza di pari che stimola comportamenti rischiosi.

SVILUPPO CEREBRALE E ORMONI

Intorno ai dodici anni inizia la pubertà, che modifica il sistema ormonale dei giovani. Il "sistema limbico", ovvero le strutture cerebrali coinvolte nelle emozioni, nel piacere e nella motivazione, funziona già come negli adulti. La corteccia prefrontale, il "sistema di controllo" che ci impedisce di agire frettolosamente, di pianificare e di tenere conto dell'ambiente (sociale), non è completamente sviluppata fino all'età di 25 anni. Un aumento dei comportamenti a rischio nei primi anni della pubertà potrebbe essere il risultato di questo sviluppo asincrono. Pertanto, i giovani sono inclini a ricercare ricompense e divertimenti immediati, mentre il loro senso del pericolo è meno sviluppato. Man mano che i giovani crescono, i comportamenti a rischio diminuiscono a causa della crescente maturità del sistema di controllo del cervello.

Oltre agli effetti negativi, la pubertà ha anche alcuni effetti positivi. I cambiamenti biologici strutturali che la pubertà porta con sé e la notevole malleabilità del cervello comportano una grande capacità di apprendimento. Acquisire nuove competenze è più facile per i giovani che per gli adulti e i giovani sono più determinati quando si impegnano. Inoltre, si raggiunge un livello di prestazione più elevato in compiti complessi quando questi vengono appresi in giovane età, rispetto alle persone che li hanno appresi più tardi nella vita.

CAMBIAMENTI NELLA MOBILITA'

Man mano che i giovani crescono, la loro mobilità cambia. Anche i bisogni sociali cambiano: interagiscono meno con i genitori e più con i coetanei, il che implica che diventano anche utenti della strada più indipendenti. Inoltre, i giovani che frequentano la scuola secondaria percorreranno distanze più lunghe e avranno accesso a nuovi mezzi di trasporto, come i ciclomotori (leggeri).

AMBIENTE SOCIALE

Per i giovani, il loro ambiente sociale diventa sempre più importante. Iniziano a essere meno influenzati dai genitori e più dai coetanei; quest'ultimo diventa più importante durante l'adolescenza. Inoltre, i giovani che ottengono punteggi elevati nella ricerca di sensazioni forti nei questionari socializzano con coetanei che hanno punteggi simili. Questo crea un ambiente sociale in cui l'assunzione di rischi non solo è incoraggiata, ma anche considerata encomiabile. Poiché i giovani della stessa età si sviluppano allo stesso modo e sperimentano un aumento della ricerca di sensazioni, aumenta l'attrazione di unirsi l'uno all'altro per trovare nuove emozioni. I giovani corrono più rischi quando sono in compagnia di coetanei che quando sono da soli.

I coetanei giocano un ruolo nel comportamento pericoloso degli utenti della strada ed è difficile per i giovani resistere alla pressione dei coetanei. I giovani sono facilmente provocati, vogliono mettersi in mostra o seguono i suggerimenti senza riflettere.

RICONOSCIMENTO DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I giovani utenti della strada non sono molto bravi a riconoscere i pericoli; più complessa è la situazione, peggiori sono le loro prestazioni. La ricerca dimostra che, anche se riconoscono il pericolo, sottovalutano la pericolosità di una situazione più spesso degli adulti e hanno bisogno di più tempo per decidere se una situazione è pericolosa. Quando i ragazzi hanno tempo per riflettere, ad esempio quando compilano un questionario, non mostrano una minore consapevolezza dei pericoli rispetto agli adulti e a volte sono persino più consapevoli dei possibili rischi. Quando ai ragazzi viene chiesto del loro comportamento rischioso come utenti della strada, sovrastimano il rischio di mortalità in modo irrealistico.

GENERE

I ragazzi sono più inclini a correre rischi rispetto alle ragazze. Le auto-segnalazioni mostrano che le ragazze attribuiscono maggiore importanza alla sicurezza in strada rispetto ai ragazzi. Inoltre, i ragazzi sembrano essere più alla ricerca di sensazioni forti, mostrando un picco più tardivo (a 19 anni) in questo comportamento rispetto alle ragazze (picco a 16 anni). I ragazzi di età compresa tra 12 e 17 anni perdono la vita nel traffico più spesso delle ragazze della stessa età. Tuttavia, non è noto se siano più spesso coinvolti nel traffico rispetto alle ragazze, il che implicherebbe una maggiore esposizione al rischio. Pertanto, anche il rischio di incidenti stradali per i ragazzi rispetto alle ragazze è sconosciuto.

Guida alla lettura e all'utilizzo del materiale

Il fattore umano influenza in maniera determinante la sicurezza sulle strade perché le nostre scelte sono causa prevalente degli incidenti stradali. Quindi, se da una parte è necessario conoscere le regole del codice della strada, in verità d all'altra sembra altrettanto importante imparare a stare in strada che significa acquisire quei comportamenti e quelle attenzioni che permettono di limitare i rischi. L'acquisizione di queste competenze è quindi fondamentale ma soprattutto è necessario che si avvii questo processo dalla più giovane età per la sicurezza in strada ma anche per favorire lo sviluppo dell'autonomia.

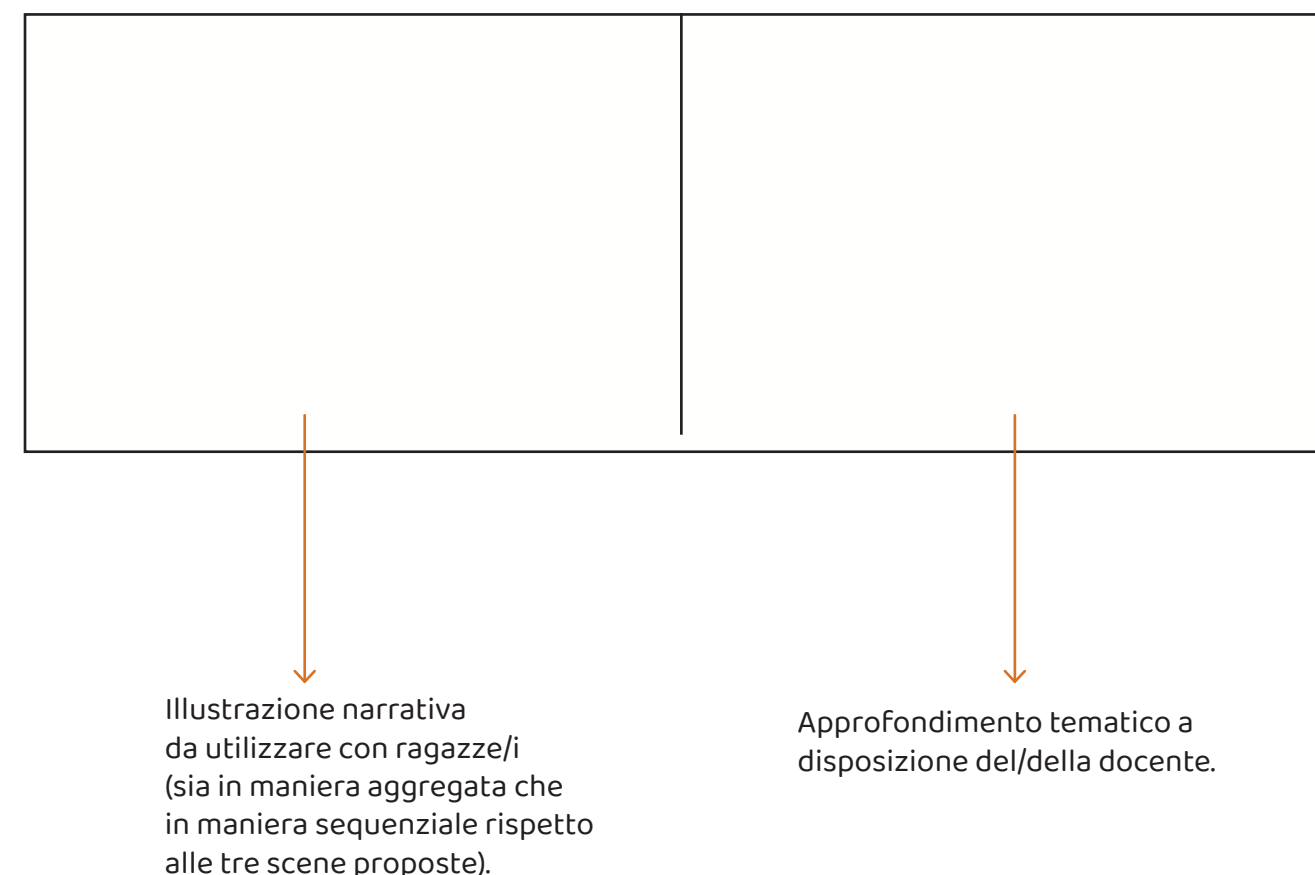
Questo Quaderno è strutturato in schede tematiche che illustrano situazioni e comportamenti particolarmente significativi per la sicurezza non solo mostrando le situazioni a rischio più frequenti ma mettendo in evidenza anche le caratteristiche e le capacità in questa fase di preadolescenza.

Il linguaggio scelto per la comunicazione è quello dell'illustrazione narrativa sia per l'immediatezza che per l'inclusività. Sono stati individuati dei personaggi guida che accompagneranno gli studenti nel loro processo educativo.

Per ogni scheda è presente una sezione di approfondimento tematico a disposizione del docente e poi una sezione con suggerimenti su modalità di coinvolgimento degli studenti. La soglia di attenzione media di questa fascia di età non è ancora pienamente sviluppata come quella di un adulto e quindi nella pratica dell'insegnamento di queste tematiche è necessario riuscire a coinvolgere emotivamente gli studenti, renderli protagonisti attraverso pratiche di ascolto, simulazione o role play che possano far "vivere" le diverse situazioni valutando insieme gli eventuali comportamenti corretti e sbagliati.

Queste schede seguono quelle realizzate già per la primaria riprendendo alcuni concetti declinandoli però per la fascia d'età specifica e per le diverse modalità di spostamento in autonomia che dovrebbe caratterizzarla.

I docenti possono scegliere di trarre gli argomenti in maniera aggregata o meglio affrontare un tema alla settimana per un periodo più prolungato.



Piacere!
Siamo i vostri compagni e le vostre compagne di avventura!
Ci presentiamo..

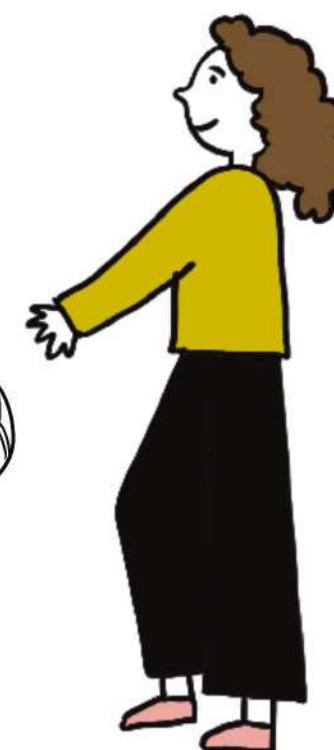
Ciao! Io sono Filippo, detto Filo, ho appena compiuto 12 anni! Mi hanno regalato uno zaino nuovo. Giro sempre con lui per portarmi dietro le carte da gioco e la borraccia! Poi adoro ascoltare la musica.



Ciao! Io sono Abuel, ho 13 anni, mi piace molto giocare con il pallone anche assieme a Maria, con cui giochiamo a pallacanestro. Portiamo sempre quando usciamo con i nostri amici e le nostre amiche.

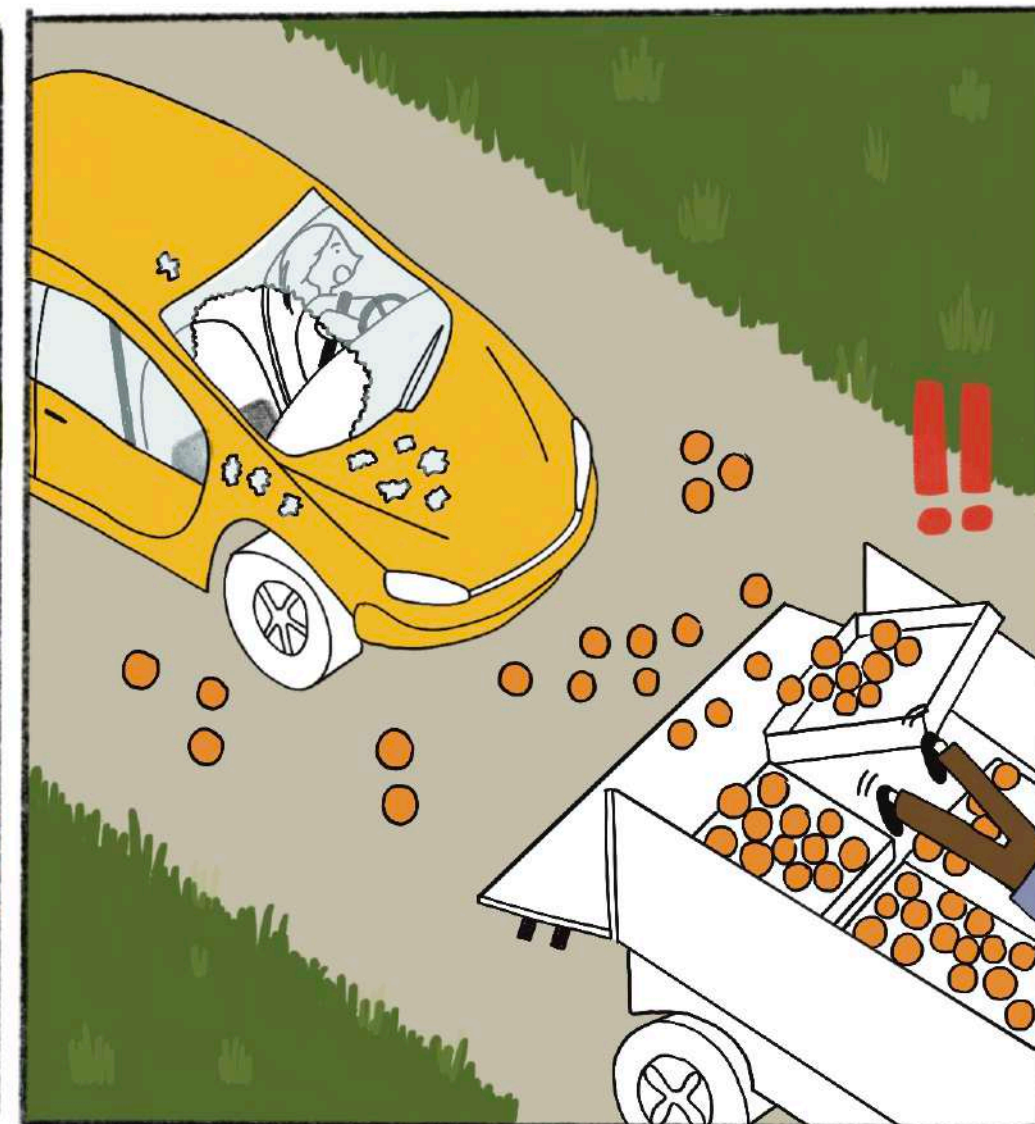
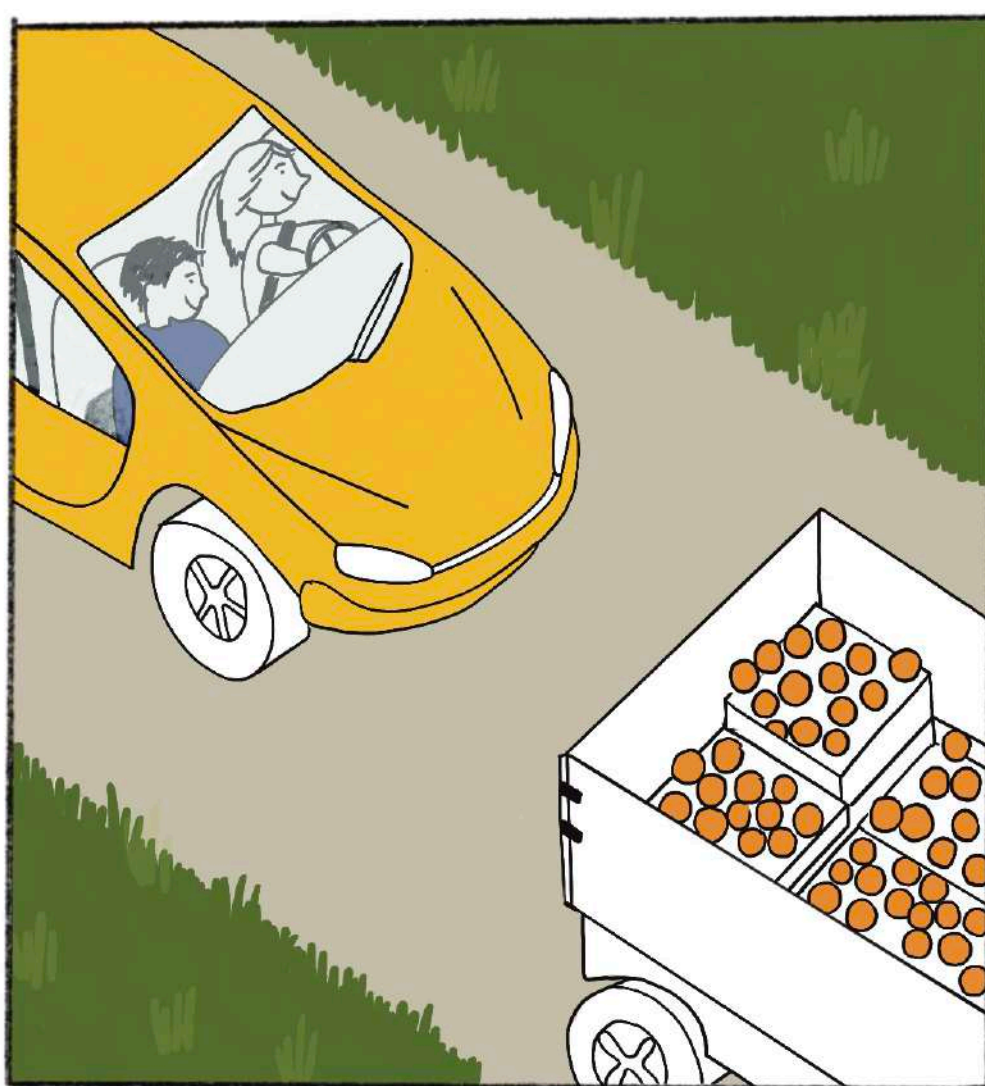


Ciao a tutte e tuttiiii! Io sono Maria, ho 12 anni e sono molto appassionata di bicicletta. Ho iniziato ad andare in giro da sola per il quartiere.



Ciao! Sono Giulia, ho 11 anni e mezzo. Mi piacciono tantissimo gli animali, e le scoperte che posso fare su di loro.

1. CINTURE E SICUREZZA



1. CINTURE E SICUREZZA

Approfondimento

Quando viaggiamo in macchina ci sembra di stare fermi ma in verità anche noi ci spostiamo alla stessa velocità dell'automobile. Nel caso di un ostacolo imprevisto la macchina si può arrestare grazie ai freni ma noi all'interno proseguiamo la nostra corsa in avanti se qualcosa non ci trattiene. Questo abbraccio gentile sono le cinture di sicurezza!

Questo vale quindi sia quando andiamo più veloce ma anche quando andiamo più piano anche perché potrebbe essere un'altra macchina a tamponarci facendoci accelerare.

In caso di collisione o di una brusca frenata i passeggeri di una automobile che non indossano le cinture di sicurezza, anche se cercano di aggrapparsi al volante o ai sedili, vengono proiettati violentemente contro il parabrezza. La forza che li spinge è tale che nessuno può illudersi di proteggersi con le sole braccia. Un mezzo che viaggia a 50 km/h percorre in un secondo circa 14 metri, la stessa velocità che si acquisisce cadendo dal terzo piano di un edificio.

[Video illustrazione funzionamento cintura di sicurezza](#)

Le forze che entrano in gioco in incidenti simili sono equivalenti al peso di un elefante di uno-due tonnellate. Il corpo sbatte contro il parabrezza con una forza pari a dieci-venti volte il proprio peso. Le cinture sono invece in grado di resistere ad una forza di 2,5-3 tonnellate.

Per avere una percezione diretta di quanto stiamo dicendo basta provare a battere un pugno sul tavolo: il dolore che si avverte sarà tanto più forte quanto più grande sarà la velocità del pugno. Questa velocità, che oscilla tra 1 e 3 metri al secondo, è molto minore dei 14 metri al secondo percorsi a 50 chilometri all'ora o dei 28 metri al secondo a 100 chilometri all'ora. Non dimentichiamo che la violenza di una collisione è proporzionale al quadrato della velocità: uno scontro a 100 km/h è 4 volte più forte di uno a 50 km/h.

In caso di collisione sono protetti solo i passeggeri che, davanti o dietro, indossano le cinture che assorbono gran parte della violenza dell'urto. E, contrariamente a quanto generalmente si crede, in caso d'incendio l'uso delle cinture permette di restare coscienti e poterle slacciare, mentre chi non le indossa nella maggioranza dei casi sviene o si ferisce gravemente e, di conseguenza, non è in grado di reagire.

D'altronde le statistiche dimostrano che la cintura riduce fortemente il rischio di morte in caso di incidente: per esempio chi indossa le cinture ha un rischio di morte 10 volte inferiore a quello di chi viene sbalzato fuori dall'auto.

[Video effetti incidenti senza cintura - 1](#)

[Video effetti incidenti senza cintura - 2](#)

È quindi necessario indossare le cinture e farle indossare a tutti i passeggeri, perché:

- esistono gli stessi rischi sia sul sedile anteriore che su quello posteriore poiché, in caso di collisione, tutti i passeggeri sono sottoposti alla stessa forza di decelerazione;

[Video effetti passeggeri posteriori senza cintura - 1](#)

[Video effetti passeggeri posteriori senza cintura - 2](#)

- nei centri urbani e sulle strade extraurbane si corrono ancora più rischi che sulle autostrade: se non si indossano le cinture si può morire anche a 30 km/h;
- si è soggetti agli stessi rischi sia su un tragitto corto che su uno lungo: 2/3 degli incidenti avvengono a meno di 15 km dall'abitazione delle vittime;
- l'uso della cintura è obbligatorio anche per chi siede nei sedili posteriori;
- l'air-bag da solo serve a poco, anzi ... se non indossi la cintura i pericoli aumentano in caso di scontro;
- senza cintura è concorso di colpa: il Codice Civile penalizza chi omette comportamenti che potrebbero evitare o ridurre il danno; questo vale anche nel caso degli incidenti stradali. Le compagnie di assicurazione riducono i rimborsi a chi non indossa la cintura. Chi guida è responsabile anche dell'incolumità degli altri passeggeri;
- l'Istituto Superiore di Sanità calcola che ogni anno in Italia oltre duemila vite potrebbero essere salvate, decine di migliaia di persone eviterebbero di ferirsi gravemente, con un risparmio di 5.000 miliardi in costi socio-sanitari, se l'utilizzo della cintura fosse generalizzato, come accade in molti altri paesi europei.

Consigli

Quando sali in automobile sia che tu sia seduto sul sedile anteriore che posteriore, allaccia la cintura anche sui piccoli percorsi per proteggerti.

Verifica che la cintura sia sufficientemente stretta per essere efficace nel caso avvenga una collisione. Impara a regolare la cintura e ad aprirla per liberarti in caso di necessità.

Ricorda ai tuoi genitori di allacciare la propria cintura nel caso se lo dimentichino.

2. VISIBILITÀ



2. VISIBILITÀ

Approfondimento

I ragazzi, e spesso anche gli adulti, confondono il vedere con l'essere visti: credono infatti di essere stati visti dal conducente di una automobile per il solo fatto di aver visto la macchina (o i suoi fari).

Questo errore è all'origine di numerosi incidenti.

In generale si vede meglio un oggetto di colore chiaro su fondo scuro (per esempio il giallo oppure il rosa su fondo marrone); al contrario si distingue meno bene un oggetto di colore cupo su fondo scuro (per esempio il blu su fondo verde).

Per strada prevalgono i colori scuri: è quindi importante, anche durante il giorno, indossare abiti chiari (giallo, bianco, rosa). Anche il rosso vivo, che si vede bene quando il tempo è bello, è poco visibile da lontano in penombra o quando il tempo è coperto. Di notte la situazione peggiora e non si distinguono facilmente gli oggetti; non sempre i fari delle auto sono sufficienti a chi guida per vedere persone oppure ostacoli. Infatti, i nostri occhi vedono bene solo gli oggetti che emettono la luce o che la riflettono. Tutto il resto sfuma nell'oscurità.

[Video visibilità notturna](#)

Di notte o con il tempo coperto un pedone (o un ciclista senza fanalino) è visibile:

- a 20 metri se indossa abiti scuri
- a 50 metri se indossa abiti chiari
- a più di 150 metri se usa elementi rifrangenti.

Questo vale anche nei centri urbani dove, fra un lampione e l'altro, si possono creare zone d'ombra. Essere ben visto da lontano è fondamentale per la propria sicurezza. L'automobilista per guidare si basa unicamente su ciò che vede (il 90% delle sue informazioni sono di origine visiva). Un pedone o un ciclista poco visibili rischiano di essere notati troppo tardi dall'automobilista che avrà difficoltà ad evitarli. Per strada bisogna farsi vedere.

Consigli

* Controllate frequentemente il funzionamento delle luci della bicicletta ed, eventualmente, riparatele con sollecitudine.

* Munite la bicicletta di rifrangenti sui raggi delle ruote (per rendersi visibili anche lateralmente) e di fanali intermittenti, alimentati da batterie, in modo che sia visibile anche quando non si pedala.

Esistono vari tipi di rifrangenti: riflettori, bracciali, adesivi da incollare sugli zainetti, bande da cucire sugli abiti.

Montate inoltre la paletta rifrangente che, allargando di fatto l'ingombro della bici, induce gli automobilisti a sorpassare ad una maggiore distanza, e riflettendo la luce contribuisce a rendere ancora più visibile la bici.

* Vestite con colori vivaci per essere ben visibili per strada, con abiti chiari anche durante il giorno. Fate una prova per verificare che su un fondo nero si vede meglio un colore chiaro di uno scuro.

* Acquistate bracciali e zainetti con bande rifrangenti anche sui fianchi, verificando con una pila se le strisce riflettono effettivamente la luce.

Inoltre osservate che di notte le bande e le palette rifrangenti siano ben visibili anche da lontano.

* Indossate il caschetto.

* Quando ci sono utilizzate sempre le piste ciclabili.

* Circolate sul lato destro della strada e mai contromano.

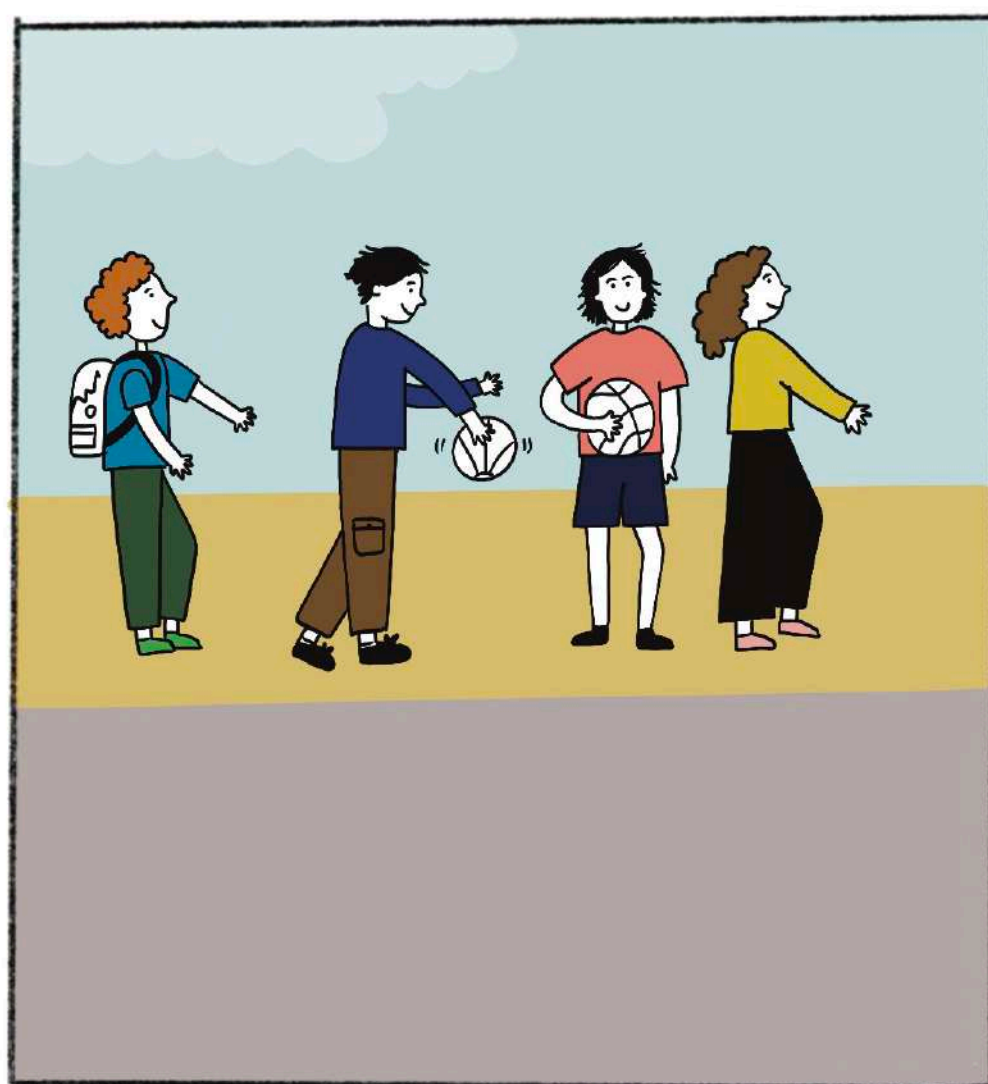
* Reggete il manubrio con entrambe le mani; se volete giocare fatelo solo nei parchi o in luoghi adatti, dove non circolano automobili e dove potete non fare danni a persone o cose.

* Mantenete la distanza di sicurezza dai veicoli che ti precedono.

* Non andate a zig-zag in bicicletta.

* Segnalate l'intenzione di svoltare sporgendo lateralmente il braccio.

3. SORPRESE PERICOLOSE



3. SORPRESE PERICOLOSE

Approfondimento

Gli incidenti di questa natura sono molto frequenti poiché l'automobilista considera troppo spesso un ragazzo come un adulto in miniatura, aspettandosi dal ragazzo gli stessi comportamenti ragionevoli che lui adotterebbe nelle stesse circostanze.

Questa idea, che di fatto deresponsabilizza chi guida, lo spinge a non adottare tutte le precauzioni necessarie in presenza di giovani.

Invece di rallentare o di fermarsi l'automobilista continua a procedere alla stessa velocità, rischiosa in simili circostanze. L'errore di valutazione porta l'adulto, in caso di incidente, a colpevolizzare il più giovane.

Consigli

I ragazzi sono e restano IMPREVEDIBILI.

Sono gli adulti che devono prenderne coscienza ed agire di conseguenza.

Prevenendo le situazioni a rischio per i più giovani tuteliamo anche noi stessi.

Per strada stai attento al traffico. Troppi pensano che ti comporti come un adulto, e questo li porta a non adottare tutte le cautele necessarie in presenza di un bambino.

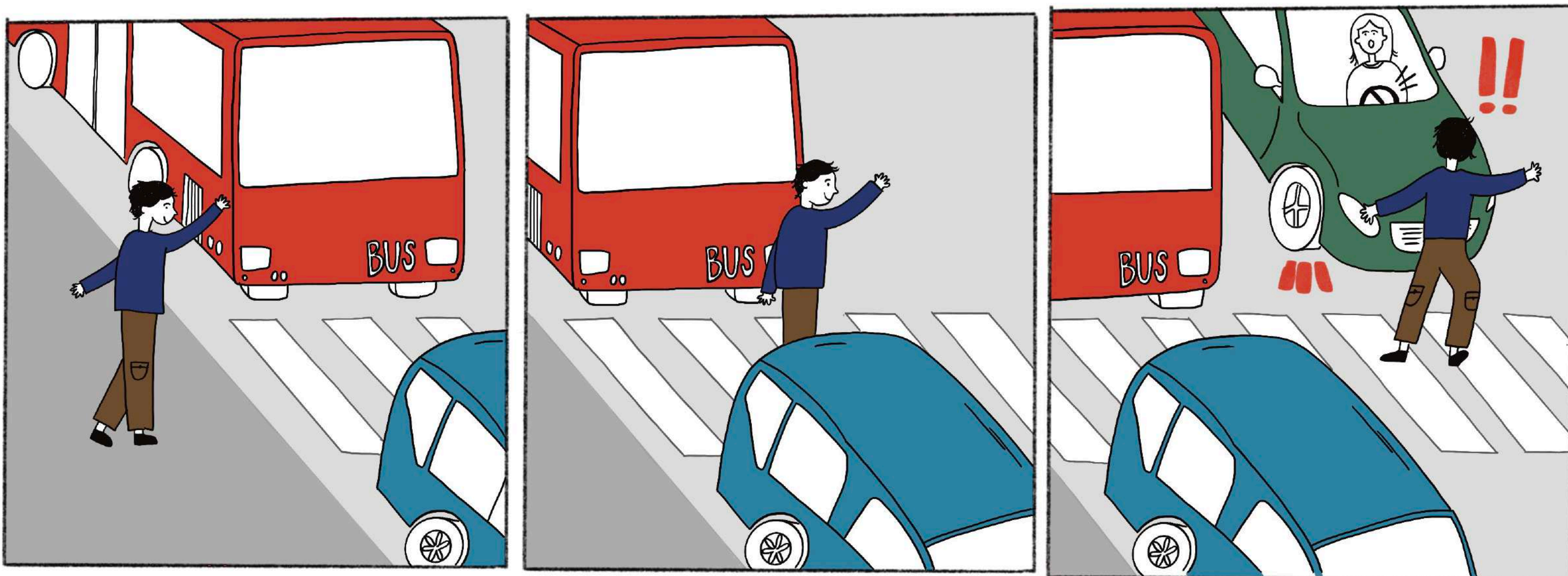
Se accadesse un incidente darebbero la colpa a te.

Non fidarti: qualsiasi veicolo che si avvicina senza rallentare rappresenta una minaccia. Se sei in mezzo alla strada e vedi che i mezzi non rallentano, sali velocemente sul marciapiede.

Soprattutto nelle strade senza marciapiedi cammina sempre in direzione opposta a quelle da cui arrivano le auto in modo da vedere e farti vedere.

Gli automobilisti spesso non ti vedono: è importante che sia tu a vederli.

4. DOVE GUARDI



4. DOVE GUARDI

Approfondimento

Ad un incrocio, uno stop, un semaforo o ad un passaggio pedonale i più giovani si sentono protetti e abbassano il livello di attenzione pur non potendo prevedere quando le macchine ripartiranno, o se qualcuna passerà con il rosso.

Inoltre le vetture parcheggiate lungo il marciapiede possono nascondere i ragazzi alla vista degli automobilisti, e riducono la sua visuale della strada aumentando i rischi.

I ragazzi sono spesso vittime dell'eccesso di fiducia verso chi guida, della mancanza di conoscenza della segnaletica stradale e delle regole che riguardano la precedenza.

In realtà, i risultati di alcune ricerche ci dicono che un conducente, in città, compie in media un errore di percezione, di comprensione delle informazioni o di scelta ogni tre chilometri. È quindi necessario insegnare ai bambini a non fidarsi ciecamente dei segnali stradali e a sorvegliare attentamente il comportamento degli automobilisti

La maggior parte degli incidenti che coinvolgono i pedoni avvengono sugli attraversamenti pedonali quindi non è detto che questi siano sempre garanzia di sicurezza. Questo significa che bisogna controllare adeguatamente la strada quando si attraversa senza dimenticare di ruotare la testa a destra e sinistra anche se i mezzi vanno in un solo senso oppure se abbiamo il semaforo verde per l'attraversamento.

Consigli

Quando attraversate la strada non distraetevi, ma ricordatevi di ruotare a destra e a sinistra la testa.

Imparate a determinare da soli il proprio angolo visivo. Distendete le braccia in avanti con i pollici alzati. Quindi, allargatele lentamente verso l'esterno, mantenendo lo sguardo fisso di fronte, fino a quando non riuscirete più a vedere i pollici. In questo modo si potrà determinare il proprio angolo visivo, e confrontarlo con quello degli altri.

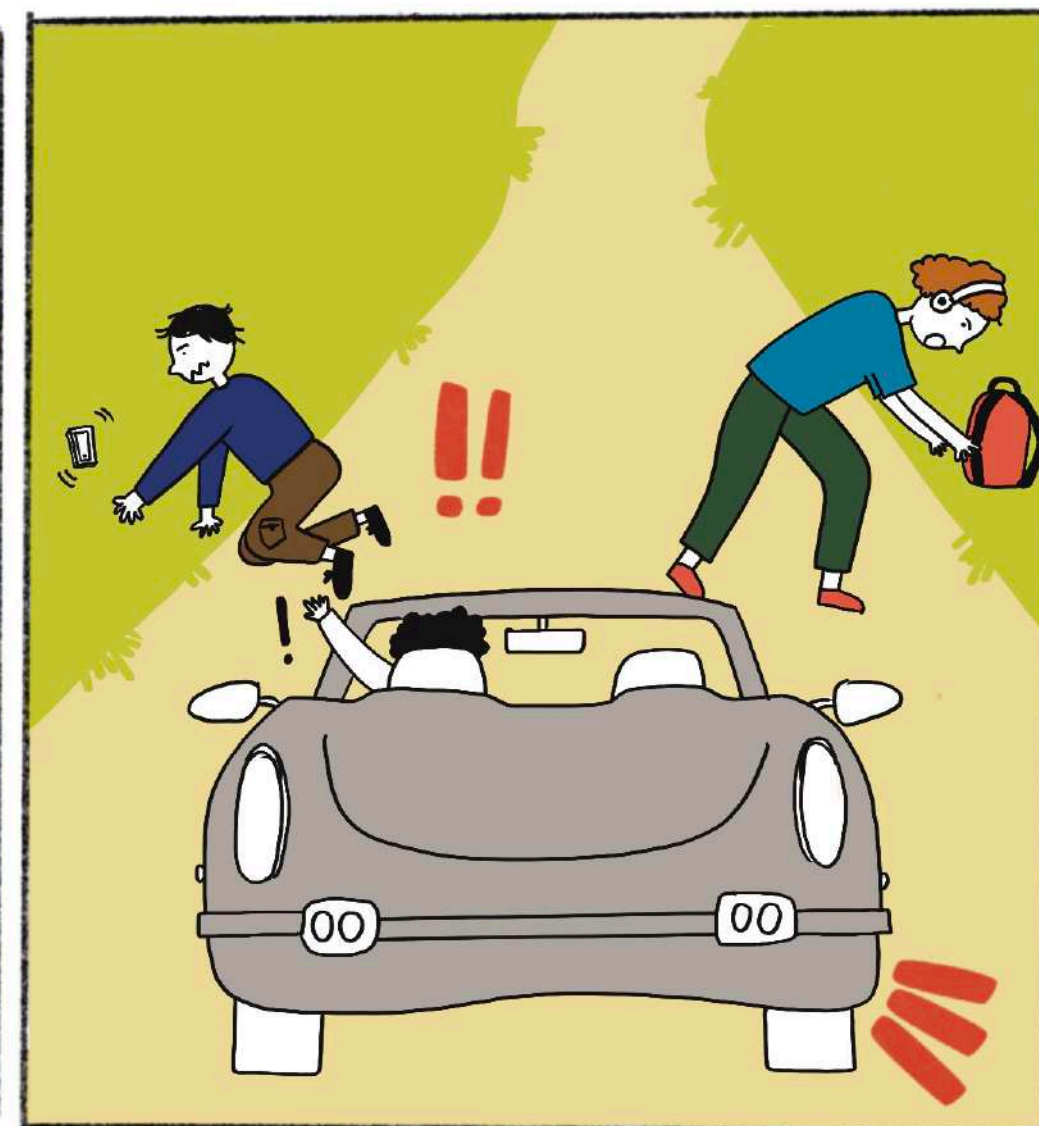
Se sei solo o in compagnia di altri amici, amiche o di adulti prima di attraversare fermati sempre sul bordo del marciapiede o della strada e GUARDA BENE se stanno arrivando delle macchine.

Non fidarti di quello che vedono gli altri - adulti o amici- ma osserva attentamente la strada con i tuoi occhi. Spesso puoi accorgerti di cose che un adulto distratto non vede. Se vedi altri attraversare distrattamente e senza guardare a destra e a sinistra non imitarli.

Come attraversare correttamente:

- Prima di tutto fermati sul bordo del marciapiede o al lato delle macchine in sosta per poter OSSERVARE il traffico e RIFLETTERE su cosa fare;
- GUARDA con CALMA ed attenzione: dapprima a sinistra, per vedere se ci sono automobili che provengono dal tuo lato, poi a destra;
- solo allora FATTI VEDERE e manifesta l'intenzione di attraversare: avanza di un passo sulla carreggiata. È il "messaggio" che segnala la tua volontà di attraversare;
- dopo aver verificato che le automobili si sono fermate, avanza con calma e PASSO SICURO, soprattutto non correre e non indietreggiare;
- se per strada ci sono poche vetture, o se vanno molto veloci, lasciale passare e aspetta: è inutile correre dei rischi;
- mentre attraversi continua a guardare a destra e a sinistra per assicurarti che la strada continui ad essere libera.

5. DRIZZA LE ORECCHIE



5. DRIZZA LE ORECCHIE

Approfondimento

I ragazzi sentono tutti i rumori, ma prestano attenzione solo a quelli che ritengono interessanti. Gli adulti, quando sentono il rumore di un veicolo, lo associano automaticamente ad un potenziale pericolo. Essi prestano costantemente attenzione ai rumori di qualsiasi natura, in particolare a quelli prodotti dalle auto che li sorpassano o che si dirigono verso di loro.

I ragazzi, al contrario, si fidano troppo dei loro occhi e trascurano i segnali sonori. Non associano necessariamente i rumori al pericolo.

I ragazzi selezionano sempre il rumore che a loro interessa (ad esempio la voce di un compagno) a discapito di altri (ad esempio il rumore di un'auto). Inoltre, spesso fanno reagire solo ad un rumore alla volta e non riescono ad individuarne con precisione la provenienza esatta.

Se due ragazzi/ragazze camminano assieme si rassicurano vicendevolmente con la presenza e con la voce del compagno. Così facendo si isolano, però, dalla realtà e si espongono ai pericoli della strada.

Consigli

Esercitati a riconoscere i rumori, ad individuarne la provenienza e la fonte, a mantenere l'attenzione su un rumore specifico. Le auto elettriche e ibride emettono molto rumore delle altre per cui è facile non sentirle mentre si avvicinano alle nostre spalle. Per strada stai sempre attento al rumore prodotto dalle auto e dai motorini che si trovano alle tue spalle o che vengono verso di te. Se un rumore ti sembra sospetto, o diverso da quelli che normalmente senti, non esitare ad allontanarti.

Non avere paura di un rumore, cerca sempre di capire da dove proviene e quale eventuale pericolo segnala.

Per strada, cammina sul lato sinistro, preferibilmente sul bordo, per vedere bene le automobili e presta attenzione ai rumori che senti.

6. IL CELLULARE PUO' ASPETTARE



6. IL CELLULARE PUO' ASPETTARE

Approfondimento

Utilizzare il cellulare per parlare, scrivere o ascoltare musica è un rischio non solo quando si guida ma anche quando ci si muove a piedi o in bicicletta. Rappresenta una vera distrazione che rallenta i riflessi limitando la possibilità di:

- osservare il traffico e la segnaletica
- selezionare le scelte da compiere nelle diverse situazioni
- mantenersi in equilibrio sul proprio mezzo.

L'ascolto della musica o utilizzare il cellulare aggiunge un ulteriore compito al cervello; inoltre, ci isoliamo dai rumori del traffico e dalle relative informazioni esponendoci a maggiori rischi.

Il funzionamento del cervello è turbato dai suoni degli auricolari o dalla lettura o scrittura sul cellulare. Ne consegue che il tempo di elaborazione delle informazioni che giungono al cervello, che in condizioni normali è di circa un secondo, è ritardato di circa un decimo di secondo. Un ritardo nei tempi di reazione può comportare conseguenze tragiche quando occorre reagire rapidamente ad un imprevisto.

Consigli

Quando si cammina per strada è meglio non utilizzare il cellulare e ascoltare musica con gli auricolari. Meglio concentrarsi sul traffico ed evitare pericolose distrazioni. Il rischio a cui vi esponete per soddisfare un piacere momentaneo è troppo grande: non potete contemporaneamente parlare al telefono o sentire la musica e concentrarvi sul traffico.

7. SCHERZI DI STRADA



7. SCHERZI DI STRADA

Approfondimento

I movimenti del corpo e l'esercizio fisico sono molto importanti per lo sviluppo della personalità dei più giovani. Grazie alle esperienze acquisite e memorizzate con l'esercizio fisico si arricchisce e sviluppa la mente.

La mente dei più giovani, però, funziona in maniera meno circostanziata di quella degli adulti: trasmette degli impulsi che vengono immediatamente tradotti in movimenti, spesso senza legami apparenti con la situazione oggettiva. Certi gesti, apparentemente inspiegabili, corrispondono alla necessità di soddisfare un bisogno o un'idea improvvisa. Il ragazzo, allora, si immerge totalmente in ciò che sta facendo, vi concentra tutta la sua attenzione e ignora tutto il resto (compresa la strada ed il traffico).

Il bisogno di allontanarsi da scuola, ad esempio, e di scappare dopo essere stati "costretti" al chiuso in classe li spinge letteralmente in mezzo alla strada.

Inoltre capita spesso che i ragazzi nei pressi della scuola sfoghino immediatamente la loro voglia di giocare spintonandosi o rincorrendosi in mezzo al traffico.

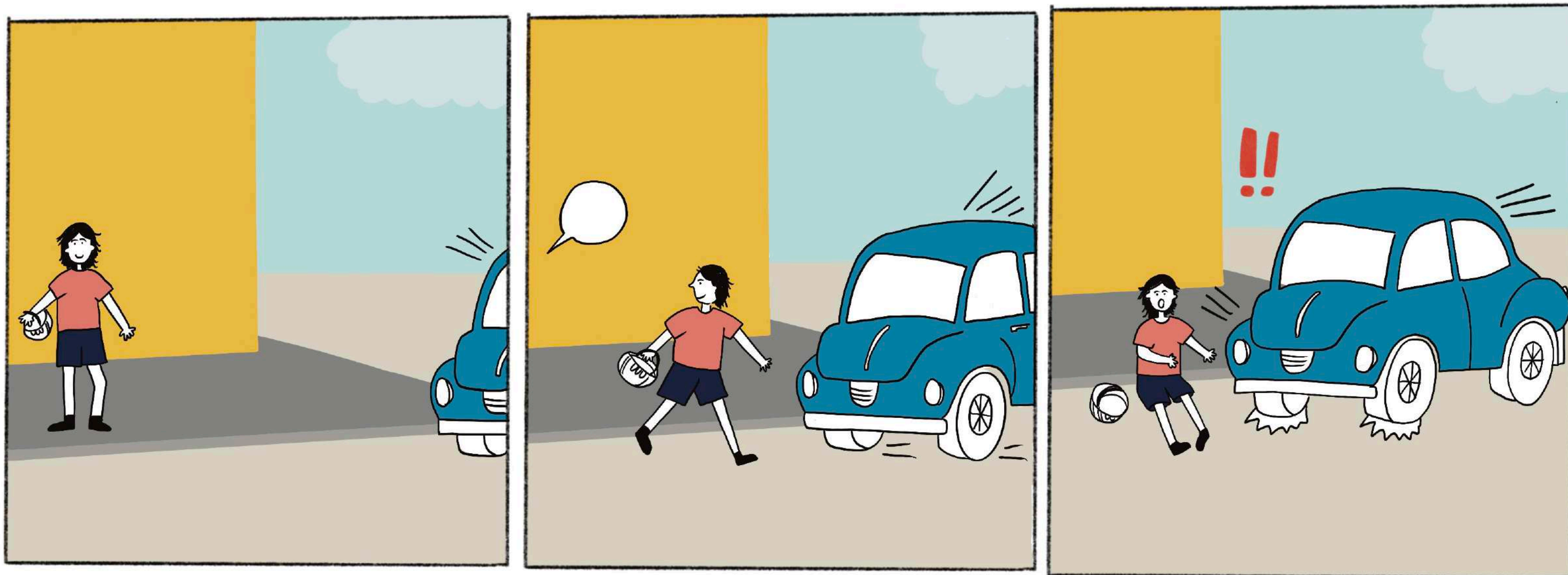
La presenza di strade scolastiche o un piccolo spazio-giochi in prossimità delle scuole, una specie di "bacino di decompressione", permette ai ragazzi di contenere il bisogno di allontanarsi di corsa, finendo direttamente sulla strada.

Consigli

Quando esci dalla scuola, anche se hai voglia di muoverti, presta attenzione al traffico. Se sei in gruppo con i tuoi compagni, evitate di spintonarvi o di rincorrevi sulla strada.

Gli automobilisti invece quando vedono dei ragazzi per strada, devono rallentare anche se questi sono sul marciapiede. I ragazzi sono sempre imprevedibili: possono lanciarsi in mezzo alla strada in qualsiasi momento.

8. PIU' VELOCE DEL PREVISTO



8. PIU' VELOCE DEL PREVISTO

Approfondimento

A volte non è semplice valutare le distanze poiché non si dispone di parametri di misura o di elementi di paragone. Si ha difficoltà a valutare la velocità di un mezzo: la velocità è, infatti, la relazione tra lo spazio ed il tempo. La valutazione della velocità dei mezzi deriva anche dall'esperienza e dalla pratica per cui se non si è abituati a muoversi da soli in strada diventa più complesso riuscire a definire le distanze, le velocità e quindi anche i momenti in cui sia più opportuno attraversare.

L'adulto si sposta per strada valutando intuitivamente le distanze, la larghezza della carreggiata, il tempo necessario per attraversare e la velocità delle macchine. È necessario che anche i più giovani imparino a valutare con precisione queste unità di misura per poter adottare il comportamento più sicuro.

Consigli

Insegnate ai ragazzi a valutare con precisione le distanze ed i tempi di spostamento delle automobili. Per questo sono indispensabili gli esercizi in classe, in cortile o in una strada tranquilla affinché imparino a riconoscere le distanze ed i tempi riferiti alla circolazione stradale:

- la larghezza standard delle carreggiate.
- le distanze che percorrono i vari mezzi in movimento o in frenata.

I ragazzi devono inoltre imparare a rapportare il tempo necessario per attraversare una strada con i tempi di spostamento di una automobile.

Un buon esercizio per migliorare la percezione del tempo è percorrere le distanze abituali conteggiando il trascorrere dei secondi; a questo scopo si possono contare i passi, o scandire "u-no", "du-e" (che corrispondono circa ad un secondo).

La ripetizione degli esercizi permetterà al bambino di apprendere, poco a poco, gli automatismi necessari a:

- valutare le distanze con precisione
- valutare quanti secondi servono per attraversare una strada
- ragionare correttamente prima di prendere una decisione.

Durante le esercitazioni queste distanze potranno essere rappresentate utilizzando dei riferimenti ben visibili (di preferenza fissi) o evidenziati con il gesso.

Esercitazioni da fare in classe, in cortile o per strada

Insegnate ai bambini a valutare gli ordini di grandezza della distanza e del tempo in rapporto a:

DISTANZA

- un metro paragonato ai passi (1 metro = 2 passi del ragazzo)
- le dimensioni di una stanza (per esempio l'aula), la larghezza di un marciapiede e di una strada, ecc.
- la distanza casa-scuola, casa-parco, ecc.

TEMPO

- un secondo = pronuncia delle parole "un-o" e "du-e"
- il tempo necessario per attraversare una stanza, una strada, per spostarsi da casa a scuola; la durata della ricreazione, il tempo necessario per l'attraversamento di un cortile precedentemente misurato.

VELOCITÀ

- la velocità con cui si muovono i pedoni, i ciclisti, le automobili, il treno, l'aereo, la luce, il suono
- distanza percorsa da due automobili che viaggiano rispettivamente a 50 e a 100 km/h in un secondo, due, tre ...

Un ulteriore utile esercizio può consistere nel segnare con un gesso la distanza percorsa in un secondo da un bambino (1 metro, cioè due suoi passi) e da una macchina che viaggia a 50 km/h (14 metri) e a 100 km/h (28 metri).

Qualche semplice calcolo sulla velocità

Per definizione la velocità è uguale alla distanza percorsa "d" divisa per il tempo "t" impiegato per attraversarla ($V = d/t$).

50 km/h equivalgono a circa 14 m al secondo; 14 metri corrispondono circa alla lunghezza di 3 macchine in fila.

Riportiamo di seguito una tabella che indica l'equivalenza tra la velocità in metri/secondi ed in chilometri/orari (valori arrotondati)

Esempi di Velocità in m/s - Velocità in km/h

pedoni 1 m/s - 3,6 km/h

biciclette 5 m/s - 18 km/h

automobili 25 m/s - 90 km/h

treno 42 m/s - 150 km/h

aereo 250 m/s - 300 km/h

suono 340 m/s - 1224 km/h

missile 1.000 m/s - 3.600 km/h

luce 300 milioni m/s - 1 miliardo km/h

Prima di iniziare ad attraversare FERMATI vicino al bordo del marciapiede, OSSERVA le macchine che passano e poniti queste domande:

- in quanto tempo riuscirò ad attraversare?

- Quanto sono distanti le macchine? Vanno lente o veloci?

Scegli il momento migliore per iniziare ad attraversare e ricordati che:

- se le automobili viaggiano veloci o sono troppo vicine è meglio aspettare che passino e attraversare dopo;

- se la prima automobile dista da te almeno 100 metri puoi iniziare ad attraversare SENZA CORRERE. Fai un primo PASSO per FARTI VEDERE. Se la macchina si ferma puoi attraversare con passo sicuro, SENZA CORRERE e continuando a girare la testa a sinistra e a destra per controllare se arrivano altre auto.

A lato: La macchia cieca: l'angolo di visione mancante

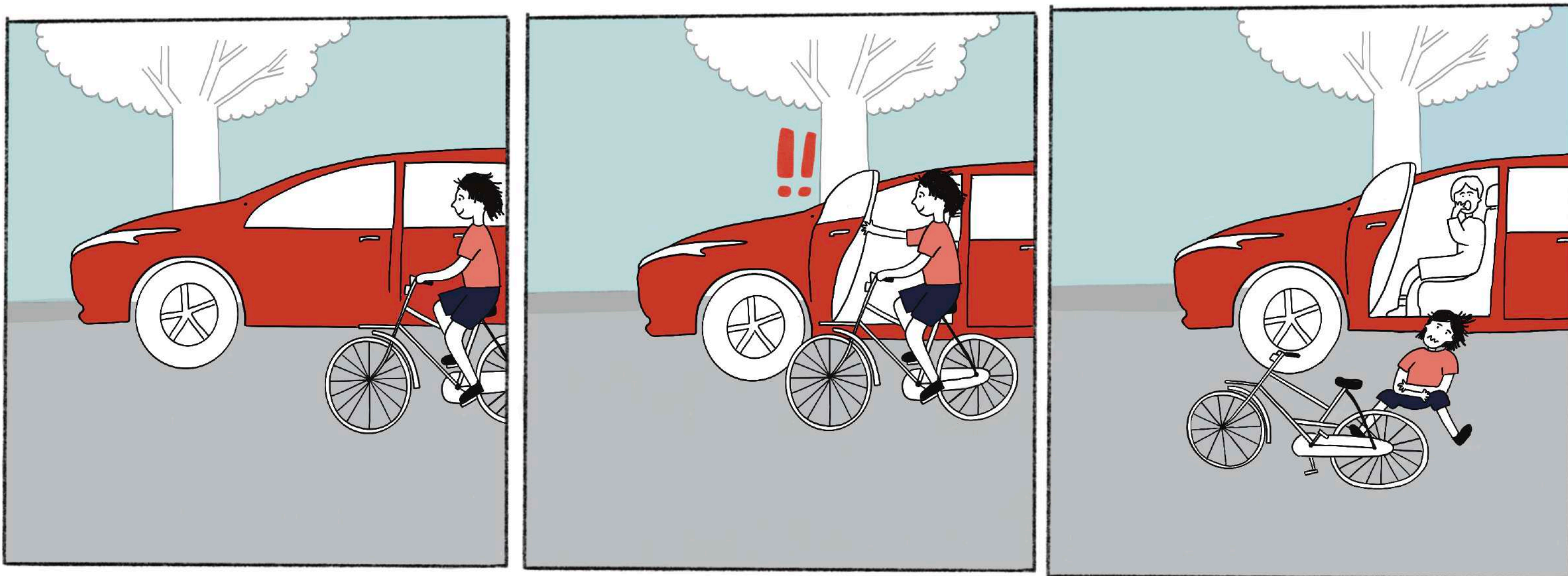
Gli occhi non vedono tutto e deformano la realtà che ci circonda. Questa macchia cieca, situata sulla retina, è responsabile del fatto che ogni immagine presenta una zona che l'occhio non riesce a percepire.

Possiamo scoprire l'esistenza di questa macchia coprendo l'occhio sinistro e guardando la croce con il destro: così facendo vedremo simultaneamente la croce e il quadrato. Se avviciniamo progressivamente la testa al foglio ci accorgiamo che l'occhio destro, a causa dell'angolo cieco, non vede che la croce; avvicinandoci ulteriormente al foglio riapparirà il quadrato.

L'angolo cieco è causa di alcuni incidenti in cui il conducente non vede apparire un ostacolo laterale, visibile con un solo occhio, perché l'altro è schermato dal naso.



9. PORTE APERTE (MALE)



9. PORTE APERTE (MALE)

Approfondimento

Capita spesso che automobilisti distratti e frettolosi aprano la portiera della loro automobile senza aver verificato se un pedone, un ciclista o un veicolo stanno sopraggiungendo, a destra o a sinistra.

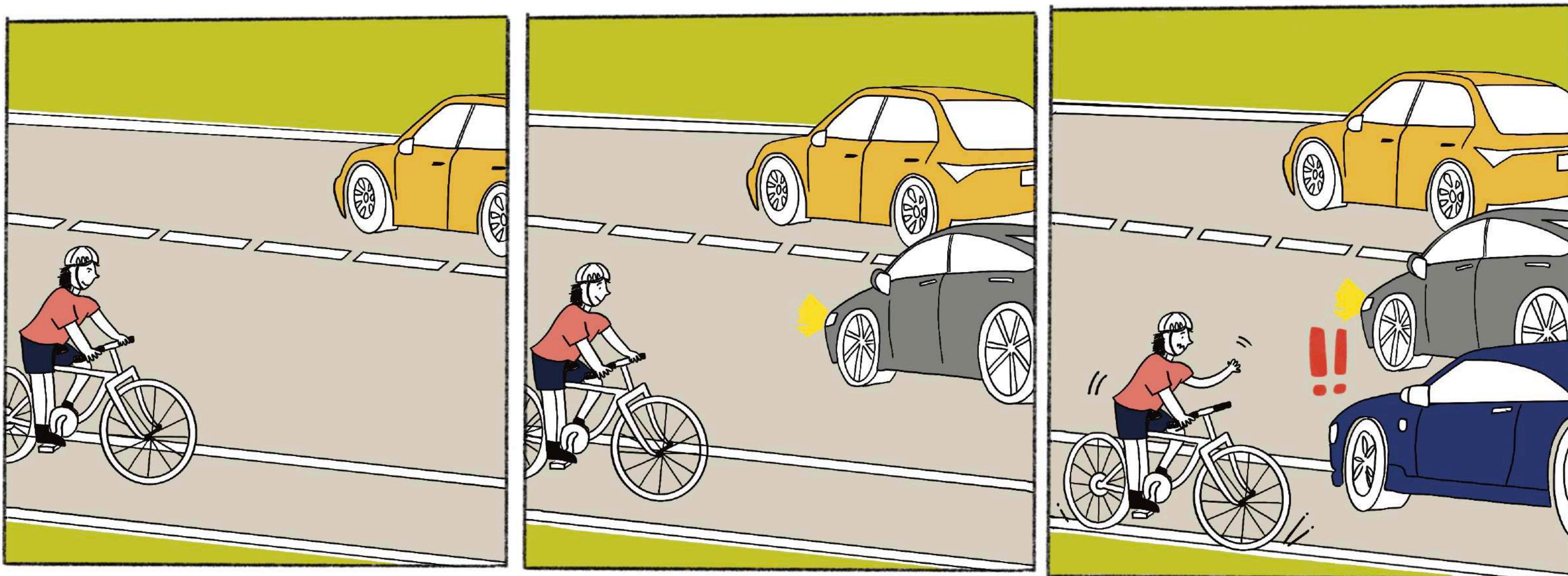
L'impatto con la portiera di una macchina può causare gravi ferite e danni materiali.

Consigli

Sorpassate un'auto ferma ad una distanza tale che la portiera, aperta bruscamente, non vi colpisca (minimo un metro, se possibile due).

Comunque osservate attentamente le macchine in sosta per capire le intenzioni dei conducenti. Se una portiera dovesse aprirsi improvvisamente non fate una manovra improvvisa per evitarla. Accertatevi che nessuna automobile stia sopraggiungendo: potreste rischiare di farvi investire per evitare la portiera.

10. PIRATI DELLA STRADA



10. PIRATI DELLA STRADA

Approfondimento

Per strada chi non è abituato al traffico incontrerà delle difficoltà a mantenere costante l'attenzione. Ben presto smetterà di osservare il traffico e non sarà certo in grado di reagire con prontezza in situazioni di pericolo improvviso. Tenendo la destra si riterrà al sicuro, distraendosi dalla realtà del traffico.

In questa condizione psicologica se un'automobile gli compare improvvisamente davanti si bloccherà per la paura e avrà difficoltà a reagire per evitare la collisione.

Un bambino preparato potrà, invece, evitare l'incidente, per esempio spostandosi prontamente sul bordo della strada o sul marciapiede. È molto importante insegnare ai bambini a reagire tempestivamente in situazioni di emergenza.

Consigli

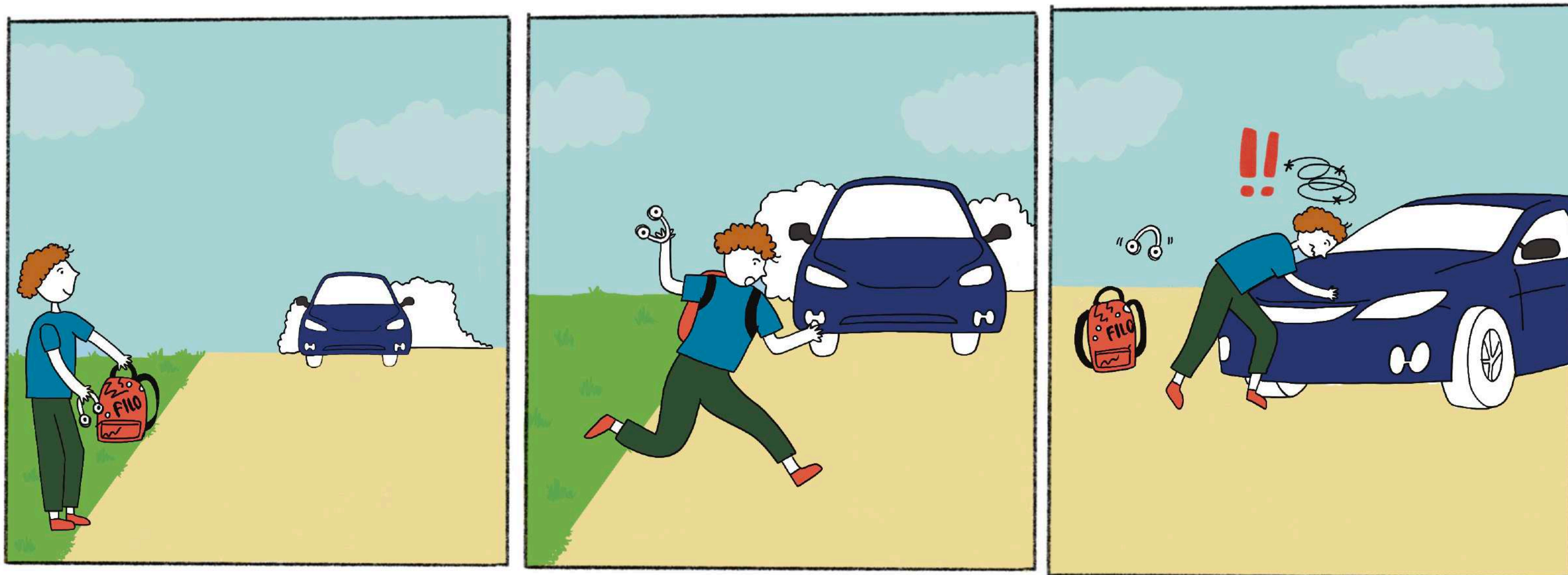
Quando siete per strada concentratevi sul traffico e non distraetevi.

Non abbiate paura delle automobili ma siate sempre pronti a reagire quando vedete una macchina che inizia un sorpasso pericoloso o che vi si avvicina troppo. È meglio fare un salto inutile che farsi investire.

Ricordatevi che il rispetto della vostra destra non è sufficiente a proteggervi dalle auto.

In bicicletta non fate gruppo con gli amici e muovetevi in fila indiana, distanziandovi di alcuni metri dall'ultima bicicletta. In ogni caso ricordatevi che in situazioni di pericolo è meglio rischiare la bici che la propria incolumità.

11. FRENARE NON È FERMARSI



11. FRENARE NON È FERMARSI

Approfondimento

Fino all'età di 14 anni i bambini credono che una automobile possa fermarsi appena il suo conducente appoggia il piede sul pedale del freno: non sanno che un'automobile ha bisogno di una certa distanza per fermarsi, che non è in rapporto con la velocità della macchina, ma con il quadrato della velocità. Al momento della frenata l'auto, che avrà le ruote bloccate dai freni, si comporta come una boccia. A provocare l'arresto è l'attrito con il suolo, più è ruvido più corta sarà la distanza d'arresto.

Velocità e frenata: la distanza d'arresto di un veicolo

Una macchina, un motorino ed anche una bicicletta, non possono fermarsi di colpo: FERMARSI è prima di tutto REAGIRE e quindi FRENARE!

La distanza di ARRESTO è uguale alla somma della distanza di REAZIONE e della lunghezza di FRENATA.

La distanza di REAZIONE "dR" è proporzionale alla velocità.

In presenza di un qualsiasi ostacolo un conducente impiega almeno UN SECONDO per REAGIRE prima di frenare.

Questo tempo di reazione è il tempo "psicologico" necessario all'organismo per permettere:

- all'OCCHIO di vedere l'ostacolo (pedone, semaforo, incidente);
- al CERVELLO di analizzare l'evento e decidere di frenare;
- al PIEDE di spostarsi dall'acceleratore e appoggiarsi sul pedale del freno;
- all'olio dei freni di entrare in circolo.

Affinché queste operazioni, in apparenza istantanee, si effettuino è necessario mediamente circa 1/4 di secondo per ciascuna: in tutto fa un secondo! (Il tempo di reazione può variare da 3/4 di secondo, se l'automobilista è molto concentrato, a 2 secondi o più, se invece è affaticato, distratto o sotto l'effetto di medicinali, alcool o droghe).

Ad una velocità di 50 km/h, durante questo tempo di REAZIONE che è minimo di un secondo, una macchina ha già percorso 14 metri, prima di iniziare a frenare! Questa è la distanza di REAZIONE.

La distanza di FRENATA "dF" è proporzionale al quadrato della velocità.

La distanza di frenata dipende dall'aderenza del fondo stradale (asciutto, ghiacciato...) e dallo stato di manutenzione dell'automobile (pneumatici lisi, freni consumati) che condizionano la decelerazione.

La distanza di frenata è proporzionale al QUADRATO della velocità poiché dipende dall'energia cinetica del veicolo cioè della spinta immagazzinata dal veicolo muovendosi. Così quando la velocità è moltiplicata per 2 la distanza di frenata è moltiplicata per 4: per frenare a 100 km/h è necessaria una distanza quattro volte superiore che a 50 km/h.

L'energia sviluppata dalla forza di frenata su tutta la lunghezza di frenata deve assorbire la forza cinetica accumulata dal mezzo in movimento.

A 50 km/h, se il fondo stradale è asciutto e ruvido e i freni sono in perfetto stato, la distanza di frenata è di circa 12 m.

La distanza totale d'arresto

distanza d'arresto = distanza di reazione + distanza di frenata

Ad esempio, a 50 km/h la distanza totale d'ARRESTO è la somma di una distanza di REAZIONE di 14 m. + una distanza di FRENATA

(nelle migliori condizioni di aderenza) di 12 m. In totale 26 m.

Nelle migliori condizioni di guida (conducente concentrato, fondo stradale asciutto e ruvido, pneumatici e freni in perfetto stato) sono necessari 26 metri per fermare completamente una macchina che circola a 50 km/h.

Invece in presenza di condizioni sfavorevoli (conducente stanco, fondo stradale scivoloso, pneumatici lisci...) questa distanza può aumentare di due o tre volte.

Metodo di approssimazione: possiamo calcolare per approssimazione la distanza minima d'arresto di un veicolo, nelle migliori condizioni, elevando al quadrato la prima cifra decimale della velocità di marcia.

Esempio per 50 km/h $5 \times 5 = 25$ m.

Molti incidenti sono provocati da automobilisti che, sebbene conoscano l'esistenza delle distanze di frenata, viaggiano ad una velocità eccessiva. Si giustificano con l'illusione che "concentrandosi" più del solito, mentre guidano, sono in grado di evitare ogni pericolo frenando "immediatamente". Questi conducenti ignorano volutamente che qualsiasi sia il loro livello di "concentrazione" non riusciranno ad evitare una collisione, se un bambino o un pedone attraversano improvvisamente la strada.

Andare troppo veloci: le conseguenze

Un esempio: viaggiare a 60 km/h anziché a 50 in città. Un conducente che viaggia a 50 km/h vede un pedone che sta attraversando la strada. Frenando a fondo riesce a

fermare l'automobile davanti al pedone per permettergli di attraversare (26 metri di distanza d'arresto).

Se viaggiava a 60 km/h, sempre frenando a fondo, avrebbe investito il pedone ad una velocità di 42 km/h!

A questa velocità il pedone ha una possibilità su tre di essere ucciso.

Una velocità di 10 km/h in più o in meno cambia la vita!

Gravità delle ferite riportate dai pedoni in base alla velocità d'urto

la gravità delle ferite aumenta molto rapidamente all'aumentare della velocità d'urto

Velocità d'urto Ferite ai pedoni Probabilità di morte

al momento dell'incidente

30 Km/h - contusioni leggere 15%

40 km/h - possibili casi di invalidità e di morte 30%

50 km/h - invalidità, frequenti casi di morte 60%

60 km/h - casi mortali molto frequenti 85%

oltre solo casi mortali

Un pedone o un ciclista che viene investito a 60 km/h non ha nessuna possibilità di sopravvivere. A 40 km/h ha 2 possibilità su 3 di salvare la vita. Sono soprattutto i bambini e gli anziani le vittime di questi incidenti. Ogni due pedoni uccisi, uno è un bambino al di sotto dei 15 anni o un adulto sopra i 65 anni.

Velocità ed impatto

Generalmente si crede di non correre rischi viaggiando in città a 50 km/h. In caso di incidente questa velocità corrisponde a quella che si acquisirebbe cadendo dal terzo piano di un edificio!

Come per la frenata, la violenza d'urto di una collisione aumenta al quadrato della velocità. Se la velocità raddoppia la forza d'urto aumenta di 4 volte: uno scontro a 60 km/h è 4 volte più violento che uno a 30.

Consigli

Quando usate la bicicletta esercitatevi a misurare la distanza che percorrete dal momento in cui stringete il freno a quando siete completamente fermi. Potrete capire perché gli automobilisti non possono fermare la loro macchina all'istante.

Ricordatevi che più un'automobile va veloce più la frenata sarà lunga e aumenterà il pericolo per voi.

Prima di attraversare la strada attendete che le macchine siano COMPLETAMENTE FERME perché se stanno ancora muovendosi non potrete mai avere la sicurezza che possono fermarsi mentre attraversi.

Presta attenzione ad una macchina che frena: se il fondo stradale è scivoloso (a causa della pioggia, della neve...) può sbandare e investirvi anche se non vi trovate direttamente sulla sua traiettoria. Non camminate troppo vicino all'inizio della carreggiata, soprattutto agli incroci o nelle curve. Camminate piuttosto sul bordo e allontanatevi velocemente se una macchina si avvicina.

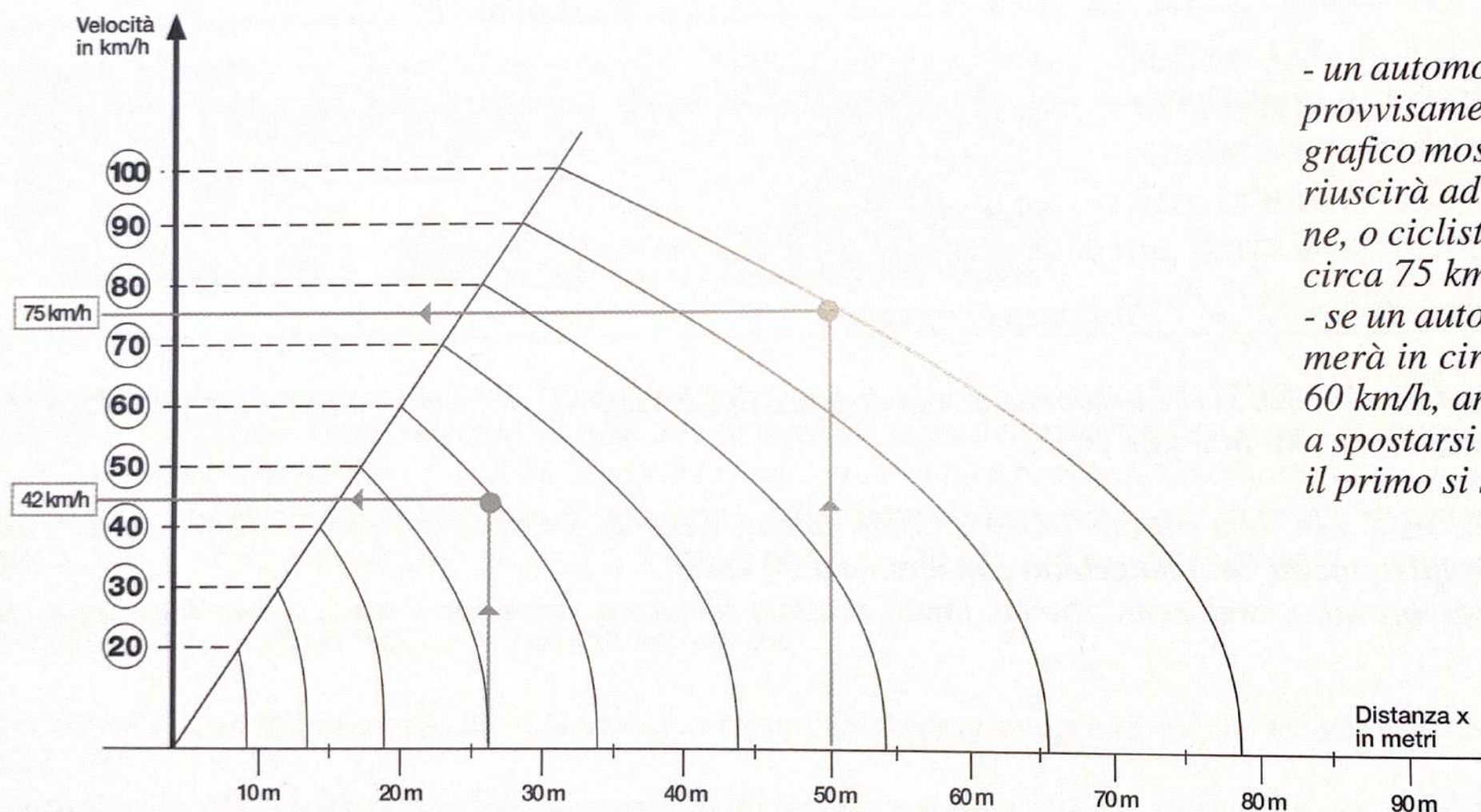
Esercizi di frenata e di arresto

1) Tracciando una riga a terra, misurate la distanza di FRENATA (prima correndo e poi usando la bicicletta).

Segnate con un gesso il punto in cui ogni bambino si è fermato. Misurate le diverse lunghezze e fate la media.

2) Riproponendo lo stesso esercizio con l'aggiunta di un fischietto si può misurare anche la distanza totale di ARRESTO (REAZIONE + FRENATA). Infatti, oltre alla distanza di frenata, si può far rilevare ai bambini la distanza di REAZIONE rilevando il periodo di tempo che corre tra il momento in cui sentono il fischio e quello in cui iniziano a frenare. Le differenze tra i risultati del primo e del secondo esercizio danno la distanza di reazione.

A lato: Frenata e velocità d'impatto in caso d'urto



- un automobilista che viaggia a 100 km/h improvvisamente vede un ostacolo a 50 metri: il grafico mostra che, pur frenando a fondo, non riuscirà ad evitare l'ostacolo (oggetto, pedone, o ciclista) e lo investirà ad una velocità di circa 75 km/h!

- se un automobilista viaggia a 50 km/h si fermerà in circa 26 metri ma uno che viaggia a 60 km/h, anche frenando a fondo, continuerà a spostarsi ad una velocità di 42 km/h quando il primo si sarà già fermato.

CARTELLI STRADALI

Cartelli di PERICOLO



Pericolo generico



Pericolo passaggio a livello
senza barriere

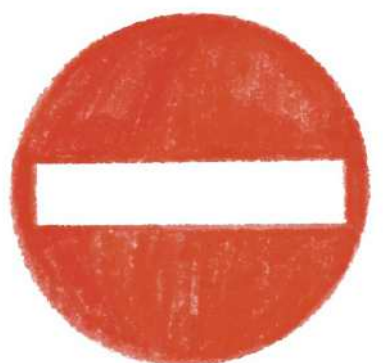


Pericolo attraversamento
pedonale



Pericolo bambini

Cartelli di DIVIETO



Senso di marcia vietato



Limite massimo di velocità



Transito vietato
alle biciclette



Transito vietato
ai pedoni

Cartelli di OBBLIGO



Pista ciclabile



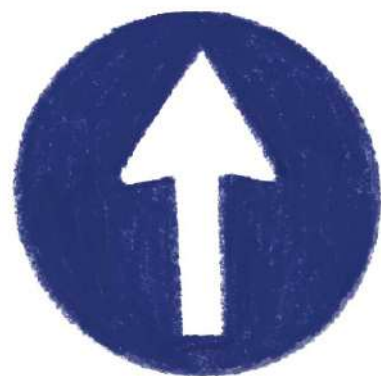
Fine pista ciclabile



Pista ciclabile contigua
al marciapiede



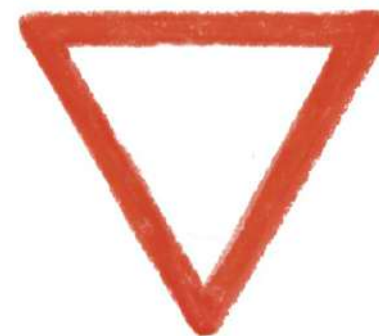
Percorso pedonale



Direzione obbligata



Fermarsi e dare precedenza



Dare precedenza



Segnale di INDICAZIONE
attraversamento
pedonale

QUADERNO PER L'EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA IN STRADA
Scuola secondaria di I grado

realizzato da



nell'ambito del
Piano Integrato Metropolitano della Sicurezza Stradale (PIMES)

Testi e illustrazioni
a cura di

ANTARTIDE
Centro Studi e Comunicazione Ambientale

Marco Pollastri
Anna Evangelisti

Dicembre 2025