Anas
GRUPPO FS ITALIANE

PIARC
Comitato Nazionale Italiano
ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA

SICUREZZA STRADALE

obiettivo zero vittime

con il patrocinio di

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

ASSOCIAZIONE ITALIANA per l'INGEGNERIA del TRAFFICO e dei TRASPORTI
AIIT

MONITORAGGIO DEGLI STILI DI GUIDA DEGLI UTENTI DELLA RETE ANAS

Franco Righetti – Federica Biassoni

Lo studio è stato realizzato per **ANAS Spa** da **Righetti e Monte Ingegneri e Architetti Associati** con il contributo **dell'Unità di Ricerca in Psicologia del Traffico dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano**

Franco Righetti
Michele Monte
Pietro Brunetti
Andrea Pompigna
Mattia Magi
Benedetta Varaldo

Federica Biassoni
Manuela Bina
Paolo Perego

Finalità ed obiettivi dello studio

La finalità specifica delle attività sviluppate consiste nel reperimento ed elaborazione di informazioni che consentano ad ANAS Spa di:

- individuare i comportamenti a rischio tenuti dai conducenti e passeggeri dei veicoli leggeri e pesanti durante la guida
- sintetizzare alcuni parametri/indicatori rappresentativi del comportamento di guida degli utenti e consentendone la memorizzazione dei valori in un database centrale
- monitorare l'evoluzione nel tempo di tali parametri/indicatori mediante la reiterazione delle indagini ed elaborazioni necessarie alla loro quantificazione e sintesi
- interpretare i parametri/indicatori individuati attraverso le valutazioni alla luce di una review della letteratura sul fattore umano elaborata in ambito di psicologia del traffico e di un'analisi della dimensione motivazionale sottostante i comportamenti a rischio
- progettare e varare, sulla base di indicatori reali ed oggettivi, iniziative e campagne di sensibilizzazione nei confronti degli utenti finalizzate al miglioramento complessivo della sicurezza sulla rete di propria competenza

L'indagine sui comportamenti di guida

Indicatori rappresentativi del comportamento di guida

La descrizione del comportamento di guida degli utenti è stata analizzata considerando un panel di indicatori:

- utilizzo improprio telefono cellulare alla guida
- utilizzo cintura di sicurezza guidatore
- presenza passeggero anteriore veicoli
- utilizzo cintura di sicurezza passeggero anteriore
- presenza passeggero/i posteriore/i
- utilizzo cintura di sicurezza passeggero/i posteriore/i
- utilizzo indicatori di segnalazione cambio corsia per manovra di sorpasso
- utilizzo indicatori di segnalazione cambio corsia per manovra di rientro
- mancato rispetto del divieto di sorpasso nelle strade con segnaletica orizzontale a linea continua

L'indagine sui comportamenti di guida

Indicatori rappresentativi del comportamento di guida

A questi indicatori comportamentali sono state affiancate ulteriori informazioni di specificazione e clusterizzazione del campione raccolto quali:

- la fascia di età del conducente del veicolo
- la classe tipologica dell'autoveicolo, distinguendo:
  - City car
  - Berlina
  - SUV/Luxury
  - Veicolo commerciale o pesante
- orario della rilevazione
- condizioni del contesto (con particolare riferimento a variabili climatiche (pioggia, nebbia) e di visibilità)
- intensità del traffico (bassa-media-alta)

L’organizzazione della campagna d’indagine

Le caratteristiche delle infrastrutture monitorate

Le indagini per il monitoraggio del comportamento di guida degli utenti sono state effettuate su tre importanti tratti stradali, rappresentativi dei tipi di strade gestite da ANAS Spa:

- **TIPO A - AUTOSTRADA**: A90 - GRANDE RACCORDO ANULARE: Doppia Carreggiata con 3 corsie per direzione di marcia, rampe di ingresso/uscita, tratti in rettilineo, presenza di gallerie

- **TIPO B – EXTRAURBANA PRINCIPALE**: SS 336 DELL’AEROPORTO DELLA MALPENSA: Doppia Carreggiata con 2 corsie per direzione di marcia, rampe di ingresso/uscita, piazzole, tratti in rettilineo, presenza di gallerie

- **TIPO C – EXTRAURBANA SECONDARIA**: SS 700 DELLA REGGIA DI CASERTA: Carreggiata unica a doppio senso di marcia, rampe di ingresso/uscita, piazzole, tratti in rettilineo, presenza di gallerie e lunghi tratti con divieto di sorpasso

L'organizzazione della campagna d'indagine

L'equipaggiamento

Le indagini sono state effettuate in modalità "postazione mobile", con l'impiego di veicoli con equipaggio di rilevazione a bordo.

Sulle arterie oggetto del monitoraggio le rilevazioni delle informazioni sono state effettuate in doppia modalità:

- "a vista", ossia direttamente dagli operatori, con trascrizione delle informazioni su apposita modulistica
- utilizzando videocamere ad elevata risoluzione per riprese in movimento (on-board dash cam)

Nei mesi di Luglio e Settembre 2021 sono stati percorsi complessivamente circa 2000 km impiegando due autovetture senza segni distintivi, ciascuna con equipaggio composto da 3 operatori.

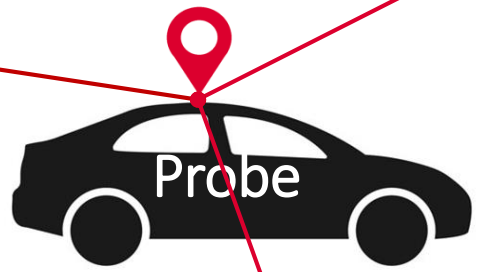
Le rilevazioni con telecamere on-board ammontano a circa 60 ore di registrazione.

La raccolta dei dati

Rilievi real-time e video recording

Uso luci

Uso segnalatori luminosi direzione



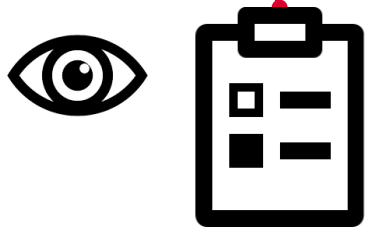
Caratteristiche veicolo

Caratteristiche guidatori

Presenza e numero passeggeri

Uso cinture

Uso dispositivo ritenuta bambini

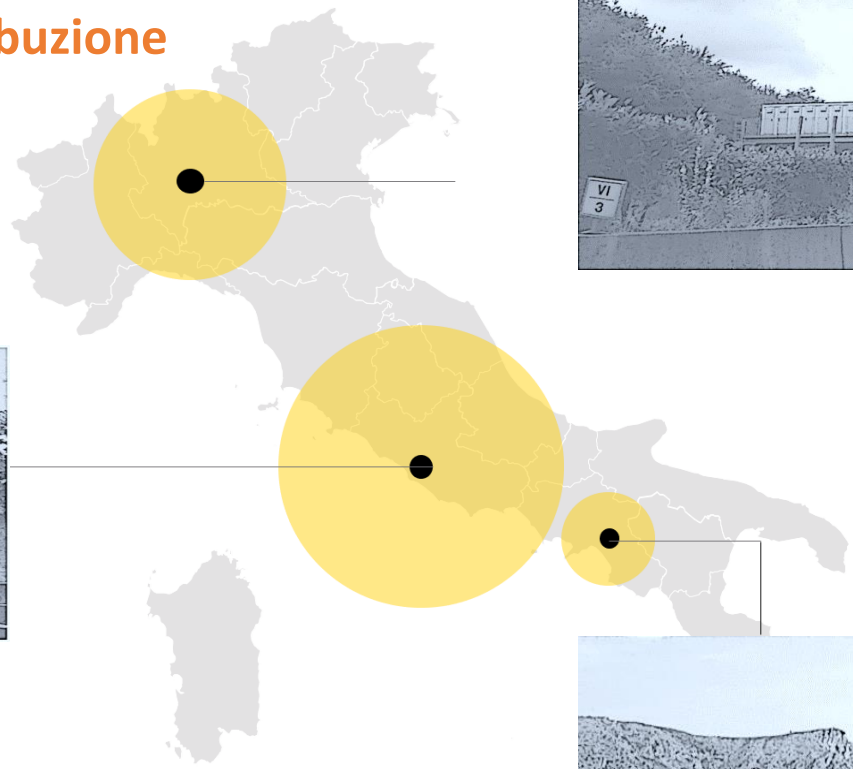


I risultati dell'indagine

ANALISI SUL CAMPIONE COMPLESSIVO

I risultati dell'indagine

La numerosità del campione e la sua distribuzione



STRADA TIPO A

A90 Grande Raccordo Anulare
3'050 osservazioni

STRADA TIPO B

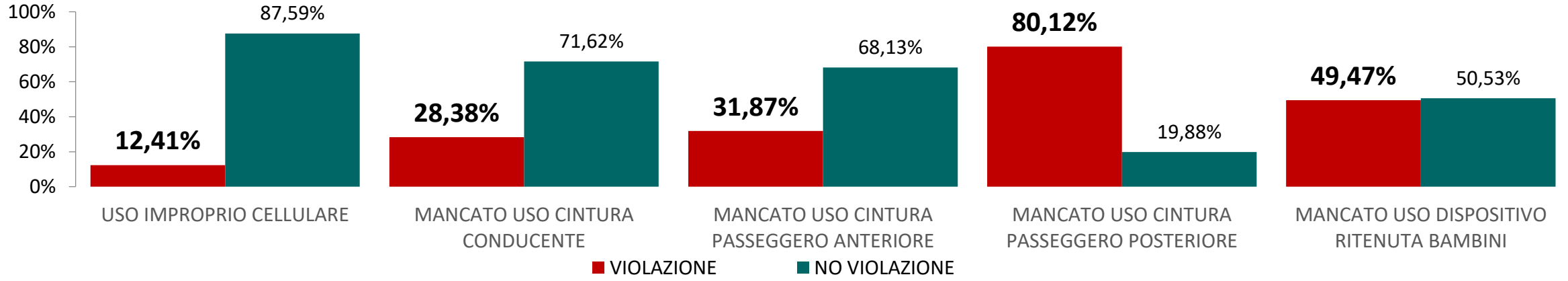
SS336 della Malpensa
2'055 osservazioni

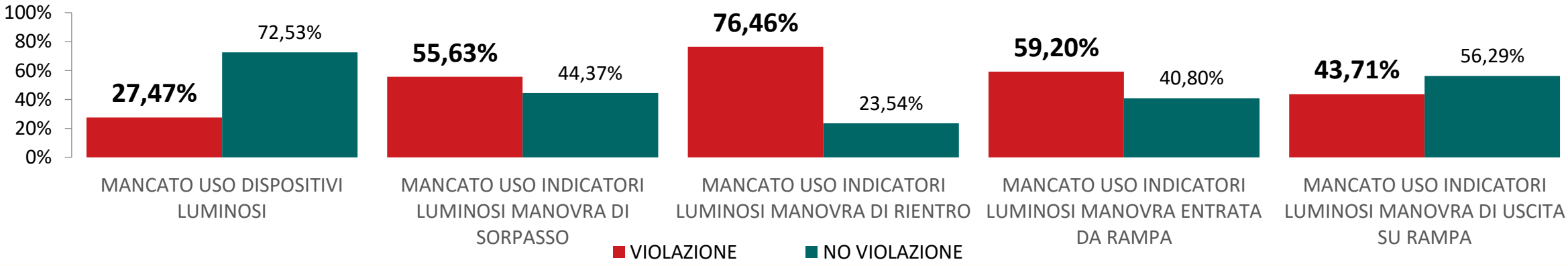
SS700 della Reggia di Caserta
1'005 osservazioni

STRADA TIPO C

I risultati dell'indagine

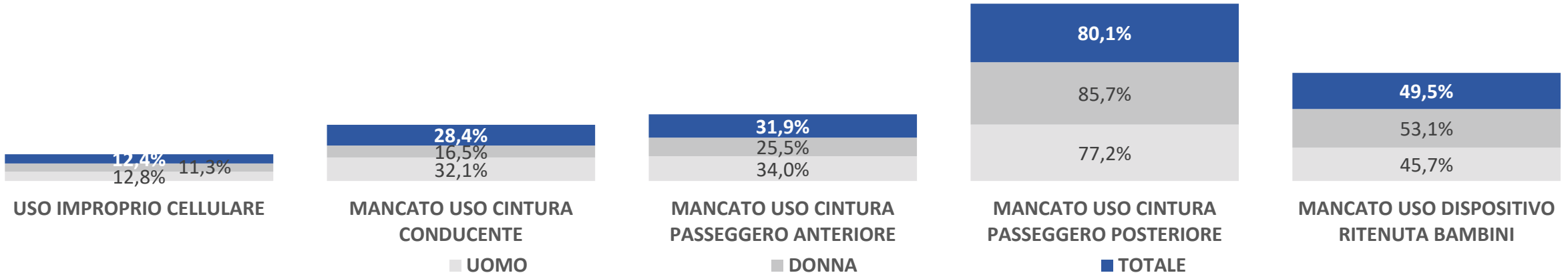
Comportamenti rilevati sul totale del campione





I risultati dell'indagine

Violazioni per uso improprio del cellulare e mancato uso dispositivi di sicurezza per genere del conducente

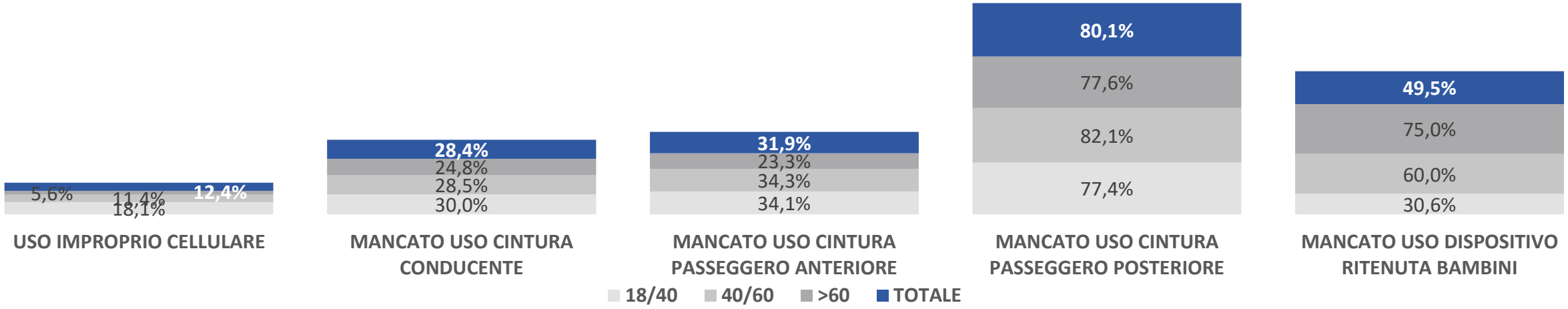


	UOMO	DONNA	TOTALE
Uso improprio cellulare	12.76%	11.28%	**12.41%**
Mancato uso cintura conducente	**32.14%**	**16.52%**	**28.38%**
Mancato uso cintura passeggero anteriore	**33.97%**	**25.46%**	**31.87%**
Mancato uso cintura passeggero posteriore	77.19%	85.71%	**80.12%**
Mancato uso dispositivo ritenuta bambini	45.65%	53.06%	**49.47%**

In grassetto le % sul totale del campione e quelle dei gruppi se le differenze tra gli stessi sono statisticamente significative secondo il test Chi-quadro 5%

I risultati dell'indagine

Violazioni per uso improprio del cellulare e mancato uso dispositivi di sicurezza per fascia di età

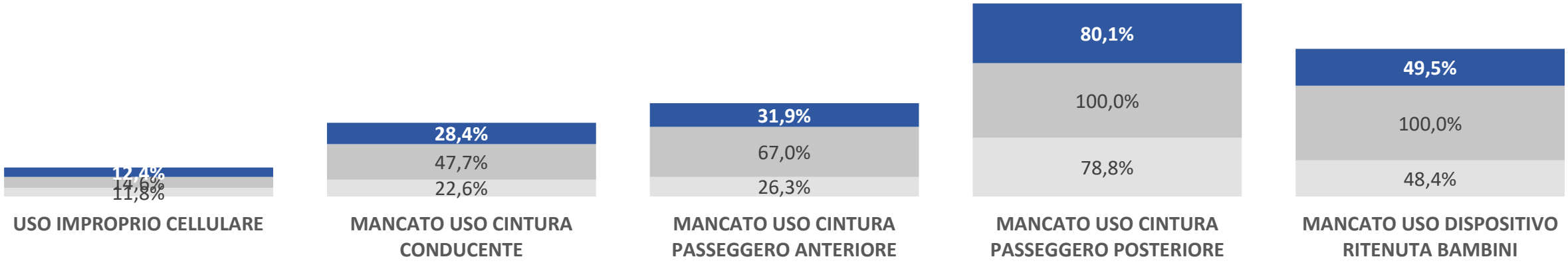


	18/40	40/60	>60	TOTALE
Uso improprio cellulare	**18.06%**	**11.39%**	**5.57%**	**12.41%**
Mancato uso cintura conducente	**29.99%**	**28.55%**	**24.85%**	**28.38%**
Mancato uso cintura passeggero anteriore	**34.06%**	**34.31%**	**23.33%**	**31.87%**
Mancato uso cintura passeggero posteriore	77.42%	82.14%	77.59%	**80.12%**
Mancato uso dispositivo ritenuta bambini	**30.56%**	**60.00%**	**75.00%**	**49.47%**

In grassetto le % sul totale del campione e quelle dei gruppi se le differenze tra gli stessi sono statisticamente significative secondo il test Chi-quadro 5%

I risultati dell'indagine

Violazioni per uso improprio del cellulare e mancato uso dispositivi di sicurezza per tipo del veicolo

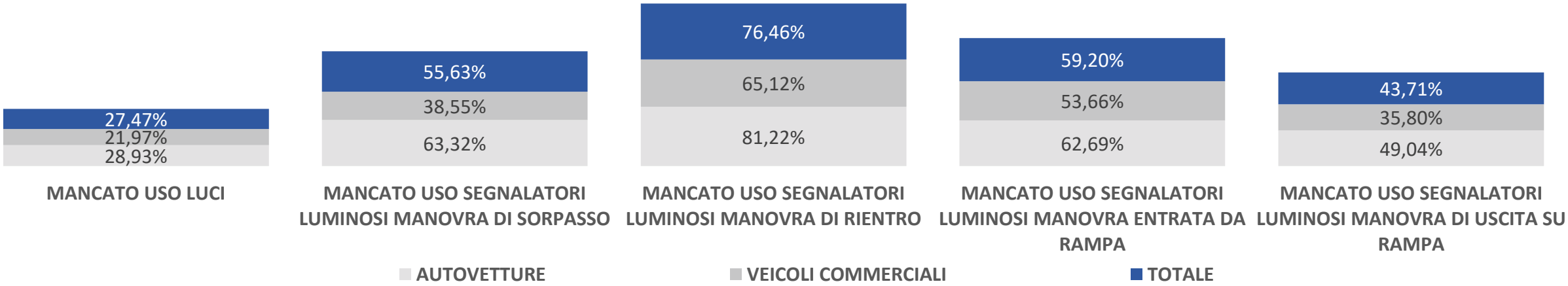


	AUTOVETTURE	VEICOLI COMMERCIALI	TOTALE
Uso improprio cellulare	**11.76%**	**14.56%**	**12.41%**
Mancato uso cintura conducente	**22.59%**	**47.73%**	**28.38%**
Mancato uso cintura passeggero anteriore	**26.31%**	**66.99%**	**31.87%**
Mancato uso cintura passeggero posteriore	78.83%	100.00%	**80.12%**
Mancato uso dispositivo ritenuta bambini	48.39%	100.00%	**49.47%**

In grassetto le % sul totale del campione e quelle dei gruppi se le differenze tra gli stessi sono statisticamente significative secondo il test Chi-quadro 5%

I risultati dell'indagine

Violazioni per mancato uso di luci e segnalatori luminosi di direzione per tipo di veicolo



	AUTOVETTURE	VEICOLI COMMERCIALI	TOTALE
Mancato uso luci	**28.93%**	**21.97%**	**27.47%**
Mancato uso segnalatori luminosi manovra di sorpasso	**63.32%**	**38.55%**	**55.63%**
Mancato uso segnalatori luminosi manovra di rientro	**81.22%**	**65.12%**	**76.46%**
Mancato uso segnalatori luminosi manovra entrata da rampa	62.69%	53.66%	**59.20%**
Mancato uso segnalatori luminosi manovra di uscita su rampa	**49.04%**	**35.80%**	**43.71%**

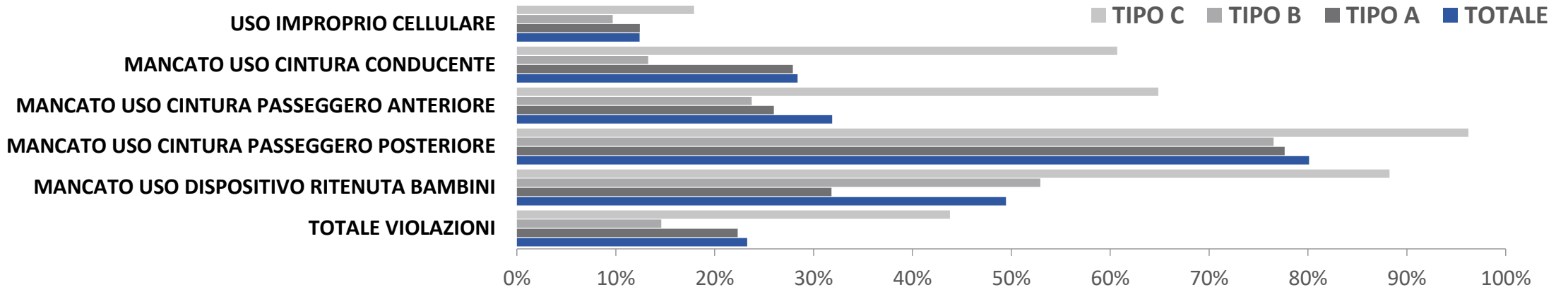
In grassetto le % sul totale del campione e quelle dei gruppi se le differenze tra gli stessi sono statisticamente significative secondo il test Chi-quadro 5%

I risultati dell'indagine

ANALISI PER TIPOLOGIA DI INFRASTRUTTURA

I risultati dell'indagine

Violazioni per uso improprio cellulare e mancato uso dispositivi di sicurezza sui tre tipi di infrastrutture

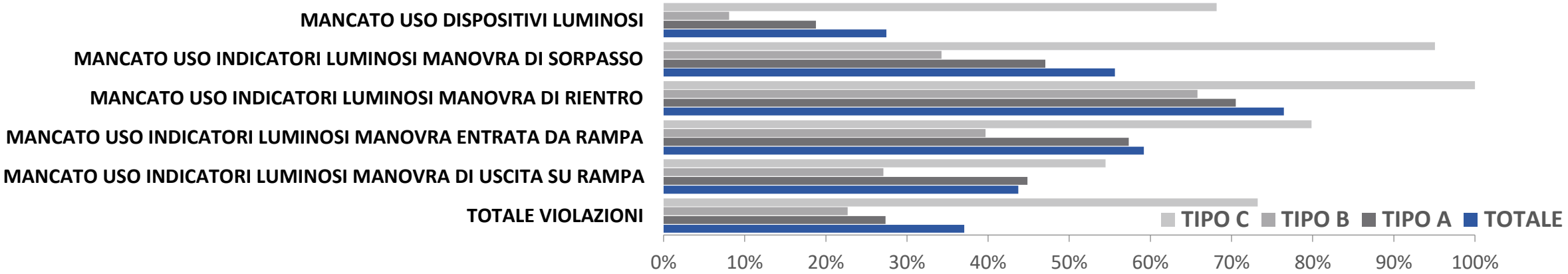


	TOTALE	TIPO A	TIPO B	TIPO C
Uso improprio cellulare	**12.41%**	**12.43%**	**9.68%**	**17.91%**
Mancato uso cintura conducente	**28.38%**	**27.90%**	**13.28%**	**60.70%**
Mancato uso cintura passeggero anteriore	**31.87%**	**25.98%**	**23.74%**	**64.86%**
Mancato uso cintura passeggero posteriore	**80.12%**	77.65%	76.52%	96.23%
Mancato uso dispositivo ritenuta bambini	**49.47%**	31.82%	52.94%	88.24%
Totale violazioni	23.28%	22.33%	14.59%	43.78%

In grassetto le % sul totale del campione e quelle dei gruppi se le differenze tra gli stessi sono statisticamente significative secondo il test Chi-quadro 5%

I risultati dell'indagine

Violazioni per mancato uso di luci e segnalatori luminosi di direzione sui tre tipi di infrastrutture

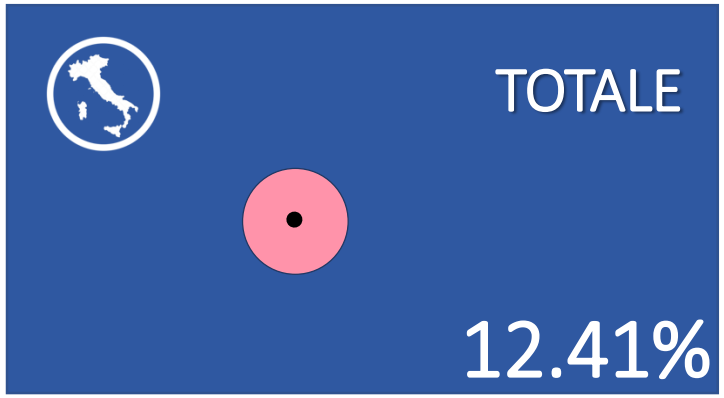


	TOTALE	TIPO A	TIPO B	TIPO C
Mancato uso luci	**27.47%**	**18.79%**	**8.08%**	**68.16%**
Mancato uso segnalatori luminosi manovra di sorpasso	**55.63%**	**47.06%**	**34.25%**	**95.07%**
Mancato uso segnalatori luminosi manovra di rientro	**76.46%**	70.53%	65.81%	100.00%
Mancato uso segnalatori luminosi manovra entrata da rampa	**59.20%**	**57.32%**	**39.68%**	**79.85%**
Mancato uso segnalatori luminosi manovra di uscita su rampa	**43.71%**	**44.86%**	**27.10%**	**54.48%**
Totale violazioni	37.05%	27.36%	22.70%	73.21%

In grassetto le % sul totale del campione e quelle dei gruppi se le differenze tra gli stessi sono statisticamente significative secondo il test Chi-quadro 5%

I risultati dell'indagine

Percentuale di violazioni per uso improprio del cellulare



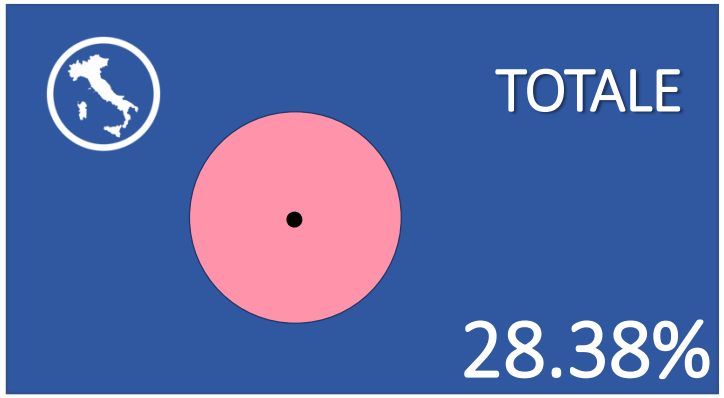
12.43%

9.68%

17.91%

I risultati dell'indagine

Percentuale di violazioni per mancato utilizzo cintura sicurezza conducente



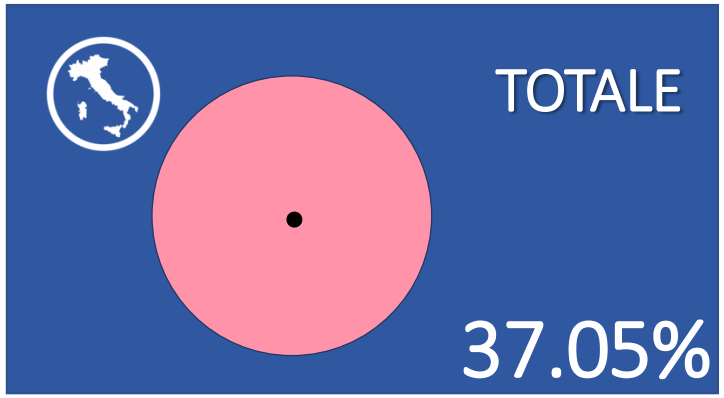
27.90%

13.28%

60.70%

I risultati dell'indagine

Percentuale di violazioni per mancato utilizzo luci e indicatori direzione



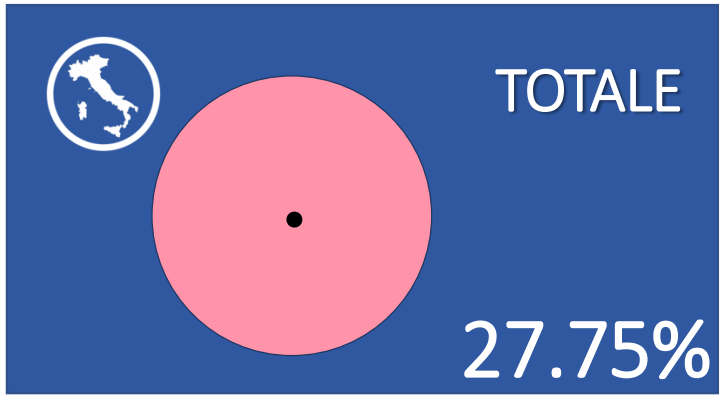
27.36%

22.70%

73.21%

I risultati dell'indagine

Percentuale di violazioni totali



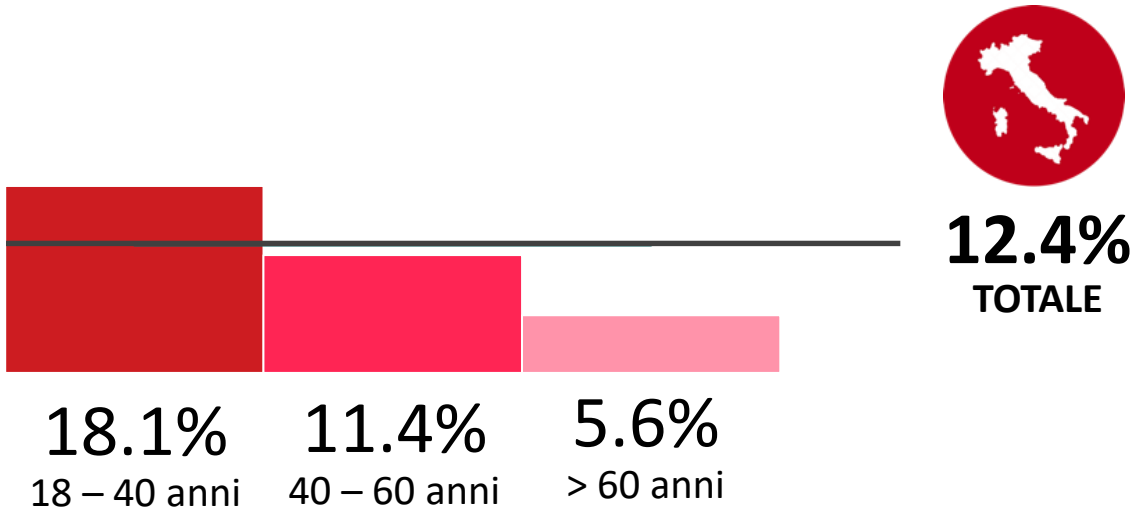
24.13%

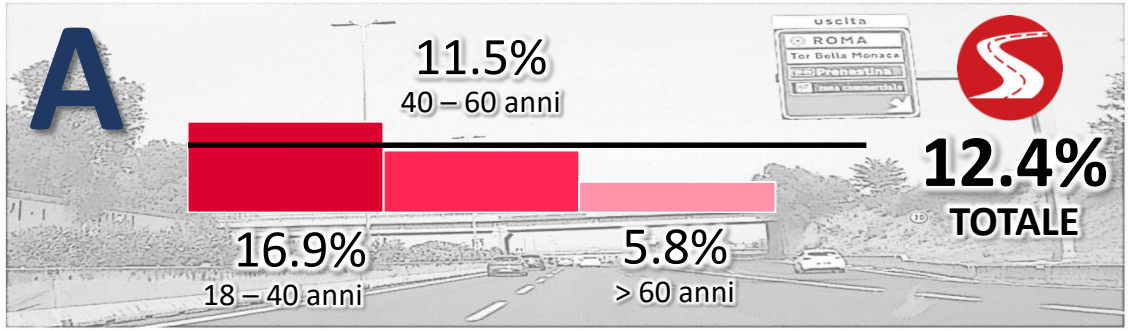
13.33%

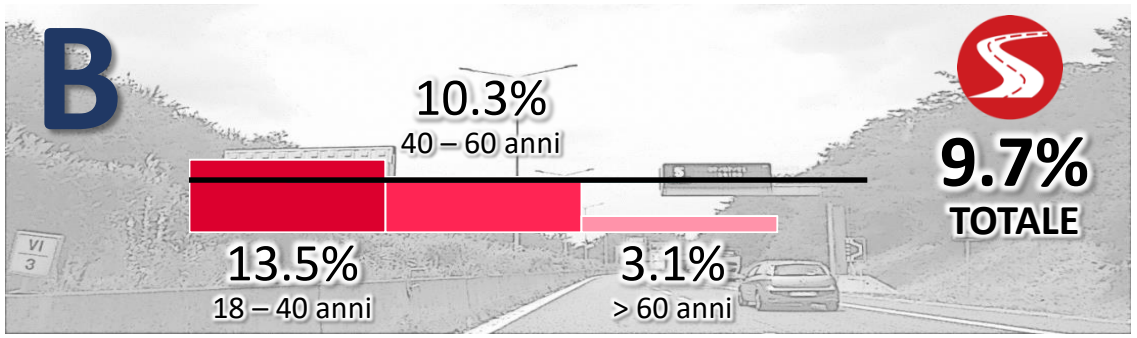
55.59%

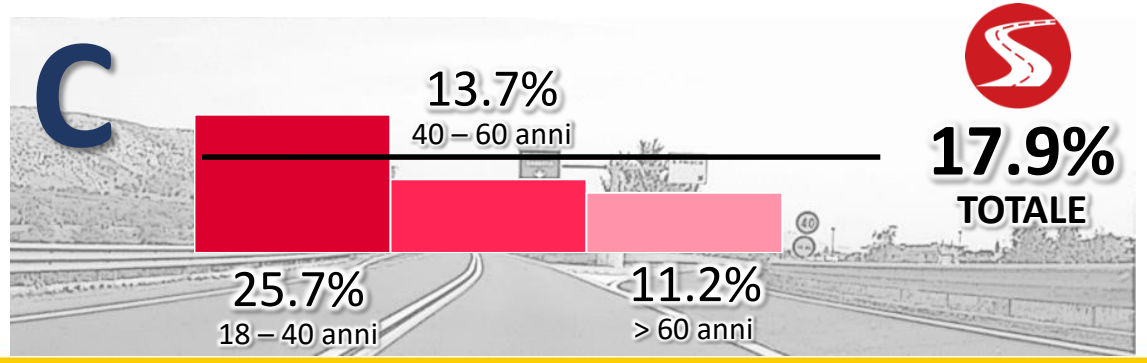
I risultati dell'indagine

Violazioni per utilizzo improprio del cellulare per classi di età e infrastruttura monitorata



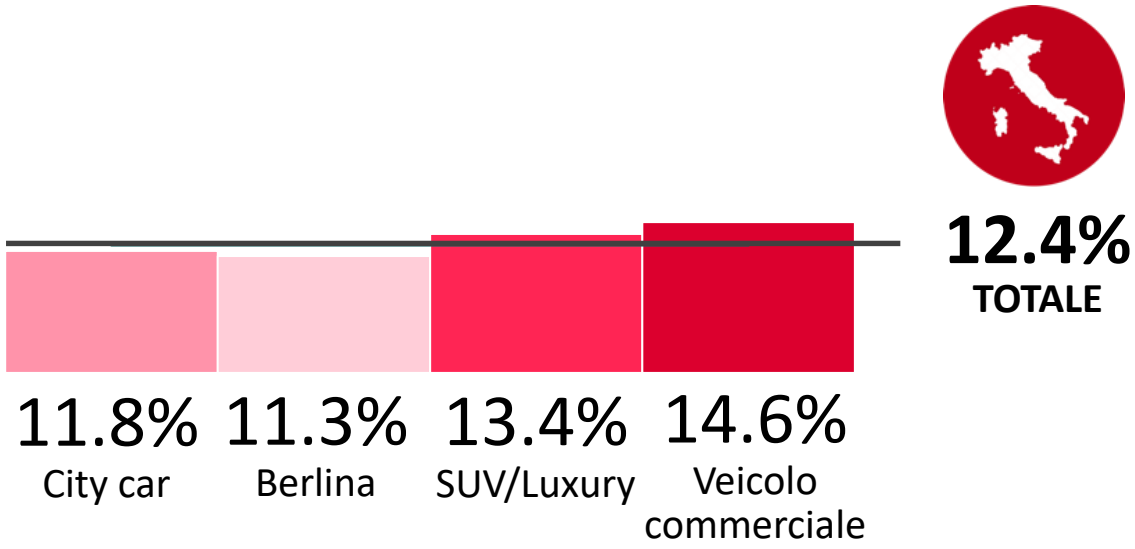


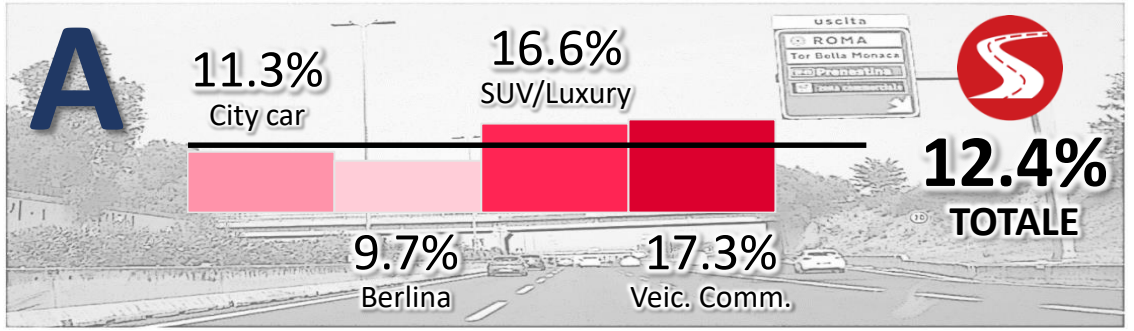


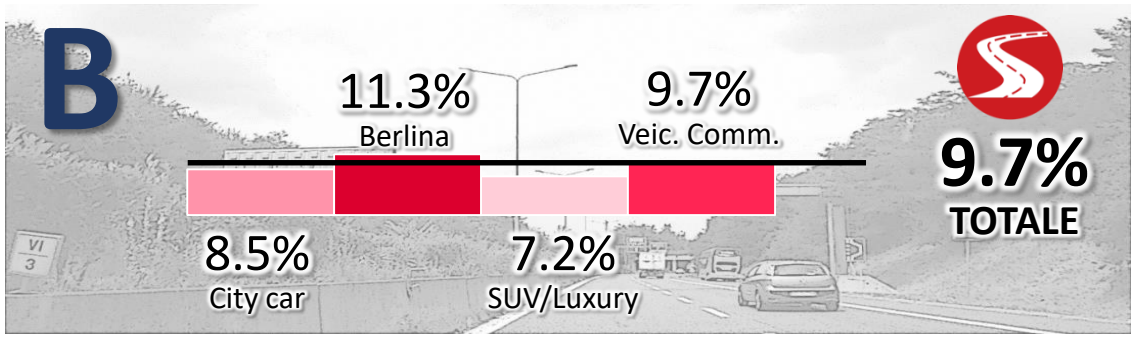


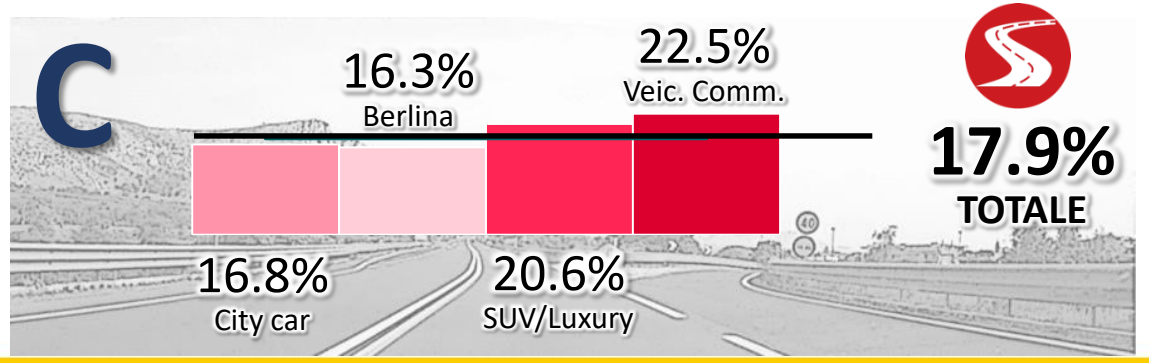
I risultati dell'indagine

Violazioni per utilizzo improprio del cellulare per tipo di veicolo e infrastruttura monitorata



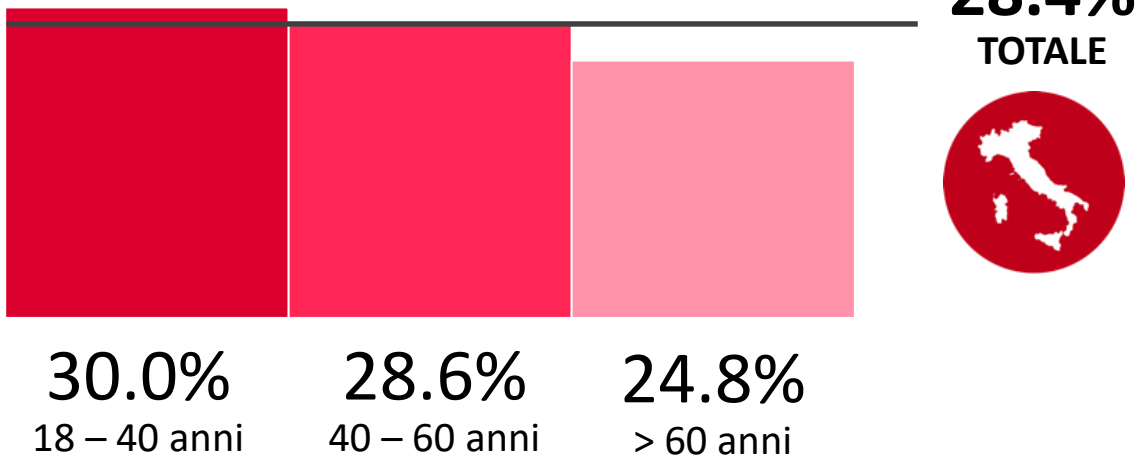


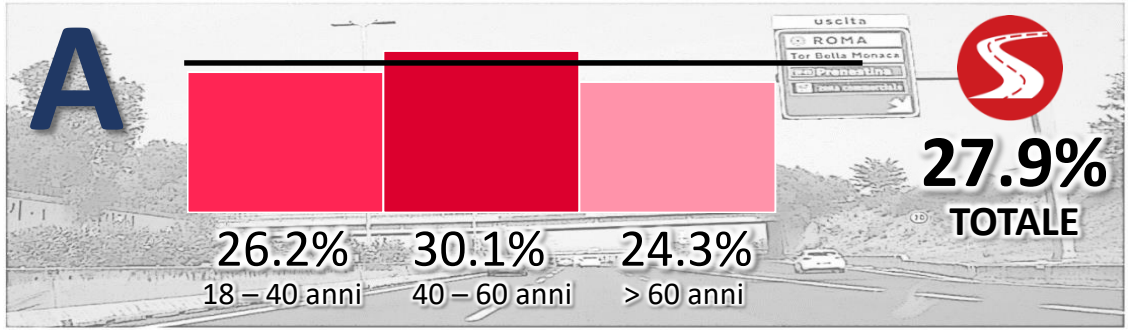


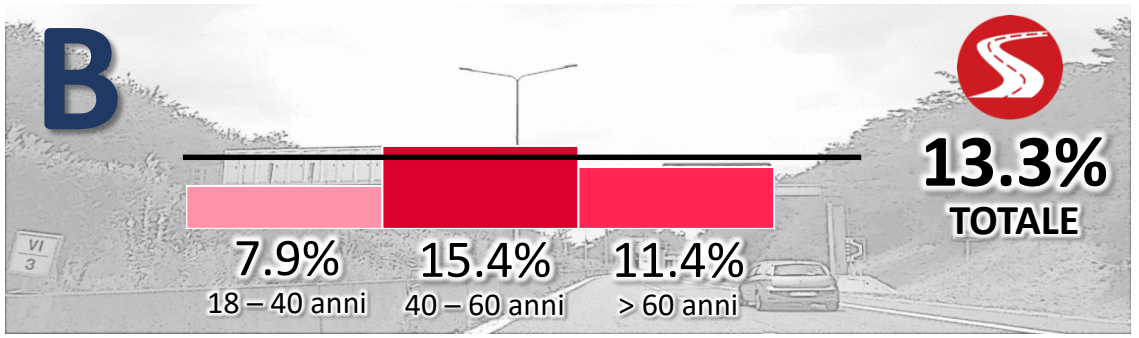


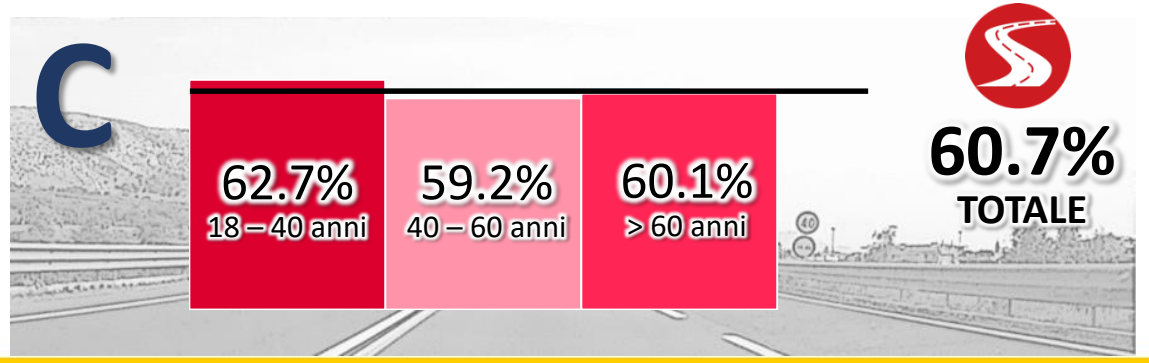
I risultati dell'indagine

Violazioni per mancato uso della cintura da parte del conducente per classi di età e infrastruttura monitorata



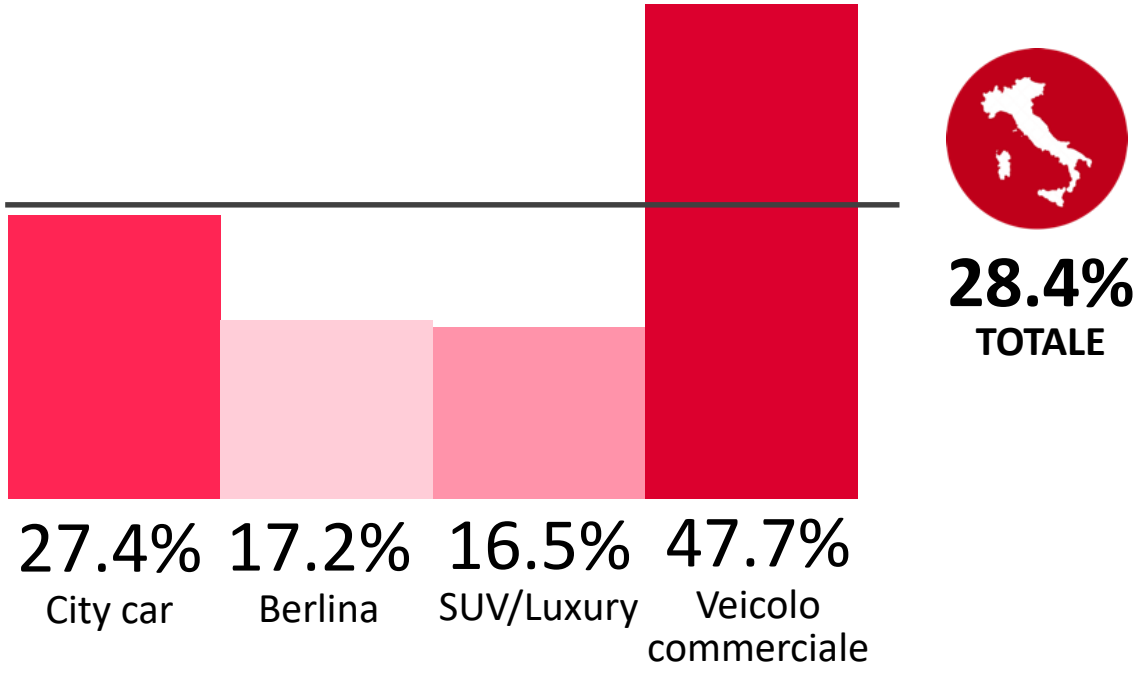




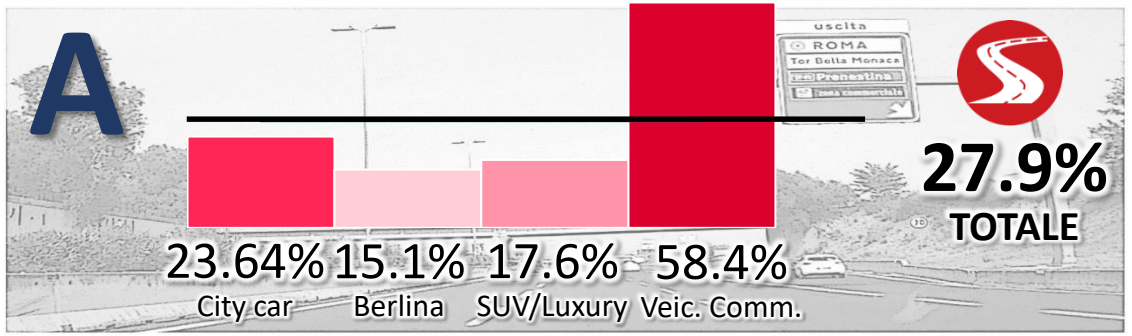


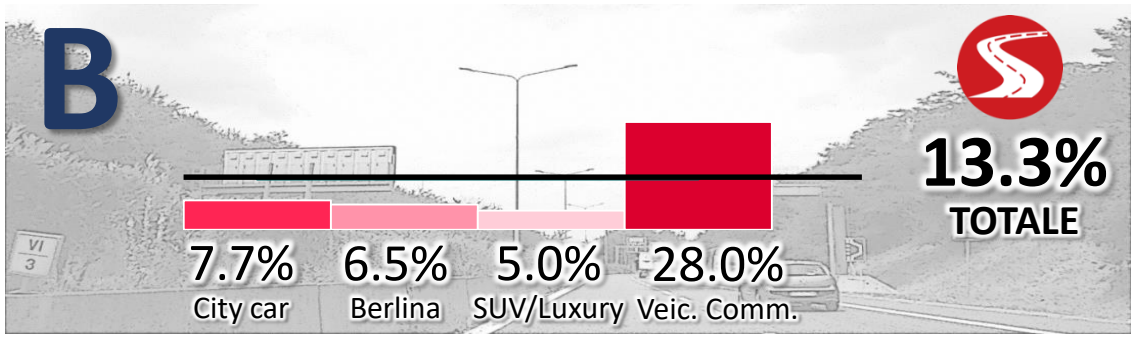
I risultati dell'indagine

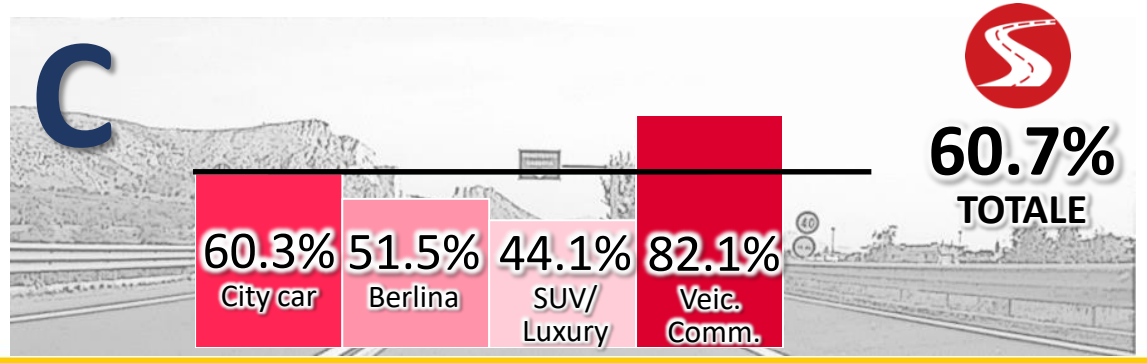
Violazioni per mancato uso della cintura da parte del conducente per tipo di veicolo e infrastruttura monitorata



28.4%
TOTALE







Il sorpasso con linea continua

Focus sulla violazione per la strada tipo C monitorata

- Presenza di divieto di sorpasso per circa l’85% del tracciato
- Durata del monitoraggio: circa 13 ore
- Totale sorpassi rilevati: 142
- Sorpassi in violazione: 115
- **Percentuale di sorpasso in violazione: 81%**

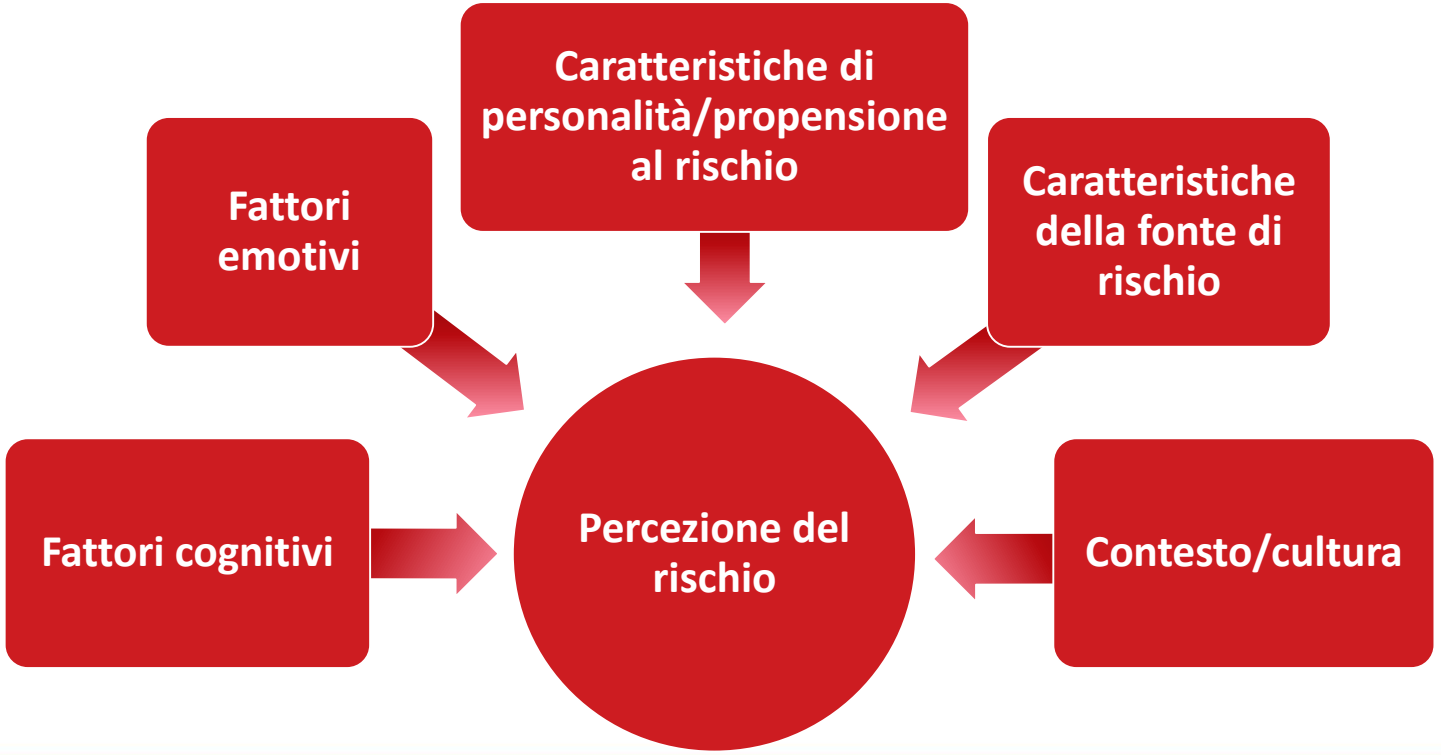
Il comportamento di guida

LA PERCEZIONE DEL RISCHIO

La percezione del rischio

Fattori e meccanismi psicologici sottostanti

La percezione del rischio, e la conseguente messa in atto di comportamenti rischiosi alla guida, è un costrutto **multicomponenziale**.



Da Biassoni et al., 2013, *Percezione del rischio e prontezza all'azione. Aspetti cognitivi ed emotivi in psicologia del traffico.*

La percezione del rischio

Fattori e meccanismi psicologici sottostanti

Fra i comportamenti all'origine degli incidenti stradali le ***violazioni*** deliberate al codice della strada vengono distinte dagli ***errori*** del conducente (es. sviste, manovre o valutazioni errate).

Esse, infatti, non dipendono da un problema nel raccogliere o elaborare le informazioni necessarie per attuare il comportamento corretto, ma da una scelta influenzata da fattori psicologici, psicosociali e motivazionali.

FATTORI INDIVIDUALI

Fattori sociodemografici: genere, età
Fattori di personalità: tolleranza della devianza, impulsività, sensation seeking
Fattori emotivi e cognitivi: automatismi, comprensione della norma, percezione del rischio, percezione di controllo, bilancio costi-benefici del comportamento

FATTORI SOCIALI E ISTITUZIONALI

Norme e modelli sociali: comportamenti degli altri e aspettative, cultura della sicurezza stradale
Misure di enforcement: controlli forze dell'ordine
Comunicazione: informazione e persuasione

INTERAZIONE UOMO-VEICOLO

In base alle diverse tipologie e caratteristiche del **veicolo guidato**

INTERAZIONE UOMO-AMBIENTE

In base alle diverse caratteristiche dell'**infrastruttura stradale**

Utilizzo delle cinture e dei sistemi di ritenuta per i bambini

Il ruolo della percezione del rischio e dell'abitudine (1)

L'uso delle **cinture di sicurezza sul sedile anteriore**, per il guidatore (72%) e il passeggero (68%), sono maggiormente diffusi rispetto all'uso delle cinture sui sedili posteriori (20%).

Dati ancora lontani dalla media europea: 90% cinture anteriori, 71% cinture posteriori (ETSC, 2016).

I dati suggeriscono una diversa percezione del comportamento di allacciare la cintura se ci si trova in posizione anteriore o posteriore sulla vettura → ruolo rilevante da un lato dall'*abitudine* e dall'altro la *percezione del rischio*.

- Obbligo di indossare la cintura sui sedili posteriori più recente → occorre tempo perché la norma venga recepita (conoscenza) e applicata sistematicamente (consolidamento dell'abitudine) (Strine et al., 2009).
- Principale ragione per il mancato utilizzo della cintura di sicurezza sui sedili posteriori: **percezione** che viaggiare sui sedili posteriori sia **meno pericoloso** (Germakiast e Weast, 2017).
- Gli studi più recenti mostrano che la dimenticanza di allacciare la cintura sui sedili è sempre meno frequente anche grazie ai segnalatori acustici sulle vetture (**nudge**, David et al. 2014), che però non è presente per le cinture sui sedili posteriori.

Utilizzo delle cinture e dei sistemi di ritenuta per i bambini

Il ruolo della percezione del rischio e dell'abitudine (2)

Altre ragioni comuni al non allacciare le cinture sia sui sedili anteriori che posteriori (Germakiast e Weast, 2017; Dahlstedt, 1999):

- **Percezione di un minore rischio** d'incidente se si percorrono tragitti brevi
- Disagio generato dalla cintura allacciata (**spiacevolezza**)
- **Influenza sociale**: il passeggero sul sedile anteriore ha più probabilità di avere la cintura allacciata se anche il conducente la usa (ciò non avviene per il sedile posteriore)

SISTEMI DI RITENUTA PER I BAMBINI: soltanto nel 50% dei casi è stato osservato l'utilizzo. Oltre a ragioni analoghe a quelle del mancato allacciamento delle cinture (percorrenza di tragitti brevi, e viaggiare sui sedili posteriori → percezione di rischio minore, normativa più recente), alcune ragioni specifiche:

- proteste dei bambini (**spiacevolezza**), necessità di acquistare e installare il dispositivo che non è già presente sulla vettura (**nessun nudge**), informazioni non sufficienti (Bilston et. al., 2008; Collarile et al., 2008)
- utilizzo minore al crescere dell'età dei conducenti: nei più anziani **meno abitudine** alla norma e percezione di rischio più bassa in relazione a maggiori esperienze positive di viaggi senza seggiolino

Utilizzo del telefono cellulare alla guida

Il ruolo della distrazione, dei vantaggi percepiti e della percezione di controllo

L'utilizzo del cellulare alla guida (rilevata nel 12% dei conducenti) → infrazione meno diffusa rispetto al non utilizzo delle cinture di sicurezza → probabilmente legato alla **consapevolezza** dei guidatori dei rischi legati alla distrazione e all'interferenza di tale condotta con il compito di guida.

In **Europa** le percentuali di utilizzo del cellulare alla guida variano **dall'1% all'11%** in diversi paesi (European Commission, 2018) con un maggiore uso da parte dei giovani guidatori.

- chi utilizza il cellulare alla guida ha generalmente la percezione di poter controllare in ogni caso la situazione, l'ambiente e la vettura, (anche attuando comportamenti di compensazione, ad esempio ridurre velocità) (**bias di controllo**; Zhou et al., 2016; Oviedo - Trespalazios et al., 2017) e tale percezione illusoria di controllo si traduce in un abbassamento delle percezione di rischio (White et al., 2004)
- nella decisione di attuare un comportamento di cui si conoscono i rischi come l'uso dello smartphone alla guida può accadere che tali rischi, solo potenziali, assumano un peso minore rispetto **benefici percepiti** e immediati del comportamento (esigenze di lavoro, mantenimento dei contatti sociali, più frequente nei giovani) (Savigar et al., 2019; Christie e Ward, 2018)

Da notare l'uniformità del comportamento fra uomini e donne (suggerisce medesimi vantaggi e significati del comportamento).

Utilizzo degli indicatori di direzione

Il ruolo della percezione di rischio, dell'utilità percepita del comportamento e del contesto

L'utilizzo corretto degli indicatori di direzione non è generalizzato, con differenze nelle diverse manovre in cui è richiesto: manovre di uscita su rampa (56%), manovre di sorpasso (44%), entrata su rampa (circa 41%), rientro da un sorpasso (circa 24%).

I dati suggeriscono una diversa **percezione dell'utilità del comportamento attuato** nelle diverse situazioni e parallelamente probabili differenze nella percezione di rischio del non utilizzo associato alle diverse manovre

- in base alla letteratura (Fow, 2013) l'utilizzo degli indicatori di direzione è infatti più di altri comportamenti dipendente dalla valutazione dell'utilità del comportamento su particolari tipologie di strada e con condizioni di traffico (le persone tendono a segnalare la manovra quando circolano molti veicoli e a non farlo con poco traffico)

L'influenza della **valutazione dell'utilità** di segnalare o meno la propria **intenzione** di compiere una manovra e della percezione di rischio associata alla non segnalazione supporta anche il dato di un maggiore utilizzo degli indicatori di direzione da parte dei guidatori **mezzi pesanti**, le cui manovre comportano maggiori spazi e tempi di esecuzione con maggiori rischi se esse non vengono colte in tempo degli altri veicoli.

La tendenza ad utilizzare gli indicatori di direzione diventa parte delle abitudini e dello stile di guida, l'attuazione da parte di meno del 50% degli utenti suggerisce una percezione del rischio limitata rispetto all'infrazione.

Il comportamento di guida

LE INTERVISTE SEMI STRUTTURATE

Le interviste semi strutturate

Organizzazione dell'indagine

17 interviste semi-strutturate effettuate online tra il 18 Ottobre 2021 e il 29 Ottobre 2021

- 9 su strade di tipo A (7M e 2F)
- 5 su strade di tipo B (3M e 2F)
- 3 su strade di tipo C (2M e 1F)

Struttura dell'intervista

- Domande demografiche/tipologia di utente della strada
- Dimensioni analizzate:
  - Percezione dei comportamenti rischiosi degli altri utenti della strada
  - Percezione dei propri comportamenti rischiosi alla guida
  - Percezione di sicurezza dell'ambiente stradale

Le risposte dei soggetti sono state categorizzate e analizzate per frequenza

Caratteristiche demografiche e relative alla tipologia di utente della strada

- Media anni di esperienza alla guida: 29 anni
- Tipo di veicolo condotto abitualmente: 16 berline e 1 SUV
- Media ore passate alla guida: 1h 25 min

I risultati delle interviste semi strutturate

Percezione dei comportamenti rischiosi degli altri utenti della strada

I soggetti riferiscono 25 differenti comportamenti errati da parte degli altri conducenti per un totale di 94 risposte; prevalgono:

- mancato uso degli indicatori di direzione (17%)
- velocità pericolosa (10%) - sorpassi pericolosi (8% e 6%)
- manovre di sorpasso a destra (6%)

Percezione dei propri comportamenti rischiosi alla guida

I soggetti riferiscono 12 differenti comportamenti errati durante la guida, per un totale di 36 risposte; prevalgono:

- velocità pericolosa (28%)
- uso del cellulare alla guida (19%)
- mancato uso degli indicatori di direzione (17%)

I risultati delle interviste semi strutturate

Motivazioni dei comportamento di guida

I soggetti motivano i comportamenti errati attraverso differenti affermazione che possono essere categorizzate in tre gruppi:

- **Stress:** «La vita sulle strade è una vita molto difficile»
- **Abitudine:** «Ci si è abituati e il non rispetto delle norme non lo si vede quasi più come un difetto»
- **Mancanza di senso civico:** «Chissenefrega del senso civico»

Distrazioni alla guida

I soggetti riferiscono di 11 possibili distrazioni durante la guida per un totale di 35 risposte; prevalgono:

- uso del cellulare alla guida (43%)
- dialogo con i passeggeri (11%)
- pensieri quotidiani (11%)

I risultati delle interviste semi strutturate

Uso delle cinture di sicurezza

L'85% degli utenti utilizzano le cinture di sicurezza sui sedili anteriori e lo fanno per abitudine (53%) o grazie all'avvisatore presente sul veicolo (18%). Gli intervistati ritengono che le cinture di sicurezza non vengano usate sui sedili posteriori e 9 di loro ammettono il non utilizzo per errata percezione del rischio (56%) e perché non sono ritenute obbligatorie (33%).

Per aumentare l'uso delle cinture di sicurezza su tutti i sedili i soggetti indicano 6 possibili soluzioni, in primis:

- avvisatore acustico obbligatorio per tutti i sedili (29%)
- maggiori controlli (29%)
- maggiore educazione stradale (24%)

Percezione dei propri comportamenti rischiosi alla guida

La percezione di sicurezza e le motivazioni variano a seconda della tipologia di strada. 82% degli intervistati ritiene le strade sicure o non evidenzia una rilevante percezione del pericolo rispetto a tutte le tipologie di strade analizzate.

anas
GRUPPO FS ITALIANE

PIARC
Comitato Nazionale Italiano
ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA

GRAZIE

PER L'ATTENZIONE

SICUREZZA STRADALE

obiettivo zero vittime