

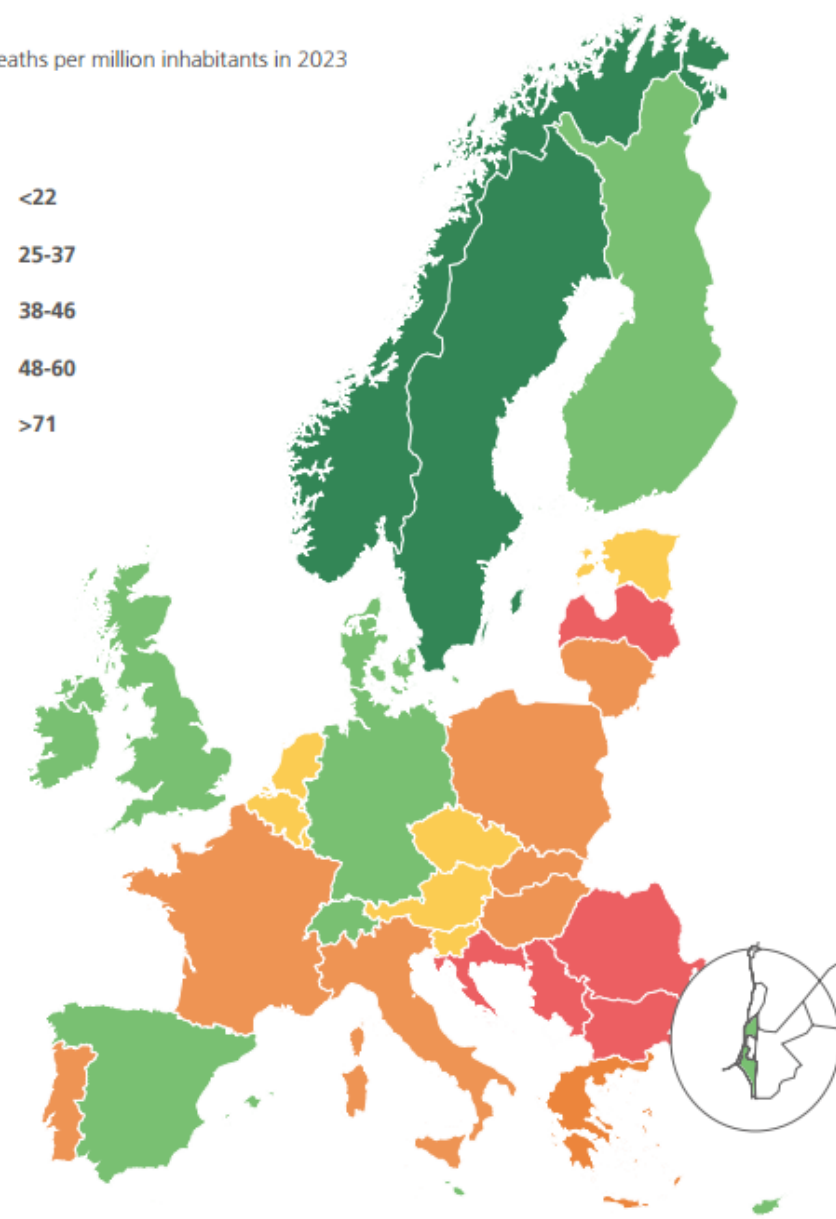
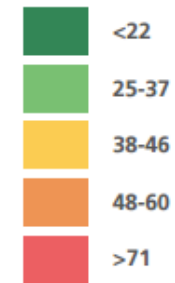
Migliorare la sicurezza degli utenti dei monopattini elettrici

PIN Talk, Roma | 15 Novembre 2024

Programma PIN

- ✓ Esperti dai 32 stati partecipanti, inclusi i 27 paesi membri dell'Unione Europea
- ✓ Steering group
- ✓ Project team in ETSC
- ✓ 47 PIN Flash reports pubblicati
- ✓ 4 PIN Talks ogni anno

Road deaths per million inhabitants in 2023





PIN Flash Report 47

Improving the road safety of e-scooters

Publicato a Novembre 2024

Dati

- I monopattini elettrici sono una forma di mobilità' relativamente nuova
- Sono arrivati in Europa in numero rilevante per la prima volta intorno al 2018.
- Sono consentiti nella maggior parte dei paesi Europei con le eccezioni di Regno Unito e Paesi Bassi
- **27** su **32** dei paesi PIN raccolgono dati sui monopattini elettrici
- Difficile ottenere un quadro completo.



Dati

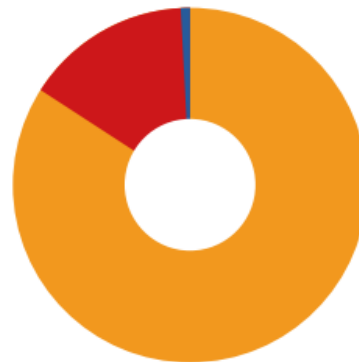
119 KILLED
IN COLLISIONS
INVOLVING AN
E-SCOOTER
IN **2022**



5,867 SERIOUSLY
INJURED IN **E-SCOOTER**
COLLISIONS
IN **2022**



MALE AND FEMALE MOTORIZED MICRO-MOBILITY
DEVICE RIDERS KILLED IN 2022



100
Male

18
Female

* 1 Unknown

- Pochi o nessun dato disponibile sulla distanza percorsa o sulle dimensioni della flotta.
- È più probabile che gli incidenti che coinvolgono i dispositivi di micromobilità non siano dichiarati.
- Sono necessari studi basati su dati aggiornati per poter orientare al meglio le politiche.

Regolamentare i monopattini elettrici

- Attualmente i produttori autocertificano che i loro monopattini elettrici soddisfano specifici standard di sicurezza del prodotto prima di venderli sul mercato dell'UE.
- A livello europeo, non esistono ancora standard di sicurezza unificati per i dispositivi di micromobilità.
- In assenza di un regolamento per i dispositivi di micromobilità a livello europeo, la Germania ha introdotto nel 2019 una propria normativa, l'eKFV.



Regolamentare i monopattini elettrici

Velocità

- La velocità dei monopattini elettrici può essere limitata dal produttore del dispositivo.
- Il controllo della velocità da parte delle forze dell'ordine è difficile da attuare
- I fornitori di monopattini elettrici in condivisione possono:
 - Limitare la velocità massima del veicolo
 - Implementare la tecnologia di geofencing nelle loro flotte.
- **31** dei **32** Paesi PIN impongono un limite massimo di velocità per i monopattini elettrici.
- Alcuni paesi impongono dei limiti di velocità inferiori durante le ore notturne o in zone pedonali.



Source: DVR/Tina Merkau (2024)

Regolamentare i monopattini elettrici

Potenza e accelerazione

- La limitazione della potenza massima del motore controlla in parte la velocità e l'accelerazione del veicolo.
- **19** paesi PIN su **32** hanno un limite massimo di potenza.
- È in discussione se la definizione di un limite di potenza per i monopattini elettrici sia metodo più efficace per limitare l'accelerazione e la velocità.
- Un'alternativa potrebbe essere il controllo dell'accelerazione del veicolo.

Lo standard **EN17128** propone un'accelerazione massima di 2m/s^2

Maximum power allowed				
250W	400W	500W	600W	1000W
Czechia	Ireland	Germany	Austria	Estonia
Israel		Italy	Croatia	Finland
Luxembourg		Switzerland	Serbia	Latvia
Portugal		United Kingdom ⁽¹⁾		Lithuania
Sweden				Spain
Slovakia				

Regolamentare i monopattini elettrici

Illuminazione

- Le luci anteriori e posteriori aumentano la visibilità dei monopattini elettrici.
- I sistemi di rilevamento dei veicoli, ad esempio nelle nuove autovetture, non riescono a riconoscere in modo affidabile i conducenti di monopattini elettrici, soprattutto a velocità superiori a 10 km/h.
- **23** Paesi PIN riferiscono di aver regolamentato i requisiti di illuminazione degli e-scooter

Manomissione

- Non è ancora nota la portata della manomissione degli e-scooter (di proprietà privata) per aumentarne la velocità e l'accelerazione.
- Uso di misure anti-manomissione.



Regolamentare i monopattini elettrici

Stabilità

- Verifica della stabilità complessiva di un monopattino elettrico attraverso una serie di test basati sulle prestazioni.

Frenata e decelerazione

- I monopattini elettrici risultano instabili in fase di decelerazione.
- Definizione di una capacità di decelerazione minima, come quella di $3,5 \text{ m/s}^2$ prevista dal regolamento tedesco eKFV
- Verifica delle capacità di frenata dei monopattini elettrici attraverso test di frenata basati sulle prestazioni



Regolamentare i monopattini elettrici

Avviso acustico

- **13** Paesi PIN riferiscono di aver reso obbligatorio che i monopattini elettrici siano dotati di un avviso acustico.

Legislazione UE sulla sicurezza dei veicoli

- Negli ultimi anni, sui nuovi modelli di veicoli sono diventate obbligatorie nuove tecnologie in grado di rilevare pedoni e ciclisti, attenuando o prevenendo così le collisioni.
- Tuttavia non è chiaro in che misura siano in grado di identificare correttamente i conducenti di monopattini elettrici.



Regole per i conducenti di monopattini elettrici

Casco

- Fino a un terzo di tutte le lesioni subite dai conducenti di monopattini elettrici sono lesioni alla testa.
- Non esistono ancora caschi specifici per i monopattini elettrici
- Sono necessarie ulteriori ricerche per sviluppare caschi che tengano conto in modo specifico degli impatti subiti dai conducenti monopattini elettrici durante le collisioni.
- In **20** Paesi PIN è obbligatorio per alcuni o tutti i conducenti di monopattini elettrici indossare il casco.
- Le percentuali di utilizzo del casco da parte dei conducenti di monopattini elettrici variano nei Paesi PIN in grado di fornire dati.



HELMET WEARING RATES AMONG
E-SCOOTER RIDERS VARIES BETWEEN

7% - 69%

Regole per i conducenti di monopattini elettrici

Passeggero

- I monopattini elettrici sono progettati per essere guidati da una sola persona e, in media, per una capacità di carico massima di 100 kg.
- Tra il 2% e il 5% di tutti i viaggi osservati coinvolgono due utenti su un singolo monopattino elettrico.
- In 22 Paesi, il 32% dei conducenti di monopattini elettrici intervistati ha ammesso di guidare in tandem.
- In tutti i Paesi PIN (ad eccezione di Cipro) i passeggeri non sono ammessi sui monopattini elettrici.

I'M
ONLY INTO
SINGLES.



Source: DVR/BMDV/DGUV (2024)



Regole per i conducenti di monopattini elettrici

Assicurazione

- Solo **10** Paesi PIN richiedono ai conducenti di monopattini elettrici una qualche forma di assicurazione
- In alcuni Paesi PIN i fornitori di monopattini elettrici condivisi sono obbligati ad avere un'assicurazione.

Guida sotto l'effetto di alcol e droghe

- Diversi studi hanno dimostrato che l'alcol è un fattore di rischio fino al 40% nei decessi causati dai monopattini elettrici.
- **24** dei 32 Paesi PIN hanno dichiarato di avere un limite legale di alcol per la guida di monopattini elettrici. La maggior parte dei Paesi ha scelto lo stesso limite della guida di altri veicoli.
- **17** Paesi PIN sono in grado di fornire dettagli sul numero di decessi di e-scooter che possono essere attribuiti alla guida in stato di ebbrezza. Il numero di morti è basso, ma le percentuali attribuite all'alcol sono elevate.

Regole per i conducenti di monopattini elettrici

Table 9.
Legal alcohol
limit for riding
an e-scooter

Alcohol limit for e-scooter riders				
0.0 g/l	0.2 g/l	0.5 g/l	0.8 g/l	No limit
Czechia	Norway	Belgium	Austria	Finland
Lithuania	Serbia	Bulgaria	United Kingdom	Sweden ⁽⁵⁾
	Poland	Croatia		
		Cyprus		
		Germany ⁽¹⁾		
		Denmark		
		France		
		Greece		
		Israel ⁽²⁾		
		Italy		
		Luxembourg		
		Latvia		
		Portugal		
		Slovakia ⁽³⁾		
		Slovenia		
		Spain ⁽⁴⁾		
		Switzerland		

Regole per i conducenti di monopattini elettrici

Formazione dei conducenti

- Un conducente di monopattini elettrici dovrebbe comprendere le regole del veicolo e stradali. È dimostrato che un'alta percentuale di collisioni si verifica la prima volta che un conducente utilizza un monopattino elettrico.

Età minima

- I giovani tendono a mostrare comportamenti rischiosi e ad avere una minore considerazione dei pericoli che devono affrontare.
- La definizione di un'età minima per la guida di un e-scooter può ridurre alcuni di questi rischi, prevenire le collisioni e salvare vite umane.
- **26** dei paesi PIN hanno fissato un'età minima per la guida degli e-scooter.



Regole per i conducenti di monopattini elettrici

Table 8.
Legal minimum
age for riding
an e-scooter

Minimum age to ride an e-scooter					
10	12	14	15	16	none
Luxembourg	Austria ⁽¹⁾	Bulgaria ⁽²⁾	Denmark ⁽³⁾	Belgium	Czechia ⁽⁴⁾
Poland ⁽⁵⁾	Norway	Croatia	Greece ⁽⁶⁾	Ireland	Estonia
		Cyprus	Slovakia ⁽⁷⁾	Israel	Finland
		France		Lithuania ⁽⁸⁾	Hungary
		Germany		Netherlands	Portugal
		Italy		United Kingdom ⁽⁹⁾	Sweden
		Latvia			
		Romania			
		Slovenia ⁽¹⁰⁾			
		Serbia			
		Spain ⁽¹¹⁾			
		Switzerland ⁽¹²⁾			

Infrastrutture per gli utenti stradali vulnerabili

- Secondo l'approccio Safe System, gli utenti vulnerabili della strada non dovrebbero mescolarsi con il traffico automobilistico quando la velocità dei veicoli a motore supera i 30km/h.
- I marciapiedi non sono luoghi sicuri per i monopattini elettrici, a causa dell'aumento del rischio di collisione con i pedoni e della qualità spesso scadente delle superfici dei marciapiedi.
- A causa dell'instabilità intrinseca dei monopattini elettrici, la qualità delle superfici su cui circolano è un fattore importante per la loro sicurezza.
- La maggior parte dei Paesi PIN non consente la circolazione degli e-scooter sui marciapiedi.
- Ridurre la velocità dei veicoli a motore nelle zone residenziali e nelle zone urbane centrali.

**DON'T JUST
LEAVE
ME STANDING
THERE.**



Raccomandazioni

ETSC'S RECOMMENDATIONS



Speed limited to 20 km/h



Helmet required



Minimum age of 16



Safe infrastructure

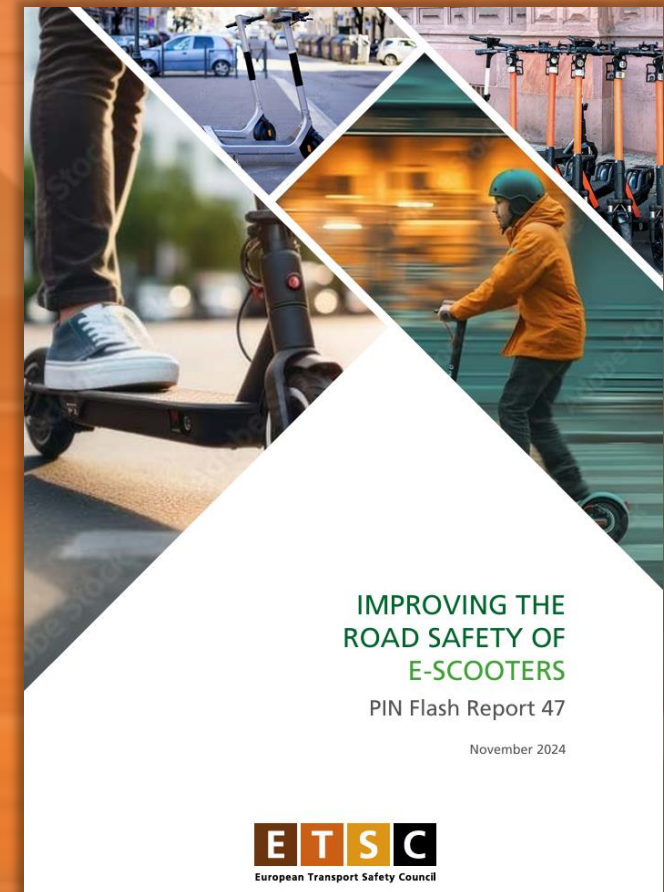


No alcohol



30 km/h speed limit

GRAZIE!



Maria Meinero

maria.meinero@etsc.eu

www.etsc.eu/pin

 @etsc_eu

