

Limite 30 km/h per aumentare la sicurezza stradale

Fatti e argomentazioni

Berna, 2020



Indice

Indice	2
L'essenziale in breve	3
Maggiore è la velocità, più alto il rischio di incidente	3
Il limite di 30 km/h salva vite senza ostacolare la fluidità del traffico	3
L'UPI auspica un cambiamento di paradigma nella pianificazione del traffico	3
Sicurezza stradale: situazione nell'abitato	4
Mobilità lenta particolarmente toccata	4
Spesso si supera il limite di velocità	5
La velocità, un fattore di rischio	6
Impatto del limite di velocità sulla velocità di collisione	8
Limite 30 km/h per salvare vite	9
Il limite di 30 km/h riduce nettamente il numero di vittime	9
Nessun effetto negativo sulla fluidità del traffico	9
Sono necessarie misure di comunicazione complementari	10
L'UPI chiede di ripensare la pianificazione del traffico	10
Fonti	11
Colophon	12

L'essenziale in breve

Quasi due terzi di tutti gli incidenti stradali gravi in Svizzera si verificano nell'abitato. Solo sui tratti in cui vige il limite di 50 km/h si contano ogni anno 1900 utenti della strada feriti gravemente, 80 perdono la vita. La maggior parte delle vittime erano pedoni, motociclisti o ciclisti.

Maggiore è la velocità, più alto il rischio di incidente

Le cause degli incidenti stradali gravi sono molteplici. Uno dei fattori determinanti è la velocità. Studi empirici confermano che più elevata è la velocità, maggiore è il rischio di incidente e più gravi sono le conseguenze. L'influsso della velocità non è lineare, bensì esponenziale. Per un pedone, la probabilità di perdere la vita in una collisione con un veicolo che viaggia a 50 km/h è sei volte superiore rispetto a un veicolo che viaggia a 30 km/h.

Con la velocità aumenta anche la quantità di informazioni che i conducenti devono elaborare, mentre diminuisce il tempo di reazione utile. Più la velocità è elevata, maggiore è lo spazio di frenata e di arresto. Laddove un'auto che circola a 30 km/h si è già fermata dopo una frenata brusca, una che viaggia a 50 km/h si trova ancora nella fase di reazione.

Il limite di 30 km/h salva vite senza ostacolare la fluidità del traffico

Il limite di 30 km/h offre un potenziale enorme nell'ottica della sicurezza stradale. In base a modelli teorici si può supporre un massimo potenziale di salvataggio che può raggiungere il 50% negli incidenti gravi. Spesso, nell'attuazione pratica del limite di 30 km/h gli elementi infrastrutturali (p. es. parcheggi alterni su due lati, pavimentazioni colorate) sono insufficienti e non sono configurati in modo ideale e mancano misure complementari (p. es. inforadar o sensibilizzazione). A seconda del tipo, della quantità e dell'esecuzione degli elementi di arredo l'efficacia può risultare ridotta. Ciononostante, le analisi statistiche della banca dati VAMIS dell'UPI evidenziano pur sempre, in condizioni reali, una riduzione media di almeno il 33% degli incidenti gravi [1].

I risultati di diversi studi hanno confermato inoltre che il guadagno ottenuto in termini di sicurezza non va a discapito della fluidità del traffico e l'efficienza: di norma una riduzione del limite massimo di velocità non ha un impatto significativo sull'efficienza delle strade principali e non genera un consistente traffico parassitario su altre strade.

L'UPI auspica un cambiamento di paradigma nella pianificazione del traffico

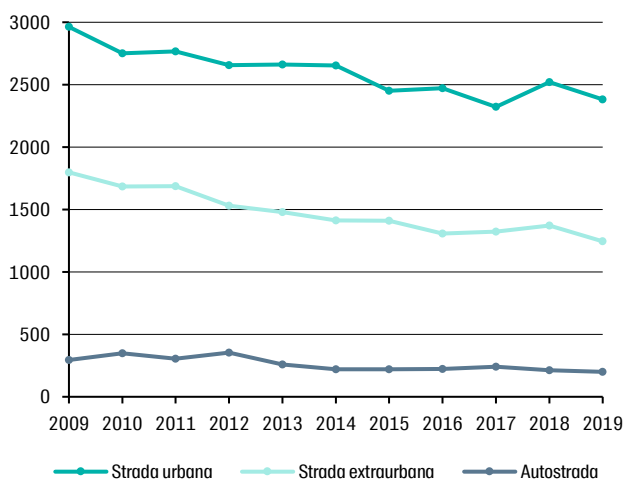
In Svizzera sono ormai state realizzate molte zone 30 all'ora, soprattutto sulle strade a funzione di servizio nelle città. Tuttavia, l'elevato potenziale di salvataggio non è ancora sfruttato a sufficienza. È quindi necessario eliminare gli impedimenti giuridici che ostacolano l'introduzione del limite di 30 km/h. Serve inoltre un cambiamento di paradigma nella pianificazione del traffico: gli sforzi non devono focalizzarsi sulle strade a funzione di servizio, bensì estendersi (per lo meno nei punti in cui la sicurezza lo richiede) agli assi stradali principali, sui quali continuerà ad applicarsi il diritto di precedenza. Sulle strade a funzione di traffico, il potenziale di salvataggio è addirittura superiore.

Il limite di 30 km/h salva vite. Spetta comunque alla politica e alla popolazione decidere quale priorità attribuire alla definizione di questo limite di velocità nei centri abitati urbani e rurali.

Sicurezza stradale: situazione nell'abitato

Sulle strade urbane vari gruppi di utenti sono costretti a condividere uno spazio stradale limitato. Uno dei compiti fondamentali della prevenzione è quello di evitare gli incidenti gravi. Negli ultimi dieci anni il numero di utenti feriti gravemente sulle strade urbane è sceso del 20%. Questo calo è però meno marcato rispetto a quello registrato sulle strade extraurbane e sulle autostrade, tanto che il numero di feriti gravi permane a un livello elevato [2].

Figura 1: evoluzione dei danni gravi alle persone in funzione del tipo di strada, 2009-2019

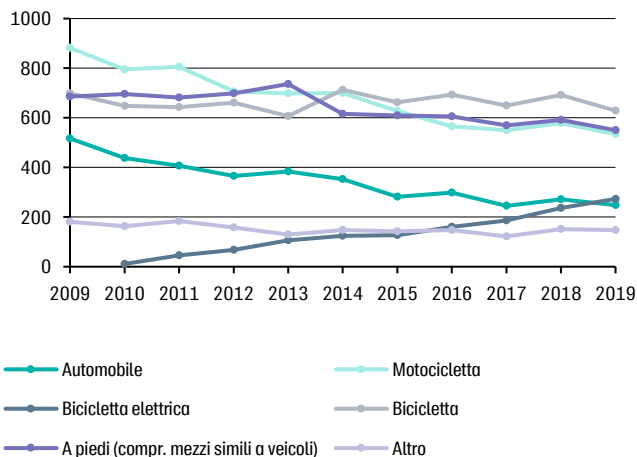


Fonte: Sinus 2020

Mobilità lenta particolarmente toccata

Sui tratti in cui vige il limite di 50 km/h si si contano ogni anno 1900 utenti della strada feriti gravemente, 80 perdono la vita. La maggior parte dei feriti gravi e dei morti sono pedoni, motociclisti, ciclisti o utenti di e-bike. Trova quindi conferma quello che l'UPI dice da tempo: la mobilità lenta resta una criticità per quanto riguarda la sicurezza stradale [2].

Figura 2: evoluzione degli incidenti gravi sulle strade urbane in funzione del mezzo di trasporto, 2009-2019



MDM: mezzi di micromobilità

Fonte: Sinus 2020

Spesso si supera il limite di velocità

In un'indagine pilota di ampio respiro l'UPI ha rilevato l'effettiva velocità di circolazione sulle strade svizzere. Nell'ambito dello studio sono stati valutati i dati di oltre 16 milioni di veicoli su 211 tratti stradali [3]. I rilevamenti hanno evidenziato che nell'abitato dove vige il limite di 50 km/h un veicolo su tre supera il limite di velocità.

Tabella 1: comportamento dei conducenti di veicoli a motore per regime di velocità e tipo di veicolo

	v_m [km/h] ¹	v_{85} [km/h] ²	Tasso di conformità [%]
30 km/h			
Veicoli a motore leggero	31,6	36	47
Motociclette	33,2	39	35
Veicoli a motore pesante	30,2	34	56
Totale	31,6	37	46
50 km/h			
Veicoli a motore leggero	47,7	55	64
Motociclette	46,8	55	67
Veicoli a motore pesante	45,4	53	73
Totale	47,6	55	64

¹ v_m : velocità media

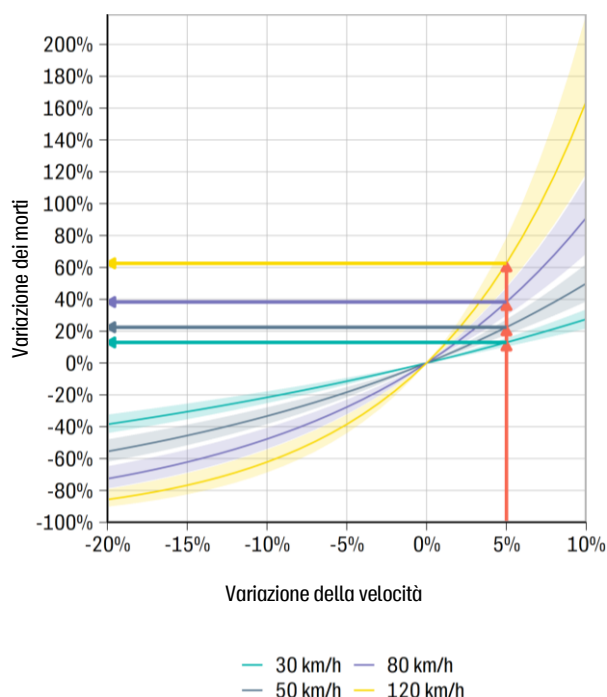
² v_{85} : velocità rispettata dall'85% dei conducenti

Fonte: UPI

La velocità, un fattore di rischio

La velocità è un fattore determinante dell'incidentalità sulle strade urbane. La correlazione tra velocità e rischio di incidente è dimostrata empiricamente. Se la velocità aumenta, aumentano sia il rischio sia la gravità degli incidenti. Nella ricerca sul traffico questa correlazione è descritta ricorrendo a due modelli: il «power model» di Nilsson [4] e l'«exponential model» di Finch [5].

Figura 3: variazione relativa del numero di morti prodotta dalla variazione relativa della velocità media in relazione alla velocità iniziale ($d = 0,081$)



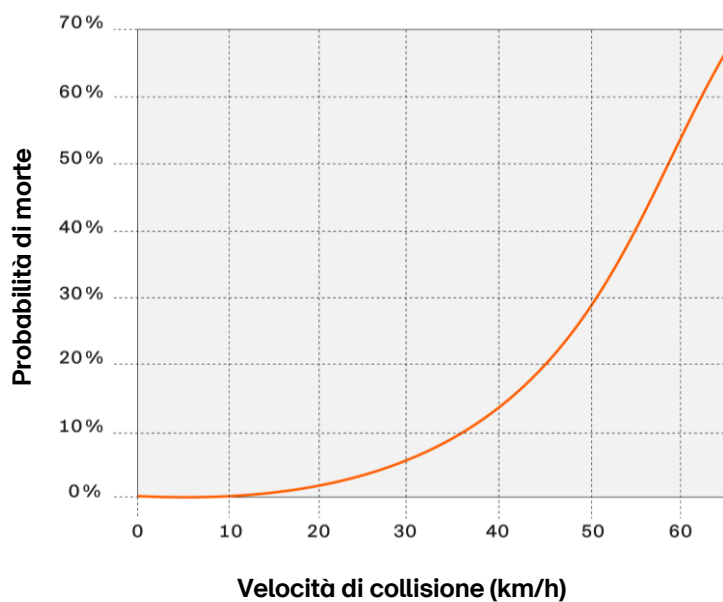
Fonte: Finch

Se la velocità media aumenta del 5%, partendo da una velocità di 30 km/h si deve prevedere un incremento del numero di morti del 13%. A 50 km/h l'incremento è del 22%, a 80 km/h del 38% e a 120 km/h del 63%.

Risulta dunque che con l'aumento della velocità il rischio e la gravità degli incidenti non crescono in modo lineare, bensì esponenziale.

Anche la probabilità di decesso per i pedoni cresce esponenzialmente con l'aumentare della velocità di collisione. Questa correlazione è documentata in modo chiaro da una metanalisi [6] (figura 4). In caso di collisione con un veicolo che viaggia a 50 km/h il rischio di morte per un pedone è sei volte maggiore rispetto a un veicolo che viaggia a 30 km/h.

Figura 4: probabilità per un pedone di morire in una collisione frontale con un veicolo a motore



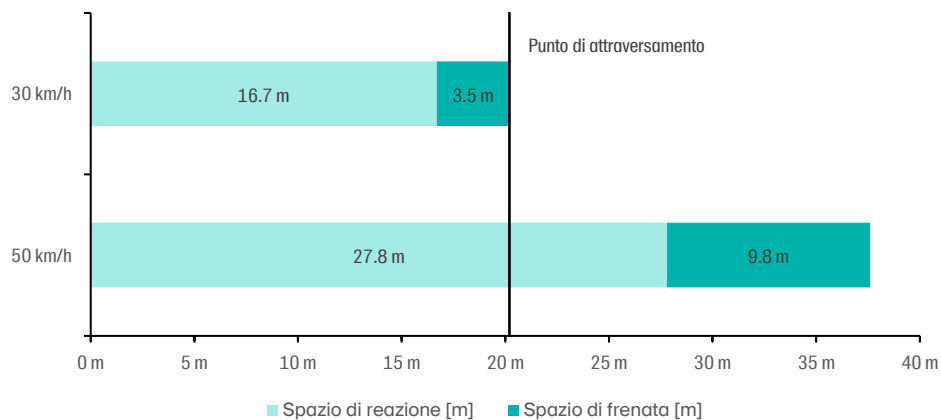
Fonte: Dingus et al., 2019

Impatto del limite di velocità sulla velocità di collisione

Lo spazio di arresto dipende dal tempo di reazione del conducente e dalla velocità di guida. Se per un veicolo che viaggia a 30 km/h è di circa 20 m, per uno che viaggia a 50 km/h è di quasi 40, ossia quasi il doppio.

Laddove un'auto che circola a 30 km/h si è già fermata dopo una frenata brusca, una che viaggia a 50 km/h si trova ancora nella fase di reazione. In caso di collisione con un veicolo che circola a 50 km/h tre pedoni su dieci non sopravvivono.

Figura 5: spazio di arresto a 30 km/h e a 50 km/h su carreggiata asciutta



Fonte: UPI

Limite di 30 km/h per salvare vite

La forte correlazione tra velocità media e rischio di incidente schiude prospettive interessanti in termini di sicurezza stradale.

Il limite di 30 km/h riduce nettamente il numero di vittime

Il guadagno in termini di sicurezza della riduzione del limite di velocità da 50 a 30 km/h può essere stimato in base al modello esponenziale (exponential model) di Finch [5] e al numero di incidenti stradali registrati dalla polizia. Si tratta di un calcolo teorico basato su ipotesi e semplificazioni.

Su questa base si può ipotizzare un potenziale di salvataggio che può raggiungere il 50% negli incidenti gravi. Spesso, però, nell'attuazione pratica del limite di 30 km/h gli elementi infrastrutturali (p. es. parcheggi alterni su due lati, pavimentazioni colorate) sono insufficienti o non sono configurati in modo ideale e mancano le relative misure complementari (p. es. inforadar o sensibilizzazione). A seconda del tipo, della quantità e dell'esecuzione degli elementi di arredo l'efficacia può risultare ridotta. Ciononostante, le analisi statistiche della banca dati VAMIS dell'UPI evidenziano pur sempre, in condizioni reali, una riduzione media di almeno il 33% degli incidenti gravi [1].

Nessun effetto negativo sulla fluidità del traffico

Quando si parla di introdurre il limite di 30 km/h su un asse stradale principale, viene spesso espresso il timore che riducendo il limite di velocità da 50 a 30 km/h non si possa più smaltire lo stesso volume di traffico, con un conseguente aumento significativo dei tempi di viaggio. Nella maggior parte dei casi questi timori sono infondati.

Alcuni studi hanno infatti dimostrato che il traffico scorre meglio a 30 km/h perché vi sono meno frenate e accelerazioni. Nella maggior parte dei casi, una riduzione del limite di velocità non ha un effetto significativo sulla capacità delle strade principali nell'abitato. Ad essere decisivi sono altri fattori, come il numero e la gestione degli incroci, il coordinamento dei programmi semaforici o la frequenza dei passaggi pedonali e delle fermate delle linee di trasporto pubblico [7-10].

L'introduzione del limite di velocità di 30 km/h non ha nemmeno un influsso significativo sui tempi di viaggio. Uno studio svizzero ha concluso che, come regola generale, riducendo il limite di velocità da 50 a 30 km/h ci si può aspettare un aumento del tempo di viaggio di 2 s/100 m. Nelle ore di punta, questo valore può anche essere inferiore o addirittura pari a zero. In altre parole, se con il limite di 30 km/h si ottiene un flusso di traffico costante (p. es. grazie all'eliminazione di passaggi pedonali con diritto di precedenza o altro), il tempo di viaggio può addirittura diminuire. [9]

Infondato è anche il timore che il limite di 30 km/h possa indurre i conducenti a scegliere percorsi alternativi. Se ciò dovesse verificarsi in singoli casi, si potrebbero adottare contromisure appropriate. Attualmente non ci sono casi documentati di traffico parassitario nei quartieri dovuti a una riduzione della velocità da 50 a 30 km/h su un asse stradale principale. Nemmeno laddove si è proceduto a rilevamenti specifici è stato possibile documentare l'esistenza di traffico parassitario di transito. Questo indica che, se il limite di 30 km/h è implementato adeguatamente, gli utenti continuano a rispettare la gerarchia dei tratti stradali, privilegiando quelli principali [9].

Sono necessarie misure di comunicazione complementari

Dal 2005 l'UPI realizza ogni anno un sondaggio telefonico per conoscere l'opinione della popolazione sul limite di velocità di 30 km/h nell'abitato. Se nel 2005 solo il 42% degli intervistati era (piuttosto) a favore di queste misure, nel 2020 la percentuale è salita al 59%. Il sondaggio online condotto in parallelo da alcuni anni rivela tuttavia un quadro diverso, con una tendenza opposta.

Le ragioni per cui gli intervistati sono contrari al limite di 30 km/h nell'abitato sono molteplici. È interessante notare che le persone interpellate sono generalmente favorevoli all'introduzione del limite di 30 km/h nel proprio quartiere, ma non negli altri.

Le ragioni più comunemente invocate contro il limite di 30 km/h vanno da «non occorre introdurre altre zone 30» e «nelle zone 30 non ci sono passaggi pedonali» a «ci sono già troppe regole e restrizioni» e «si circola troppo lentamente/si perde tempo». Questo dimostra che la popolazione non è consapevole del guadagno in termini di sicurezza che il limite di 30 km/h offre. Inoltre, le critiche che formula sono infondate. La riduzione del limite di velocità deve quindi essere sempre accompagnata da misure di comunicazione adeguate.

L'UPI chiede di ripensare la pianificazione del traffico

In Svizzera molte strade ad uso residenziale sono state convertite in zone 30. Tuttavia, il potenziale di riduzione del numero delle vittime non è ancora sfruttato a sufficienza. È quindi necessario eliminare gli impedimenti giuridici che ostacolano l'introduzione del limite di 30 km/h. Serve inoltre un cambiamento di paradigma nella pianificazione del traffico: gli sforzi non devono focalizzarsi sulle strade a funzione di servizio, bensì estendersi (per lo meno nei punti in cui la sicurezza lo richiede) anche agli assi stradali principali, sui quali continuerà ad applicarsi il diritto di precedenza. Sulle strade a funzione di traffico, il potenziale di salvataggio è addirittura superiore.

Il limite di 30 km/h salva vite. Spetta comunque alla politica e alla popolazione decidere quale priorità attribuire alla definizione del limite di velocità nei centri abitati urbani e rurali.

Fonti

- [1] Niemann S. *Massnahmenevaluation Verkehrsinfrastruktur MEVASI*. Bern: Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU; (im Druck) 2021. Forschung 2.392. DOI:10.13100/BFU.2.392.01.2020.
- [2] Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU. *Sinus 2020: Sicherheitsniveau und Unfallgeschehen im Strassenverkehr 2019*. Bern: BFU; 2020. DOI:10.13100/BFU.2.382.01.2020.
- [3] Niemann S. *Geschwindigkeit auf Schweizer Strassen: Pilotprojekt zur Erhebung des Geschwindigkeitsverhaltens von Motorfahrzeuglenkenden*. Bern: Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU. Forschung 2.378. DOI:10.13100/BFU.2.378.01.2020.
- [4] Nilsson G. *Traffic safety dimensions and the Power Model to describe the effect of speed on safety*. Lund: Lund Institute of Technology; 2004. Bulletin 221.
- [5] Finch DJ, Kompfner P, Lockwood CR, Maycock G. *Speed, speed limits and accidents*. Crowthorne, Berkshire: Transport Research Laboratory TRL; 1994. Project Report 58.
- [6] Hussain Q, Feng H, Grzebieta R et al. The relationship between impact speed and the probability of pedestrian fatality during a vehicle-pedestrian crash: A systematic review and meta-analysis. *Accid Anal Prev*. 2019; 129: 241–249. DOI:10.1016/j.aap.2019.05.033.
- [7] Topp HH. Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen mit Wohnnutzung. *Strassenverkehrstechnik*. 2014; 58(1): 23–30.
- [8] Heinrichs E, Scherbarth Frank, Sommer K. *Wirkungen von -Tempo 30 an -Hauptverkehrsstrassen*. Dessau-Rosslau: Umweltbundesamt; 2016.
- [9] Häfliger R, Hubmann M, Hool A et al. *Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen – Einsatzgrenzen und Umsetzung*. Bern: Bundesamt für Strassen ASTRA; 2019. Forschungsauftrag SVI 1663.
- [10] Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich, Amt für Verkehr, Stadt Zürich DV. *Wirkungsanalyse Tempo 30 Stadt Zürich: Management Summary*. Zürich; 2020.

Colophon

Editore

UPI, Ufficio prevenzione infortuni
Casella postale, 3001 Berna
+41 31 390 22 22
politica@upi.ch
upi.ch / ordinare.upi.ch.

© UPI 2020

Dicembre 2020

Tutti i diritti riservati. Riproduzione autorizzata con indicazione della fonte.
È vietata la riproduzione per scopi commerciali.

Indice delle figure

Foto di copertina: KEYSTONE/Christian Beutler

UPI, insieme per la sicurezza.

Centro di competenza specializzato in ricerca e consulenza, l'UPI mira a ridurre il numero degli infortuni gravi in Svizzera. I suoi ambiti d'intervento sono la circolazione stradale, la casa, il tempo libero e lo sport. L'UPI opera su mandato federale dal 1938.