

# L'autovelox molte volte ti allunga la vita Ecco perché...

**O**rmai da tempo è chiaro che i pericoli maggiori per le persone a seguito della violenza stradale sono in ambito urbano. Gli ultimi dati Istat, con tutte le loro falle ben note, ci dicono che il posto più pericoloso per i cittadini è la città, o meglio l'ambito urbano (il 74% degli scontri con feriti nel 2019 è avvenuto su strada urbana)

Non c'è alcun dubbio che la velocità giochi un ruolo estremamente importante in questo contesto. Secondo i dati dell'OMS<sup>1</sup> citati anche dall'articolo di Borselli (pag. 8 di questo numero de il Centauro) "Francia 30 anni di limite a 30 km/h" per un utente vulnerabile (pedone, ciclista, ciclomotorista) la probabilità di sopravvivenza dopo un urto con un'auto a 30 km/h è pari al 90% mentre scende a meno del 50% quando si va a 45 km/h ed è pari a 0 quando l'impatto avviene a 80 km/h.

Quindi cosa fare è chiaro a tutti: in ambito urbano occorre ridurre la velocità dei mezzi. E' anche chiaro che questo non avrà un impatto sui tempi di percorrenza dato che in città vari studi<sup>2</sup> indicano velocità medie di percorrenza dai 10 ai 24 km/h, sempre comunque ben inferiori ai 30 km/h.

Che si debba ridurre la velocità è ben chiaro, ma come farlo praticamente? Gli strumenti possono essere molteplici. E' chiaro che gli interventi di *traffic calming* con modifiche strutturali (riduzione degli spazi a disposizione per le auto, dossi, cambiamenti di arredo urbano) sono senza dubbio efficaci ma anche altamente dipendenti dal contesto infrastrutturale e quindi non semplici da realizzare e difficili da analizzare in astratto.

Per questo proviamo a stimare l'efficacia nella riduzione di feriti e morti da una tecnologia semplice, ben nota e che esiste da tempo: sistemi di misurazione della velocità: in inglese *speed cameras* in italiano autovelox

Basta installare dei cartelli e delle postazioni fisse di misurazione della velocità. I costi sono senza dubbio limitati, ben identificati e non richiedono cantieri e investimenti pesanti.

Andiamo a vedere cosa ci dice la scienza su questo semplice intervento. Quante vite si possono salvare? Quanti feriti gravi si possono evitare? Quanti soldi, oltre al dolore, può risparmiare la comunità?

Dovrete avere un po' di pazienza se mi volete seguire nei ragionamenti logico/matematici/statistici e nelle assunzioni. Se volete subito le risposte andate pure direttamente alle conclusioni.

Per rendere l'esercizio non teorico ma reale facciamo riferimento a Roma, dove nel 2019 secondo i dati ISTAT<sup>3</sup> sono morte 131 persone (per semplicità assumiamo 131 scontri con morti) e ci sono stati 12.140 scontri con feriti. Per stimare i feriti gravi utilizziamo l'ultimo dato nazionale disponibile a livello aggregato fornito sempre da ISTAT<sup>4</sup> nel 2018 che indica 5,1 feriti gravi per ogni deceduto e che porta la stima degli scontri con feriti gravi a 671.

Supponiamo che sulla base di questi dati l'amministrazione decida di agire e installare 134 postazioni fisse di Autovelox (cosa che adesso potrebbe fare, con l'assenso della Prefettura, ma che non avrebbe potuto fare nel 2019 dato che gli autovelox erano vietati praticamente in quasi tutte le strade urbane). Non si tratta di un numero a caso ma del 20% dei feriti gravi. Come quasi sempre accade in natura, negli affari e nella vita di tutti i giorni la legge empirica di Pareto<sup>5</sup> vale sempre. Secondo Pareto molto probabilmente l'80% degli scontri sarà concentrato in un 20% del territorio. Se si analizzano bene le localizzazioni degli scontri si possono concentrare gli interventi utilizzando quindi almeno 134 autovelox.

Utilizzando la meta-analisi effettuata da Elvik e altri<sup>6</sup> su 16 studi scientifici sugli effetti dell'installazione di autovelox sull'incidentalità, indicata nella tabella seguente

Tipo di controllo	Percentuale di variazione nel numero di scontri		
	Severità scontro	Stima migliore	95% intervallo di confidenza
Autovelox Fisso	Non specificata	-16%	(-23%, -8%)

Si può ragionevolmente stimare, con l'installazione mirata di 134 postazioni fisse nel Comune di Roma si possono salvare da 8 a 63 vite, con una stima migliore pari a 41 vite salvate. La tabella che include anche la stima della riduzione sui feriti gravi è indicata di seguito

	Stima più sfavorevole (*)	Stima più favorevole (*)	Stima Migliore
<b>Feriti gravi evitati</b>	43	124	86
<b>Vite salvate</b>	8	63	41

(\*) intervallo di confidenza del 95%

Utilizzando un criterio di prudenza e quindi il limite inferiore dell'intervallo di vite salvate e feriti evitati, considerando l'alto livello di attendibilità della stima (un 95% di intervallo di confidenza) si può a ragione affermare che con 134 postazioni di autovelox fisse installate a Roma **si possono salvare un minimo di 8 vite umane e evitare che 43 persone perdano significativamente la loro capacità di lavorare o la loro possibilità di muoversi ferendosi gravemente**. Ovviamente, in dipendenza da dove vengono posizionati questi autovelox, i numeri di vite salvate e feriti gravi evitati possono solo aumentare.

Estrapolando questo ragionamento a tutti i contesti urbani dove la mortalità, i feriti e i feriti gravi stimati sono stati i seguenti nel 2019.

	Morti	Feriti Gravi (**)	Totale
Morti e feriti gravi in scontri stradali 2019	1.331	6.788	<b>8.199</b>

(\*\*) stima di 5,1 feriti gravi per deceduto come da Istat 2018

Considerando di una maggiore dispersione degli eventi nel territorio nazionale (rispetto a una singola città) si può ipotizzare, con un'attenta analisi della localizzazione degli eventi, di riuscire a coprire il 70% delle zone pericolose con il 30% di misuratori autovelox e quindi pari a circa 2.500. Applicando gli stessi dati di meta-analisi di Elvik & C. citati in precedenza si ottengono i seguenti valori

	Stima più sfavorevole (*)	Stima più favorevole (*)	Stima Migliore
<b>Feriti gravi evitati</b>	381	1093	761
<b>Vite salvate</b>	66	559	364

Con 2.500 autovelox in ambito urbano avremmo la possibilità di salvare dalle 66 alle 559 vite umane con una stima che ha un intervallo di confidenza del 95% e quindi valida statisticamente.

Da un punto di vista economico, questa operazione crea un valore significativo alla società. Utilizzando i parametri dei costi sociali indicati dal MIT<sup>7</sup> (costo medio per un deceduto pari a 1,5 milioni di Euro e 197.000 Euro per ogni ferito grave) grazie all'installazione di questi strumenti di misurazione della velocità si può stimare un risparmio di costi sociali pari a

Milioni di Euro	Stima più sfavorevole	Stima più favorevole	Stima Migliore
<b>Costi sociali evitati</b>	<b>174 M€</b>	<b>1.100 M€</b>	<b>697 M€</b>

Non conosco i costi di installazione di un autovelox ma posso ragionare al contrario. Prendendo la stima migliore (facendo un ragionamento a carattere economico non posso non considerare che posizionerei gli autovelox in modo da massimizzare la capacità di intercettare eventi pericolosi) il beneficio medio economico per autovelox è pari a 278.800 Euro. E quindi se il costo dell'installazione dell'apparecchio è inferiore a questa cifra è sicuramente conveniente per la società anche da un punto di vista strettamente economico.

Avere la possibilità di installare autovelox fissi, in ambito urbano, dove ci sono limiti di velocità che vanno dai 30 km/h ai 50 km/h, è senza dubbio un'azione estremamente efficace dal punto di vista etico: si possono salvare dalle 66 alle 559 vite al primo anno ed evitare dai 381 ai 1.093 feriti gravi. E' anche conveniente da un punto di vista di riduzione dei costi sociali. Non avrebbe inoltre nessun impatto sulla fluidità e velocità del traffico in ambito urbano in quanto le velocità medie di percorrenza per le auto in città non superano i 24 km/h. Servirebbe inoltre ad educarci a comportamenti alla guida ai quali dovremmo a breve arrivare con l'avvento della guida autonoma. Con i sistemi a guida autonoma i limiti vengono sicuramente rispettati dall'intelligenza artificiale che si trova alla guida del mezzo.

L'ambito urbano è un sistema complesso nel quale sono presenti tanti utenti della strada (pedoni, disabili in carrozzina, ciclisti, ciclomotoristi, monopattini, e così via) per cui è evidente che il rigoroso rispetto dei limiti di velocità da parte di auto e moto sia essenziale per garantire un diritto alla mobilità senza danni per tutti. Personalmente, avendo conosciuto tante famiglie che hanno perso un caro per comportamenti aggressivi alla guida, spesso dovuti all'alta velocità, non ne posso più della storiella "gli autovelox servono a far cassa".

E' la classica storiella che fa parte della tipica giustificazione da "disimpegno morale" direbbe lo psicologo Bandura<sup>8</sup>. L'automobilista o il motociclista tende a giustificare una sua condotta aggressiva, come quella del superamento dei limiti di velocità, attraverso molteplici meccanismi di "disimpegno morale": il confronto vantaggioso ("cosa vuoi che sia andare a 60 km/h quando c'è gente che gira in macchina drogata"); la diffusione delle responsabilità ("non è colpa mia se la strada non è sicura e le piste ciclabili non sono protette ... e poi i limiti sono assurdi"); la distorsione delle conseguenze ("cosa vuoi che succeda in città dove si va piano"). Mentre è comprensibile, non giustificabile, che questi pensieri li abbiano i guidatori, è inaccettabile che questo pensiero lo abbia chi amministra.

**Gli autovelox servono a salvare vite umane.** Per cui speriamo che al più presto, Ministero delle Infrastrutture, Prefetti, Forze di Polizia, Amministrazioni semplifichino al massimo la possibilità di introdurre meccanismi di misurazione della velocità almeno in ambito urbano e tutte le città si dotino di sistemi fissi di misurazione della velocità nei punti cruciali per la sicurezza. Se non lo fanno avranno migliaia di morti sulla loro coscienza!

**\*Vice presidente associazione Lorenzo Guarnieri**

1 - OMS Road safety facts - Speed

2 - Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani;

3 - Database Istat - Incidenti, morti e feriti - Comuni

4 - Istat - rapporto incidenti 2018

5 - Definizione legge Pareto da WikiPedia: Il principio di Pareto è un risultato di natura statistico-empirica che si riscontra in molti sistemi complessi dotati di una struttura di causa-effetto. Il principio afferma che circa il 20% delle cause provoca l'80% degli effetti.

6 - The handbook of road safety measures - Elvik, Hoye, Vaa, Sorensen pagina 891

7 - Costi sociali dell'incidentalità statale MIT

8 - Albert Bandura - "Disimpegno Morale" come facciamo del male continuando a vivere bene. Editore Erickson