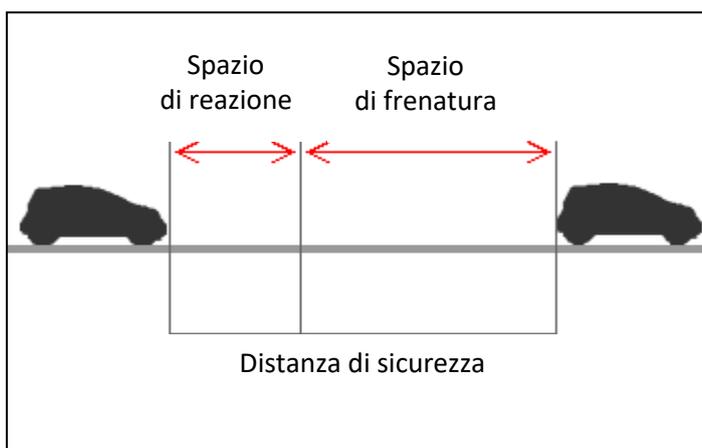


## LA DISTANZA DI SICUREZZA

La distanza di sicurezza è la distanza che ogni veicolo deve mantenere da quello che lo precede, per potersi arrestare, quando necessario, senza tamponarlo. Nella valutazione della distanza di sicurezza è importante tenere in considerazione alcuni fattori: la prontezza di riflessi del conducente; il tipo e lo stato di efficienza del veicolo; la velocità; la visibilità e le condizioni atmosferiche; le condizioni del traffico; la pendenza della strada e le caratteristiche e condizioni del manto stradale, l'entità del carico.

La distanza di sicurezza è uguale alla somma di due misure: lo spazio percorso dal momento in cui viene percepito il pericolo al momento in cui si comincia a frenare, detto **spazio di reazione**, a cui si aggiunge lo spazio percorso dal momento in cui il veicolo comincia a frenare fino al momento in cui si arresta del tutto, detto **spazio di frenatura**.



### Spazio percorso durante il tempo di reazione.

Da quando si percepisce un pericolo all'istante in cui si interviene sul freno, passa mediamente 1 secondo ("tempo di reazione"), durante il quale il veicolo mantiene la stessa velocità senza rallentare. Per calcolare indicativamente lo spazio percorso in 1 secondo a una data velocità, si moltiplicano per 3 le decine della cifra indicante la velocità (es.: a 40 km/h si percorrono  $4 \times 3 = 12$  m circa).

Le leggi della fisica ci consentono comunque di calcolare con precisione la distanza percorsa durante il tempo di reazione. Poiché la velocità del veicolo rimane costante, è sufficiente applicare la formula.  $s (m) = v (m/s) \times t (s)$ , dove  $s$  = spazio,  $v$  = velocità e  $t$  = tempo. Occorre ovviamente ricordarsi di fare le opportune conversioni, visto che bisogna applicare le unità di misura corrette, che sono metri (m) per lo spazio, metri al secondo (m/s) per la velocità, e secondi (s) per il tempo.

### Spazio di frenatura effettiva.

È lo spazio percorso dal momento in cui s'inizia a frenare fino all'arresto (è quindi escluso lo spazio percorso durante il tempo di reazione del conducente).

Il calcolo esatto dello spazio di frenatura non è facile perché dipende da molti fattori, tra cui l'efficienza dei freni, la velocità a cui si procede, le condizioni del veicolo (freni e pneumatici soprattutto), le condizioni dell'asfalto, la velocità di decelerazione.

Per calcolare in modo approssimativo lo spazio di frenatura a una data velocità, si moltiplicano per sé stesse le decine della cifra indicante la velocità e si divide il prodotto per 2 (es.: a 40 km/h si percorrono  $4 \times 4 : 2 = 8$  m circa; oppure a 100 km/h si percorrono  $10 \times 10 : 2 = 50$  m circa).

Anche se il codice stradale non dà indicazioni precise in merito alla distanza che occorre mantenere rispetto al veicolo che ci precede, esistono alcune situazioni in cui la distanza di sicurezza minima è fissa e stabilita per legge:

1. quando si è preceduti da macchine sgombraneve o spanditrici di sale in movimento: in questi casi bisogna avanzare con prudenza e tenere una distanza di sicurezza pari ad almeno 20 m.
2. quando fuori dai centri abitati si seguono veicoli destinati al trasporto merci superiori alle 3,5 t e viene posto il segnale di divieto di sorpasso: in questi casi bisogna tenere una distanza di sicurezza non inferiore ai 100 metri.

### **Esempio di calcolo della distanza di sicurezza.**

Immaginiamo di essere alla guida di un'autovettura che procede alla velocità di 60 km/h, quale sarà la distanza di sicurezza da mantenere rispetto al veicolo che ci precede?

Occorre in primo luogo calcolare lo spazio di frenatura, che sarà pari alla velocità, espressa in metri/secondo e non in km/h, moltiplicata per il tempo di reazione.

Per calcolare con precisione lo spazio di reazione, occorre innanzitutto convertire la velocità da chilometri/ora (km/h) a metri/secondo (m/s).

Sapendo che 1 km equivale a 1000 metri, e che in un'ora ci sono 60 minuti e in ogni minuto ci sono 60 secondi, la conversione è pari a:

$$60 \text{ Km} \times 1000 = 60000 \text{ m};$$

$$60 \text{ minuti} \times 60 \text{ secondi} = 3600 \text{ secondi};$$

per cui, la velocità espressa in metri/secondo sarà:  $60000/3600 = 16,7 \text{ m/s}$ .

Ammettendo un tempo di reazione medio, pari ad 1 secondo, lo spazio di reazione sarà pari a:

$$16,7 \text{ m/s} \times 1 \text{ s}, \text{ corrispondenti quindi a } 16,7 \text{ metri}.$$