



**La segnaletica stradale ha effetti  
diretti sulla sicurezza soprattutto  
in caso di pioggia**  
Study summary

# La segnaletica stradale altamente performante ha effetti diretti sulla sicurezza soprattutto in caso di pioggia

La segnaletica orizzontale con microsfere standard con  $R_i$  (Indice di Rifrazione) pari a 1,5 o 1,9 perde gran parte della visibilità durante la pioggia. Una segnaletica orizzontale con microsfere ad indice di rifrazione 2,4 contrasta questa perdita di visibilità in caso di pioggia ed è quindi specifica per tali condizioni atmosferiche.

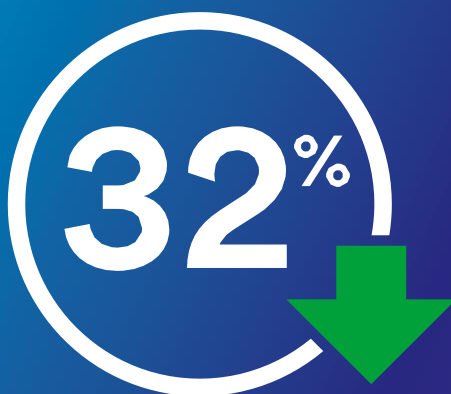
Il Texas A&M Transportation Institute (TTI) ha evidenziato la mancanza di una ricerca che valutasse, ai fini della sicurezza, l'efficacia della segnaletica orizzontale in condizioni notturne reali di bagnato e di pioggia, mentre esistevano tanti altri studi in diverse condizioni.

Per questo motivo il TTI ha analizzato gli incidenti in 131 tratti stradali (1.175 km) del distretto di Atlanta del Dipartimento dei Trasporti del Texas (TxDOT) in cui era presente la segnaletica orizzontale visibile sul bagnato e in caso di pioggia, quindi con  $R_i$  2,4. Gli studi si sono svolti tra il 2011 e il 2017. I ricercatori hanno utilizzato sia un'analisi Empirical Bayes (EB) prima-dopo sia il metodo Full Bayes (FB) prima-dopo con gruppi di confronto per garantire risultati solidi e statisticamente validi.

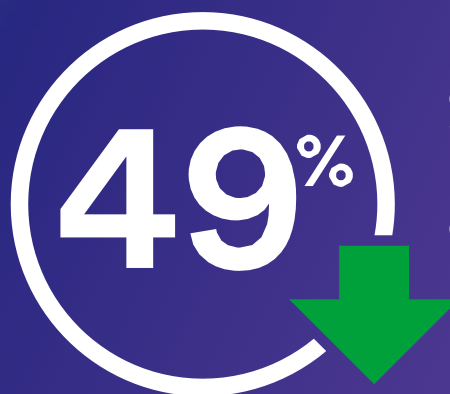
## Risultati principali

- I risultati di entrambi i metodi di valutazione indicano che la segnaletica orizzontale per il bagnato ha effetti positivi sulla sicurezza in tutte le condizioni: bagnato, asciutto, giorno e notte.
- I dati relativi alla riduzione degli incidenti per la segnaletica orizzontale sul bagnato sono statisticamente significativi per gli incidenti sul bagnato di notte, per gli incidenti mortali sul bagnato di notte e per gli incidenti con uscita di strada sul bagnato di notte.
- Lo studio dimostra che la segnaletica orizzontale sul bagnato riduce gli incidenti notturni sul bagnato del 32% e gli incidenti mortali sul bagnato di circa il 49% (metodologia Full Bayes).

Riduzione degli incidenti notturni sul bagnato



Riduzione degli incidenti mortali in caso di pioggia



Park, ES., Carlson, P., Pike, A., "Safety Effects of Wet-Weather Pavement Markings." Transportation Research Board 2019 Annual Meeting: Available from: <https://trid.trb.org/view/1572259>

**3M** Science.  
Applied to Life.™

**TSD Italia** | Transportation Safety Division  
3M Italia s.r.l., via Norberto Bobbio 21 | 20096 Pioltello Mi, Italia  
Office: +39 027035-1  
[tsditalia@mmm.com](mailto:tsditalia@mmm.com) | [www.TSDItalia.com](http://www.TSDItalia.com)

