

## Illuminazione, le norme tecniche puntano alla massima sicurezza

Negli anni affinati i parametri per evitare «coni d'ombra» all'ingresso e all'uscita dei tunnel Roberto Manieri r.manieri@giornaledibrescia.it L'imperativo categorico è la sicurezza. Sicurezza sulle strade a ancor più nei tratti di ingresso e uscita dai molti tunnel della nostra provincia. «In materia non c'è nulla da inventarsi: ci sono precise norme tecniche a cui è necessario uniformarsi, punti di arrivo dettati dall'esperienza e dalle prove effettuate in Europa sul campo» spiega un tecnico da tempo impegnato sul fronte dell'illuminotecnica stradale. La disciplina è quindi dettata dalla direttiva Uni 11095 e Uni 11095 del novembre 2011 dal titolo «Illuminazione delle gallerie». La norma tecnica si basa sulla regolazione dei flussi luminosi che in realtà obbedisce ad un duplice ruolo: sicurezza del traffico e risparmio impiantistico ed energetico. E si legge che nella zona di ingresso di una galleria la «luminanza» stradale deve essere correlata a quella debitamente esterna: se troppo bassa non permette la visibilità di un eventuale ostacolo, se troppo alta rischia di abbagliare i conducenti degli autoveicoli. Nella zona interna la «luminanza» deve essere commisurata al flusso di traffico, fino al 50 per cento del valore massimo, scendendo poi a valori ulteriormente ridotti durante la notte. Nel passato il progetto prevedeva un certo numero di livelli di illuminazione ottenuti mediante lo spegnimento di gruppi di apparecchi, ciascuno alimentato da una linea separata. Questa procedura nel tempo ha però portato ad inconvenienti, con la formazione, specialmente negli impianti a "controflusso", di strisce chiare e scure sulla carreggiata, non più ammesse dalle Cie e Uni, che richiedono di verificare l'uniformità in tutte le zone delle gallerie. Un criterio, questo, che con la tecnologia led ci si ripromette di superare. Curioso considerare che la norma tecnica richiede la misura della «luminanza debilitante» pari alla somma della «luminanza equivalen-



tedi velo», della luminanza dell' atmosfera e della luminanza del parabrezza. «La sicurezza in galleria è affidata ad una buona illuminazione che permetta all' utente di distinguere in tempo utile eventuali ostacoli. È noto infatti che le insidie si annidano prevalentemente nelle aree di transizione agli imbocchi, mentre la parte centrale della galleria risulta generalmente più sicura delle tratte a cielo aperto. Da qui la necessità di tarare la luce in base alle caratteristiche del traffico» concludono i tecnici, fermo restando che i livelli di illuminazione in galleria sono volutamente superiori a quelli delle strade aperte per attenuare la fastidiosa sensazione che si prova in uno spazio chiuso. //