

E se la sicurezza partisse dalle strade?

Ogni volta che affrontiamo il tema della sicurezza stradale lo facciamo partendo – giustamente – dai comportamenti errati dei guidatori. A volte però la colpa non è di chi guida, ma della strada; che per sua conformazione trae in inganno

R

ecentemente ho avuto modo di leggere il Road Safety Manual, un manuale sulla sicurezza delle infrastrutture stradali realizzato nel 2003 (venti anni fa) dalla World Road Association. Al suo interno ci sono una ventina di pagine dedicate ai fattori umani e... leggete cosa si scrive nell'introduzione di quella parte.

“In passato i conducenti venivano troppo spesso incolpati di aver commesso un errore, di aver avuto un comportamento inappropriato o di avere limitate capacità di guida”. Il problema però poteva non essere stato il conducente in sé, ma la strada che lo aveva tratto in inganno. E di questo ci si è resi conto perché a volte comparivano nuovi blackspot, i punti della strada dove si verifica un numero elevato di incidenti, dopo la realizzazione di progetti stradali in

tutto conformi ai migliori standard. Succedeva - e succede - perché la natura umana tende a reagire in un determinato modo a specifici stimoli; e a volte realizzando le strade si creano involontariamente situazioni che traggono in inganno il guidatore. Diviene allora imperativo progettare strade che riducano al minimo le conseguenze di tali errori, tenendo in considerazione quello che viene chiamato ‘fattore umano’.

Infatti nel manuale si scrive che *“La costruzione di strade è competenza degli ingegneri. Definire le esigenze degli utenti della strada è invece dominio degli psicologi. Esiste un divario tra queste due professioni, che deve essere colmato per sviluppare strade autoesplicanti migliori”.*

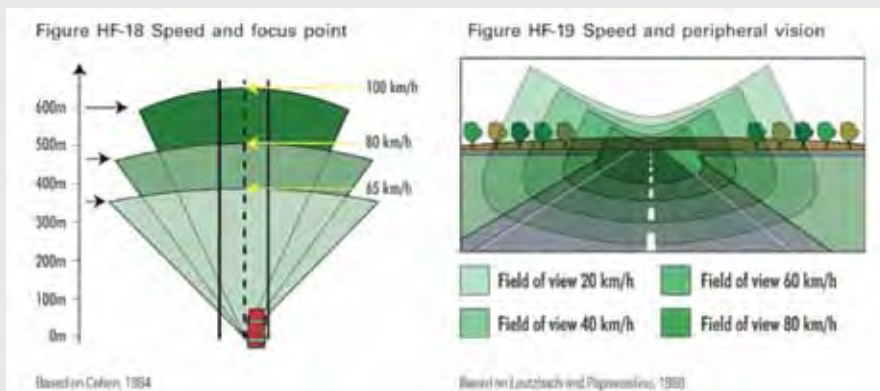
Da dove parte la progettazione di strade autoesplicanti?

Il primo concetto da tenere in considerazione è il **carico di lavoro**, vale a dire l'insieme di cose su cui dobbiamo ragionare mentre guidiamo. Se riceviamo troppe informazioni da processare, ad esempio troppi cartelli stradali da leggere simultaneamente, finiamo per non leggerli. A volte addirittura acceleriamo come reazione! Idem se abbiamo pochi stimoli esterni, vale a dire se la strada ci fa annoiare. Anche perché la monotonia del percorso di solito genera una sensazione di eccessiva sicurezza.

A titolo di curiosità vi diciamo che il numero massimo di informazioni che il nostro cervello riesce a processare simultaneamente è pari a 7; più o meno 2, da persona a persona.

Attenzione agli stimoli sensoriali errati

Poi si parla di **illusioni ottiche**, e qui si apre un capitolo lunghissimo, perché la prospettiva, le linee disegnate dall'ambiente nel quale ci muoviamo, a volte possono alterare la nostra percezione. Muoverci fra due file di alberi che convergono ci fa apparire il rettilineo che percorriamo più lungo della realtà, e la curva in fondo più lontana. Ma anche i saliscendi: avete mai fatto caso che una curva su uno scollinamento sembra più larga di quello che in realtà è? E non è lo scollinamento a metterci in difficoltà, ma proprio il raggio della curva. Se



La distanza del punto più lontano della strada che riusciamo a vedere determina la velocità media del flusso di veicoli, in alto a sinistra. Con l'aumentare della velocità si tende sempre più alla visione a tubo, a destra.

invece a metà della curva da discesa si passa a salita, la curva ci sembrerà più stretta della realtà, il contrario.

I contrasti cromatici sono un altro tema importante. A volte asfalto e guard rail si confondono con lo sfondo, e l'andamento di una curva può non essere chiaro al primo colpo d'occhio. O addirittura si può arrivare sulla curva senza averla ben percepita. Ecco perché si usano dei pannelli colorati in questi casi, per rendere evidente l'andamento della strada. Relativamente ai colori è noto poi che al buio sono più visibili il blu e il verde, meno il rosso. Non a caso i cartelli stradali sono sempre in blu o in verde.

Un segnale stradale è uno stimolo al quale il nostro cervello reagisce. I test di laboratorio dicono che la reazione agli stimoli uditivi è più rapida di quella agli stimoli visivi. Quindi le bande rumorose che delimitano la carreggiata sono sicuramente più efficaci della semplice linea bianca; non a caso da sole riducono le uscite di strada del 30%. Meglio ancora però **se si combinano due stimoli** di tipo differente, perché si ottiene un effetto rafforzante del messaggio. Quindi si tende a sommare segnaletica e stimoli sonori.

Rimanendo sul **mantenimento della corsia di marcia**, se la strada è in rilievo rispetto al terreno delle aree laterali, i guidatori tenderanno a viaggiare al centro della strada. La stessa cosa succede quando ci si avvicina a una curva della quale non è immediatamente percepibile l'andamento.

Come ridurre le velocità medie

C'è una relazione diretta fra il punto di messa a fuoco, il punto più distante della strada che riusciamo a vedere, e la velocità: se davanti a noi abbiamo una visuale libera di 350 metri, la velocità media del flusso di traffico si attesterà sui 65 km/h. Se avremo 600 metri di vista libera, la velocità media crescerà a 100 km/h. Ecco perché a volte si creano degli ostacoli artificiali alla visibilità. O delle discontinuità: basta dipingere delle strisce bianche trasversali sull'asfalto o sugli alberi intorno alla strada, per 'disturbare' lo sguardo che guarda lontano e far istintivamente rallentare i guidatori su un rettilineo. Con l'aumentare della velocità si riduce anche la visione periferica, secondo un diagramma fisso, di cui bisogna tenere conto al momento di posizionare i cartelli stradali. Perché metterli troppo lontani dalla carreggiata su una strada veloce può farli diventare 'invisibili'.

Molto c'è da dire sugli **incroci**, per i quali l'assenza di riferimenti esterni rende difficilissimo stimare la velocità alla quale arriva un eventuale veicolo proveniente dalla strada che stiamo per incrociare. Ecco allora che mettere una fila di alberi parallela alla strada può contribuire a evitare errori di percezione. Così come mettere delle discontinuità sul percorso della strada che non ha diritto di precedenza spinge chi la percorre a ridurre la velocità; basta un piccolo marciapiede al centro, ma in alcuni casi si creano anche delle semicurve artificiali.

Il sound della strada. Suddividere le strade per classi d'importanza e di velocità è molto utile, soprattutto se poi le si rende facilmente identificabili per tipologia grazie a specifici arredi e colori. Un qualcosa che l'occhio del guidatore può imparare a riconoscere istintivamente, come se sentisse la musica della strada. Si parla allora di colori, posizionamento della segnaletica, larghezza delle carreggiate. Quando poi si entra in zona urbana, sono utilissime delle semicurve artificiali con isole al centro, perché interrompono la marcia veloce dell'extraurbano, e danno al conducente il chiaro messaggio che deve rallentare.

E le curve? Vietato disegnare strade con curve secche in fondo a lunghi rettilinei. Molto meglio iniziare con una larga semicurve, che poi immette nella curva vera e propria, dando così tempo al pilota di impostare le giuste velocità e traiettoria. A volte si usa anche la 'curva di transizione', che va dall'altra parte, e serve esclusivamente a 'svegliare' il guidatore prima della vera curva impegnativa. Proibiti gli incroci in curva, e non mancano i casi di strade deviate proprio per evitare l'intersezione in curva. ■

***Fondatore del portale Motoskills.it**