

La road safety che funziona

Fabrizio Apostolo

ANDARE OLTRE LA NORMA PER SALVARE LE VITE, CON GLI SFORZI DI TUTTI GLI ATTORI IN CAMPO, DAI GESTORI AGLI UTENTI, PASSANDO PER PROGETTISTI, INSTALLATORI, PRODUTTORI E NORMATORI. MOLTI NE PARLANO, ALTRI CI LAVORANO INTENSAMENTE. ALTRI ANCORA FANNO ENTRAMBE LE COSE. COME ROBERTO IMPERO, CEO DI SMA, CHE HA FIRMATO UN "VOLUME-MAPPA-GUIDA" SULLA MATERIA RICCO DI SPUNTI TUTTI DA CONDIVIDERE.

Parafrasando Woody Allen: tutto quello che avresti voluto (e dovuto!) sapere sulla sicurezza stradale, e nessuno ha mai osato dirti. In una volta sola. È questo un sottotitolo ideale che ci sentiamo di aggiungere al lavoro firmato da un manager della road safety come Roberto Impero, avvocato "prestato" all'ingegneria, nel senso più globale del termine, e CEO di SMA, produttore - da Marcianise, Caserta - di soluzioni di protezione puntuale (attenuatori, terminali) e continua (barriere, varchi) delle nostre strade. Il titolo del suo libro, perché di questo stiamo parlando, è decisamente ambizioso: "Come ti salvo la vita". Ma allo stesso tempo necessario. Perché entra nel vivo, programmati-

camente, di una materia delicatissima e complicatissima, seppure caratterizzata da dati chiari (e per questo drammatici) e bisogni precisi. Il libro di Impero è un po' pamphlet all'americana, nel senso proattivo che diamo al termine (negli USA si lavora così, non "la si manda a dire" e ci si impegna come ossessi per fornire all'interlocutore tutte ma proprio tutte le informazioni a disposizione su una materia, credendo fortemente nel *team building*, nella coesione di squadra...), e un po' mappa, un po' guida divulgativa sul tema "strade sicure". Ed è quello che ci voleva. Ovvero ci voleva una voce chiara e netta, seppure ov-



1. Vista aerea di un attenuatore SMA, modello Leonidas, installato in prossimità di un'uscita dell'A3 Napoli-Pompei-Salerno, ente gestore Autostrade Meridionali

2. La copertina del libro di Roberto Impero, CEO di SMA Road Safety

3, 4. Ostacoli fissi: elementi stradali da proteggere per proteggere

5. Dalle criticità in essere alla gestione delle medesime in una serie di web-video sotto forma di corso di formazione a disposizione della comunità tecnica: vi si può accedere dal sito leonidas-cc.com

viamente "singolare", che disegnasse un ponte tra tutti gli aspetti della questione e che legasse insieme, in un certo senso, le prospettive dei diversi attori: normatori, gestori, progettisti, imprese di installazione e automobilisti. La metafora del "ponte" ci sembra in questo caso calzante e può essere estesa a tutti i macrocontesti preposti al governo della road safety, come ci insegna proprio su queste pagine Luciana Iorio, presidente del WP1 Unece detto altrimenti Global Forum for Road Traffic Safety: è l'impegno di tutti che porta a creare ponti - e con essi *trasferimenti di sapere* - tra regolatori globali, istituzioni continentali e nazionali, PA e gestori, giù giù (o su su, dipende dai punti di vista) fino ai cittadini al volante. Roberto Impero, di questo non possiamo dubitarne, ha fatto la sua parte, raccontando un mondo, il suo e insieme il nostro mondo, mettendo insieme regole, tecnica e divulgazione "pop". Nel senso che la sicurezza stradale deve assolutamente diventare *popolare*, ovvero urgenza prioritaria condivisa nello spazio (ci si deve pensare in ogni momento della giornata) e nel tempo (bisogna farlo dappertutto).

Costosa insicurezza

E nella doppia veste di "specialisti" della materia, quali siamo negli anni diventati proprio grazie al trasferimento di sapere da centinaia di tecnici del settore, e insieme comuni cit-

tadini/automobilisti, ovvero quello che siamo dai tempi del foglio rosa, ci siamo fatti guidare dalla "mappa Impero" con l'intento di dispiegarla sul nostro tavolo da lavoro e di farne una sintesi selettiva, a disposizione del lettore. Non chiamatela recensione, ma viaggio, percorso, strada...in questo caso dentro un libro che parla di strade e lo fa puntualmente ma anche colloquialmente, calibrando numeri e parole, notizie e commenti. A proposito di numeri, i punti di partenza sono quelli dell'incidentalità: circa 175.000 incidenti stradali in Italia ogni anno, 480 al giorno, di cui oltre 3mila mortali (Istat 2017). Nel dettaglio stiamo parlando di 600 pedoni, 735 motociclisti, 1.464 automobilisti, 92 ciclomotoristi e 254 ciclisti, deceduti in buona parte dei casi a causa delle alte velocità. Altri numeri di non peso secondario sono poi quelli degli incidenti contro ostacoli fissi nelle aree urbane: 2.550 (sempre nel 2017) con 95 vittime. Se l'Istat (2013) calcola che il costo sociale medio di un decesso per incidente stradale è stimabile intorno ai 1.503.990,00 euro, l'intero costo determinato da questa specifica tipologia di tragici eventi, tre anni or sono, ammontava a circa 142,5 milioni di euro di risorse pubbliche. Senza contare, naturalmente, i danni non ripagabili che ogni perdita porta con sé. Tutto questo, nota Impero, sarebbe "risparmiato" proteggendo adeguatamente gli ostacoli che ci circondano mentre siamo, ogni giorno, alla guida.



5

Ostacolo Fisso Non Protetto = Possibile Omicidio Stradale

In questo video voglio parlarvi degli **OSTACOLI FISSI** presenti sulle nostre strade, di quanto sono pericolosi e spesso sottovalutati. Al contempo, nel video, affronteremo la tematica della **RESPONSABILITÀ CIVILE E PENALE** in cui si può incorrere per non aver predisposto adeguata protezione per punti pericolosi ed evidenti.



Cultura stradale

Veicoli, infrastrutture, comportamento, velocità. Sono i quattro canonici fattori che determinano la sicurezza o l'insicurezza stradale, come ci insegnano gli esperti. Nel primo caso passi importanti sono stati fatti, per esempio, con l'evoluzione dei cosiddetti sistemi di sicurezza attiva, nel secondo si lavora notoriamente a macchia di leopardo, per una serie di infinite ragioni parte delle quali abbiamo più volte documentato anche su questa rivista. Certi sistemi stradali investono in sicurezza (e non solo) molto più di altri, e questo senza esprimere giudizi di merito, perché la situazione va letta in modo non parziale, ma globale, ovvero tenendo conto di tutti i fattori in gioco. Il comportamento, da parte sua, è una piaga nota, ma anche non risolvibile a breve termine: bisognerebbe fare sì che l'educazione stradale fosse la prima materia di studio del Paese fin dagli asili nido. E bisognerebbe permearla non di *technicalities*, ma di cultura, perché la strada è da sempre metafora di civiltà, comunità, rispetto e le regole della medesima sono tra le poche che abbiano un senso profondo e una dimensione davvero internazionale. Nel breve si può agire solo sul traffic calming, intensificandone gli impieghi, nonché sull'*enforcement*. Sui vincoli, insomma, e insieme sulle informazioni in chiave Smart Road. E insieme sul dispiegamento di soluzioni tecniche che siano qualitativamente ineccepibili e funzionali. E ceramente testate. La velocità, nel "quartetto", è la dimensione più sfuggente, perché l'errore - purtroppo e disgraziatamente - ci può sempre scappare. Ecco dunque entrare in gioco la cosiddetta sicurezza passiva, ovvero quella materia che non previene (come l'attiva), ma protegge. E che salva le vite.

Obiettivo zero vittime

Funziona come nelle case, quando ci sono in giro bimbi piccoli. Gli angoli vanno protetti, le prese della corrente sigillate. L'urto forse ci sarà ugualmente, ma sarà attutito, limitato, attenuato. Gli ostacoli, insomma, vanno protetti, perché l'automobilista è imprevedibile come un bimbo, non possiamo farci niente, tutto può succedergli e l'istante-no sempre può accadere. Cambia solo la frequenza, ma non la sostanza. Tradotto: al bimbo può capitare più volte al giorno, all'automobilista magari solo una volta nella vita, ma quella sola volta il danno può essere incalcolabile, e quindi va evitato (Vision Zero, si dice all'ONU e in molti Paesi sensibilissimi a questa materia).

Ecco perché gli ostacoli, e ce ne sono a bizzeffe, vanno protetti, ci ricorda giustamente Impero. Cuspidi spartitraffico, nicchie di galleria, alberature, pali, piloni, stazioni di pedaggio, stazioni di servizio, e chi ne ha più ne metta... Ecco allora, scrive Impero rifacendosi agli incredibili dati di costo sociale sovraesposti, che *"dispositivi come attenuatori e terminali non sono un costo, bensì un investimento, dato che riducono notevolmente i costi derivanti da un eventuale incidente stradale mortale, che spettano agli enti gestori della strada. Attenuatori e terminali sono, in pratica, un'assicurazione"*.

Gli ostacoli non protetti sono dappertutto. Nel tragitto casa-lavoro di chi vi scrive, da un comune dell'hinterland milanese alla zona Navigli, ve ne sono un'enormità. Dal palo



6



7

ligneo dell'elettricità che ostruisce la visuale appena dopo una rotonda da cui, in senso opposto, arrivano autobetoniere da una cava, fino all'albero solitario che sta proprio lì a destra, sulla curva che immette a una strada vicinale a doppio senso alternato e poi a un'altra lungo il Naviglio Pavese, proprio a ostruire la visuale di chi guida e a rappresentare un chiaro ostacolo in caso di criticità. Per non parlare di svariati esempi di ostacoli urbani che si incontrano via via che ci si muove verso il centro. Delle situazioni note della viabilità extraurbana, regno delle famigerate cuspide e dei "cilindroni" gialli che non proteggono, ci parla già a lungo Impero. Noi possiamo aggiungere qualcosa sulle aree di cantiere nelle grandi viabilità, difficilmente protette da dispositivi testati (in sintesi: è il regno di coni e Defleco!). *"La non protezione degli ostacoli - chiosa Impero - è sotto gli occhi di tutti, così come lo è più in generale lo stato di non efficienza in cui versano le nostre infrastrutture. Siamo nel pieno di una sfida epocale, che per essere vinta ha bisogno dell'apporto di tutti gli attori in campo. Produttori dei dispositivi - di tutti i dispositivi - gestori stradali, progettisti, installatori e automobilisti devono assolutamente unire le forze!"*. Lo possono

6. Attenuatori d'urto redirettivi Leonidas su un ponte (in questo caso piuttosto noto, è il nuovo Ponte San Giorgio di Genova)...

7. ...e in galleria

fare, per esempio, insensificando la quantità e la qualità dei sistemi di sicurezza, attiva e passiva. La prima, come già ricordato, è quella che previene, la seconda è quella che limita e *attenua*, verbo, quest'ultimo, che poi ha la stessa radice semantica di "attenuatore", il dispositivo di protezione dei punti singolari che, in caso di impatto, consente al veicolo di decelerare in maniera graduale e controllata. *"Ma l'attenuatore - aggiunge l'autore - ha anche un'altra funzione che pochi conoscono: la sua forma fa sì che dopo l'impatto a veicolo fermo vi siano le condizioni ottimali per permettere l'apertura delle portiere a eventuali soccorritori"*.

Regolamentazione

Problemi e soluzioni, dunque, la cui "qualità", nei contesti culturali e civili avanzati, viene garantita dalla formulazione e dall'attuazione di adeguate norme. È così, per molti versi, anche per quanto riguarda il contesto italiano della sicurezza stradale, integrato in quello europeo, come sanno bene gli addetti ai lavori. E come sa e descrive in un capitolo ad hoc l'autore (che come detto è anche avvocato) di *"Come ti salvo la vita"*. *"In Italia dal 1992 - scrive Impero - sono stati emanati ben 25 provvedimenti sui sistemi di ritenuta stradale: 14 circolari, 11 DM e una linea guida per la sicurezza"*. Un noto punto di partenza è il DM 18/2/1992 n°223, quindi quasi un ventennio più tardi ecco l'alba della Marcatura CE con il DM 28/6/2011, *"marcatura che deve essere rilasciata da un organismo notificato, oltre che accompagnata dalla dichiarazione CE di conformità rilasciata dal fabbricante o produttore"*. E la protezione dei punti singolari? Le norme le prevedono impiegando, per l'appunto, gli attenuatori. Tutto bene, dunque. Ma con qualche perplessità. Il DM 2367 del 21 giugno 2004 del MIT, per esempio, permette che la classe di velocità di un attenuatore sia inferiore a quella limite della strada in cui è installato: *"Per strade con limite maggiore di 130 km/h - nota Impero - la norma impone l'installazione di attenuatori almeno di classe 100, per quelle con limite tra 90 km/h e 130 km/h almeno di classe 80..."*. Su quel che significa ci ritorneremo tra non molto. Ma la norma, accanto a

questa regola non certamente funzionale (se percorro una strada vorrei sapere di essere protetto relativamente al limite di percorrenza, non sempre un po' di meno...) introduce un'eccezione: *"Ove necessario, il progettista potrà utilizzare dispositivi della classe superiore a quella minima indicata"*. Esiste, dunque, una procedura per i casi speciali, che dalle nostre parti possono essere considerati...tutti. In conclusione, si conferma il fatto che una sana alleanza tra i diversi attori in campo può davvero far muovere al sistema significativi passi avanti, che devono andare nella direzione della sicurezza non solo normata, ma concretamente effettiva.

Andare oltre la norma

A seguire, una dettagliata panoramica sulle normative europee (ovvero la EN 1317) e anche americane (MASH), con una serie di confronti di indubbia utilità, nonché sui crash test, un "universo" decisamente noto ai lettori di *leStrade*, con una chiosa sulle certificazioni Euro NCAP, che si occupano di sicurezza attiva e passiva dei veicoli con criteri di valutazione più severi di quanto imposto dalle normative classiche, con particolare riferimento ai danni agli occupanti dei veicoli. Una sintesi possibile: gli strumenti normativi ci sono, ma sono sempre confrontabili, migliorabili, sintetizzabili in progetti che tengano conto di nuove opzioni, che puntino dritto alla massima qualità. Che, vadano, in pratica *"oltre la norma"*, proprio come fanno i severi test Euro NCAP. Sempre nella sfera dello sforzo di chiarezza normativa rientra poi il grande tema della responsabilità, più volte trattato anche su questa stessa rivista per esempio attraverso gli approfondimenti a firma del professor Balduino Simone (ma non solo). Ci troviamo sul terreno del Codice della Strada e della sua evoluzione, nonché della Legge 41/2016 che ha introdotto il reato di omicidio stradale. Responsabilità degli automobilisti, innanzitutto, ma in determinati contesti anche responsabilità dei gestori (*"custodi del bene"*) o degli installatori, oppure degli stessi produttori: *"C'è il dovere dell'utente - sintetizza Impero - a guidare con prudenza, ma esiste anche il dovere del gestore della strada a garantire la massi-*

8. Dall'album di SMA: il segretario del PIARC Italia Domenico Crocco premia Pasquale Impero, presidente di Industry AMS e padre di Roberto, nel corso del Road Safety Technopark tenuto presso la sede dell'azienda a Marcianise, Caserta, nel settembre 2017

9. Roberto Impero con il responsabile Marketing di SMA Stefano Caterino al World Road Congress 2019 di Abu Dhabi, EAU



© leStrade



10



10. Attenuatori “PRR” (Prestazioni, Robustezza, Ripetibilità) in Italia (all’ingresso di un tunnel realizzato a Milano in occasione dell’Expo 2015)...

11. ...e all’estero, a difesa degli utenti all’imbocco del celebre Eurasia Tunnel di Istanbul, in Turchia

ma sicurezza”. Infine, un elenco delle criticità ancora sul tavolo: “La EN 1317 [...] non guarda per esempio [come fanno i test Euro NCAP, ndr] alle conseguenze dell’impatto sulle persone, ma si limita ad analizzare la reazione delle barriere all’impatto con i veicoli e all’effetto sulla loro decelerazione, mentre il DM 28/6/2011 lascia aperta la possibilità di installare attenuatori d’urto di classe inferiore ai limiti di velocità presenti nella stessa strada”. Su quest’ultimo punto ci siamo già soffermati, ma vale la pena ritornarci insieme a Roberto Impero: “La possibilità di installare un attenuatore di classe 80 su una strada con limite di velocità di 120 km/h, comporta che in caso di urto frontale a 120 km/h un veicolo di 1300 kg ha ancora, dopo aver deformato completamente l’attenuatore, una velocità residua di circa 89 km/h. È evidente che un essere umano che si schianta a 89 km/h contro un muro non ha alcuna possibilità di salvarsi...”. L’installazione nello stesso punto di un attenuatore di classe 110, al posto di quello di classe 80, comporterebbe invece che la velocità residua del veicolo impattante sia di soli 21 km/h. Con effetti del tutto diversi. Anche se “il risultato eccellente - conclude Impero - verrebbe ottenuto se in autostrada si installassero dispositivi in grado di assorbire un urto a 130 km/h (velocità residua 0 km/h)”.

Focus attenuatori

Dopo la normativa, i suoi pregi e i suoi difetti, ecco infine le soluzioni tecniche. Quelle essenzialmente di casa SMA, di cui ci occuperemo con maggior dettaglio nell’articolo che segue, dal momento che in questo primo affresco la nostra intenzione non è quella di parlare di uno o più prodotti, ma di fissare i capisaldi generali di uno scenario, in parte già noto al lettore specializzato, naturalmente, ma sempre più che utile da riproporre soprattutto se “organizzato” e articolato come nel volume oggetto del nostro viaggio. Parlando di soluzioni tecniche, ovvero gli attenuatori, Impero individua tre fattori distintivi: le Prestazioni, la Robustezza e la Ripetibilità. Le prime emergono da tutti i possibili test imposti dalla norma e non solo, vedi il caso della certificazione Euro



11

NCAP. La seconda è “la capacità di un prodotto di mantenere le prestazioni nominali a prescindere dalle perturbazioni e cioè dagli effetti di variabili influenti, ma non controllabili” (Genichi Taguchi). “Le prestazioni di un prodotto in fase di test, seppure rispondenti ai criteri fissati dalla norma - spiega Impero - talvolta non garantiscono la piena affidabilità, specialmente in situazioni di urto non normato, che si verificano piuttosto di frequente”. La ripetibilità è infine la ripetizione del comportamento/funzionamento di un prodotto. Caratteristica che si riscontra soltanto a seguito dell’uso, che nel caso degli attenuatori si chiama impatto. Se, dopo che questo è avvenuto, essi salvano la vita, allora ci siamo. Funzionano. Oltre a quanto provato in “laboratorio” e ben oltre la norma. La road safety che funziona, insomma. È questo l’obiettivo, a cui tendere con il massimo sforzo di tutti gli attori già citati in precedenza, a cui ne vogliamo aggiungere uno: noi stessi, in rappresentanza di tutti i professionisti della divulgazione e della comunicazione. ■