20
Novembr
e 2013

Una strada può essere intelligente?



L’idea che una strada sia un pezzo di asfalto freddo e inanimato, una cosa che passivamente sopporta il passaggio dei mezzi e che si usura e che vale solo finché non deve essere rimosso e sostituito è oggi destinata a cambiare.
La strada ha un futuro diverso: non più una infrastruttura passiva ma un attore del trasporto su gomma.
Le moderne tecnologie faranno sì che la strada sia non solo interattiva con l’automobilista ma che dia un proprio contributo anche in termini energetici e di sicurezza.
Diversi sono i progetti in corso di sviluppo e, in alcuni casi già pronti per essere operativi.
La strada diventa così una fonte di energia: il progetto Lybra con i suoi dossi stradali artificiali intelligenti. Molto intelligenti. Che convertono in corrente elettrica alternata il passaggio delle automobili, recuperandone l’energia cinetica. Si pensi, solo per un attimo, a quanta se ne potrebbe produrre se fossero collocati laddove le situazioni oggettive lo consentano.
Si tratta di un progetto italiano, elaborato da Underground Power in collaborazione con Auchan e Gallerie Commerciali Italia, che ha già ricevuto dei riconoscimenti ufficiali. Lo shopping center in questione registra il passaggio, medio, di 8.500 auto ogni giorno. Sulla base delle stime effettuate, potranno produrre 100 mila kilowattora l’anno. Il dosso ha un nome: Lybra. I suoi progettisti hanno trovato in Auchan l’attenzione necessaria che ha poi portato a dare concretezza alla sperimentazione. Che, hanno dichiarato

dall'azienda, se darà i risultati ipotizzati sarà successivamente replicata nei loro altri centri. Con riflessi positivi rispetto ai consumi di energia delle singole strutture commerciali e positive ricadute dal punto di vista ambientale.
Realizzati in gomma e acciaio, saranno lunghi dieci metri. Transitandovi sopra, le macchine produrranno energia cinetica che, catturata da una dinamo, sarà trasformata in corrente alternata. Aspetto non marginale: sarà immediatamente disponibile e, pertanto, utilizzabile.
Al fine di rendere la strada anche una fonte attiva di energia, la Federal Highway Administration del Governo degli Stati Uniti d'America, sta finanziando un progetto per un sistema innovativo di pannelli solari stradali attualmente in avanzata fase di progettazione e sperimentazione.
La Strada Solare è, di fatto, una serie di pannelli solari strutturalmente ingegnerizzati sui cui è possibile far transitare i veicoli.
La Solar Roadways Inc., con un progetto denominato "Sistema intelligente di pavimentazione autosufficiente" è stata una delle due compagnie che hanno vinto il concorso per il finanziamento del progetto mirato allo sviluppo di un prototipo di pannello solare capace di sostenere il traffico, gestire il deflusso dell'acqua e controllare l'illuminazione LED di demarcazione inserita e la temperatura superficiale per la mitigazione degli effetti di ghiaccio e neve.
La Solar Roadways Inc. ha oggi in fase di ultimazione il progetto e sta attualmente producendo i pannelli di vetro laminati che racchiudono i componenti elettronici per le celle solari, i circuiti integrati, illuminazione ed elementi di riscaldamento resistenti.
L'idea alla base del sistema delle "strade solari" è quella di sostituire le attuali pavimentazioni a base di asfalto con pannelli stradali solari che raccolgono l'energia per essere utilizzata dalle nostre case e aziende.
Il tratto di strada sul quale viene installato questo materiale, alloggiando celle solari per raccogliere energia, potrebbe creare un virtuosismo che ripaga nel tempo, producendo energia elettrica che potrà essere utilizzata per il consumo domestico e commerciale.
Tra le diverse applicazioni che sono state pensate in aggiunta alle celle solari, è stato immaginato un sistema di LED in grado di "dipingere" la segnaletica orizzontale con una illuminazione che nasce direttamente dal manto stradale

quindi con la possibilità di modificarla in qualsiasi momento e condizione, consentendo inoltre una illuminazione notturna del manto stradale con ricadute positive in termini di sicurezza di guida.
Parimenti si potrà aggiungere un elemento di riscaldamento della superficie (come il filo di sbrinamento nel lunotto posteriore delle nostre auto) per evitare l'accumulo di neve/ghiaccio in climi nordici.
Ma la strada potrà diventare anche intelligente aiutando il guidatore.
L'interattività tra infrastruttura stradale e conducenti non è così lontana da venire.
In tema di sicurezza della guida e segnalazione, è stato presentato in Inghilterra un sistema il cui nome è esemplificativo: Starpath (sentiero stradale) Lo Starpath, infatti, è uno spray impermeabile che assorbe i raggi ultravioletti durante il giorno ed emette luce durante la notte, grazie a un composto fosforescente mescolato in una sostanza elastomerica.
La strada diventa quindi visibile senza installazione di impianti di illuminazione solo tramite un processo chimico di luminescenza.
Starpath si può applicare sopra ogni superficie come per esempio asfalto, cemento, legno e si propone come alternativa per l'illuminazione stradale notturna e quindi come possibilità di risparmio energetico per le amministrazioni locali e nazionali. Starpath è attualmente in fase di sperimentazione al parco Christ's Pieces di Cambridge, dove sono stati ricoperti 150 metri quadrati di asfalto con questo materiale. Si tratta della prima prova pratica dopo un lungo periodo di test in laboratorio per calibrare miscelazione e tecniche di applicazione. Il risultato è un prodotto conveniente sia da installare sia da mantenere perché non necessita l'eliminazione della superficie già esistente, riducendo così costi di rimozione e smaltimento: una volta che l'aggregato è stato spruzzato, basta applicare una mano di finitura per garantirne l'impermeabilità e la longevità.

Leonardo Annese

Condividi l'articolo

20
Novembr
e 2013

Una strada può essere intelligente?