Ricerca Daimler Trucks

La luce fa bene: vantaggi misurabili per gli autisti di truck grazie alla luce diurna artificiale nella cabina di guida

* Con una serie di test denominati ‘Daylight+’ il team di ricercatori di Daimler AG indaga gli effetti di un’illuminazione aggiuntiva su stato mentale e performance dei conducenti di veicoli industriali
* Prove su strada e numerosi test sono stati condotti nelle condizioni di oscurità dell’inverno del circolo polare artico
* Conclusioni confermate da criteri scientifici degli effetti sulle condizioni di lavoro di un’illuminazione che agisce a livello biologico
* Duro lavoro per otto autisti collaudatori Daimler: due settimane di guida nella notte polare in condizioni stradali invernali

Informazione stampa

6 aprile 2017

Un’illuminazione che agisce a livello biologico ha effetti positivi sul benessere e le performance degli autisti di truck? Un team di ricercatori Daimler è andato alla ricerca della risposta a questa interessante domanda nella notte polare della Finlandia. Un totale di otto collaudatori Daimler ha simulato due settimane di lavoro standard a Rovaniemi. A settimane alterne, hanno guidato un truck con cabina illuminata con luce convenzionale e uno dotato del modulo Daylight+, che durante la guida e le pause illumina la cabina con una luce aggiuntiva che simula la luce diurna. Per studiare i possibili vantaggi dell’utilizzo della luce diurna all’interno della cabina di guida, il project manager e responsabile dell’esperimento Siegfried Rothe della Divisione Research di Daimler ha definito l’ipotesi di ricerca secondo cui l’utilizzo di un’illuminazione che agisce a livello biologico, con una lunghezza d’onda compresa tra 460 e 490 nanometri, ha effetti positivi. Ha quindi progettato una sofisticata serie di test per ottenere risultati scientificamente validi.

## **La luce scandisce la vita**

## La luce è una di quelle cose che vengono date per scontate, finché non se ne soffre la mancanza. In realtà, la luce determina l’organizzazione della vita sulla terra. Ad esempio, l’alternarsi di giorno e notte, come ciclo a breve termine, e il cambio delle stagioni scandiscono il tempo. L’evoluzione si è adattata a queste circostanze con una serie di orologi interni, che sincronizzano i nostri ritmi circadiani. In questo contesto, è particolarmente importante il passaggio regolare dal giorno alla notte. Da molti anni, gli scienziati indagano le complesse relazioni tra disponibilità di luce biologicamente efficace e condizioni fisiche e mentali degli esseri umani. Diversi quadri clinici possono essere interpretati proprio in questa prospettiva. Il più comune è il cosiddetto disordine affettivo stagionale. La mancanza di luce, ad esempio, è un grosso problema per molti abitanti del nord Europa, dove in inverno le ore di luce sono pressoché assenti. Gli effetti comprendono cattivo umore, calo delle performance e mancanza di motivazione. La fototerapia è il metodo medico standard per trattare efficacemente questi sintomi.

## **Stesso autista, diverse condizioni di guida**

L’idea del sistema Daylight+ è nata durante una serie di test nel laboratorio del sonno dell’Università di Regensburg. Il ricercatore Daimler Siegfried Rothe, coinvolto in numerosi progetti volti a migliorare le condizioni di lavoro e di vita degli autisti di truck, e dunque anche a migliorare l’immagine di questa professione, ha successivamente rilevato che, soprattutto a causa della silhouette della cabina di guida standard, solo una minima percentuale della luce diurna naturale raggiunge i recettori della luce dei conducenti. Per Rothe questa scoperta è stato lo stimolo per pensare a possibili soluzioni. I risultati di una prima serie di esperimenti condotti con gli ingegneri del reparto prove di guida non hanno lasciato spazio a dubbi: con un’illuminazione aggiuntiva, le condizioni soggettive di tutti i partecipanti ai test miglioravano significativamente, a prescindere dall’ora del giorno. Sorprendente anche un altro risultato: anche lo stile di guida risultava improntato ad una superiore economia dei consumi in presenza di maggiore luce diurna nella cabina.

Durante i test condotti a Rovaniemi, i partecipanti sono stati confrontati sempre rispetto se stessi, ossia valutando in che modo le performance del singolo cambia se, in condizioni chiaramente definite, viene esposto a luce diurna aggiuntiva che agisce a livello biologico. L’illuminazione aggiuntiva è stata fornita in tre forme, con diverse intensità:

* Luce continua durante la guida, la cui intensità viene modificata a seconda della luce esterna
* Doccia di luce intensa, con intensità massima durante i test prima e dopo la guida
* Illuminazione in posizione reclinata, con intensità massima durante le pause in cui l’autista si rilassa sul sedile in posizione di riposo.

Durante le ore notturne, i partecipanti al test hanno dormito nel veicolo normalmente oscurato. Per i collaudatori, la partecipazione a questi test al circolo polare ha messo a dura prova le loro capacità. I risultati dei test sono stati documentati dal team con il sostegno del collega ricercatore Michael Schrauf e l’utilizzo di elettroencefalografia (EEG), elettrocardiografia (ECG) ed elettrooculografia (EOG), oltre che di altre misure fisiologiche e di campioni di saliva (per rilevare la concentrazione dell’ormone del sonno, la melatonina). Stato mentale e performance professionale, strettamente collegati, sono stati verificati utilizzando procedure di test psicologici standard (test dalla durata dell’attenzione e della reattività al computer) e registrando i dati del veicolo attraverso il sistema telematico FleetBoard.

Al termine dei cicli di due settimane i singoli autisti, che avevano precedentemente annotato le proprie impressioni personali, sono stati intervistati. Richard Schneider e Philippe Strasser, entrambi collaudatori di truck per Daimler, erano già stati al circolo polare artico nel periodo dell’anno più buio, appena prima del solstizio d’estate. Entrambi, separatamente, hanno espresso pareri entusiasti su Daylight+. Il feedback dei collaudatori ha dato un nuovo spunto anche a Siegfried Rothe. Con il sistema di illuminazione aggiuntivo, tutti gli autisti dicono di aver percepito una spaziosità molto più confortevole all’interno della cabina.

“Durante i test, non abbiamo pensato che lo spazio potesse essere percepito come più ampio”, ammette il responsabile dei test. Rothe e ritiene che ci vorranno molti mesi dopo la fine dei test al circolo polare artico per leggere e analizzare tutti i dati raccolti. “Solo a quel punto saremo in grado di consigliare se i risultati dei test debbano essere tradotti in un diverso concept di illuminazione della cabina di guida”

Ulteriori informazioni su [**media.mercedes-benz.it**](http://www.media.daimler.com) e [**media.daimler.com**](http://www.mercedes-benz.com)