



Vari

TCS Test comparativo head-up-display

Sembra di pilotare un aereo da caccia: gli head-up display derivati dalla tecnologia militare facilitano fortemente la guida. Un comparativo del TCS in collaborazione con l'ufficio prevenzione infortuni (upi) dimostra tuttavia che questi sistemi sono ancora perfettibili.

Il non plus ultra dei sistemi di assistenza alla guida: il display testa alta (head-up display, HUD) consiste nel proiettare informazioni, quali la velocità o le indicazioni del GPS, sul parabrezza. L'automobilista può allora dedicare tutta la sua attenzione alla guida. Questa tecnologia introdotta a partire dagli anni '40 sugli aerei da combattimento si è oggi democratizzata dopo essere rimasta fino a poco tempo fa esclusiva delle autovetture di lusso. Tant'è vero che ora la ritroviamo persino su alcune utilitarie.

Ma non tutti questi dispositivi forniscono le stesse informazioni. Il test comparativo effettuato dal TCS dimostra che la qualità della proiezione, la leggibilità o ancora le funzioni variano sensibilmente da un sistema all'altro. Al punto che l'indiscutibile contributo alla sicurezza di guida non è sempre garantito.

«Diretti» in testa

I display d'alta gamma utilizzano sistemi che proiettano le informazioni direttamente nel parabrezza. Le auto di categoria media ricorrono a sistemi indiretti, che proiettano le informazioni addizionali su schermi trasparenti. Non sorprende il fatto che i due sistemi head-up diretti di Mercedes classe C e Volvo XC90 occupino i posti d'onore con la menzione «molto consigliato». Molto utili, i due sistemi possono tuttavia essere migliorati nell'ergonomia (Mercedes) e proiezione (Volvo). Anch'essa dotata di un sistema diretto, la Jaguar XE ha dovuto accontentarsi di un «consigliato con riserva» a causa dei numerosi riflessi presenti sia con tempo soleggiato sia in galleria. Inoltre i caratteri troppo piccoli del regolatore di velocità (tempomat) lo rendono appena leggibile.

Per quanto meno sofisticati, i display indiretti di Mini e Mazda 3 fanno buona figura e ottengono la menzione «consigliato». La qualità dell'immagine e le funzioni della Mini rivaleggiano con i sistemi meglio classificati. Le indicazioni sono però troppo piccole e la superficie ridotta. Mazda dispone di una tecnologia analoga meno sofisticata (proiezione monocromatica) ma fornita di serie. La risoluzione è mediocre e le informazioni meno numerose.

I due dispositivi postmontabili come accessori non hanno convinto. Dotato di buona rifinitura, il sistema Garmin è fornito unicamente di proiezione indiretta e dev'essere costantemente connesso ad uno smartphone per offrire le indicazioni di velocità e navigazione. È quindi «consigliato con riserva», mentre il prodotto Valeo ottiene un «non consigliato». Le possibilità di



di montaggio sono infatti ridotte e la pellicola ovale da incollare sul parabrezza è vietata se impedisce la visibilità.

Funzioni ampliabili all'infinito

Gli head-up display vedranno le loro funzioni estendersi in modo spettacolare nel prossimo futuro. Ciò si preannuncia in particolare per quanto riguarda i sistemi che utilizzano le tecniche di realtà aumentata per simulare delle situazioni virtuali. Concretamente, potranno ad esempio rappresentare con precisione il percorso da seguire sul parabrezza. A differenza dei display classici, questi sistemi saranno indipendenti dalla strada.

Con il medesimo principio, la società Continental ha sviluppato un display che considera la velocità e le distanze tra i veicoli. Se la distanza di sicurezza è insufficiente, un allarme appare dietro l'autovettura che precede.

Da parte sua, il gruppo Jaguar-Land Rover lavora ad un sistema che annulli l'angolo cieco. Gli oggetti non visibili per il conducente sono proiettati direttamente sul montante anteriore. Un'astuzia che mira a ridurre gli incidenti che coinvolgono ciclisti e pedoni nel traffico urbano. Altra innovazione, il costruttore britannico sta sviluppando un sistema di navigazione che non richieda più di prestare attenzione ai nomi delle strade o alle distanze. Il conducente deve semplicemente seguire un'auto virtuale proiettata sul parabrezza.

In casa Land Rover, queste applicazioni non si limitano alla strada. Un prototipo è stato munito di un cofano trasparente sul quale appaiono gli ostacoli che il veicolo si appresta a superare. Niente magia, bensì effetto creato da telecamere installate nel sottoscocca che consente di evitare possibili danni. Infine, lo stesso costruttore ha inventato il rimorchio trasparente: grazie ad una telecamera, la visuale posteriore viene proiettata sul retrovisore interno. Una funzione che si rivela molto utile ad esempio quando si traina un rimorchio per cavalli.



Marca/Modello	Mercedes-C	Volvo XC90	Mini	Mazda 3	Jaguar XE	Garmin HUD+	Valeo speed/visio nomad
Prezzo base vettura (CHF)*	42'300.-	71'000.-	21'050.-	25'500.-	40'800.-	-	-
Prezzo head-up-display (CHF)* (prezzo unitario)	1520.- per tutte le versioni (accessori supplementari necessari)	1500.- (non in combinazione con parabrezza riscaldabile e versione "Kinetic")	660.- per tutte le versioni (accessori supplementari necessari)	Di serie per l'allestimento "Revolution", altrimenti non disponibile	1'340.- per tutte le versioni (accessori supplementari necessari)	140.-	100.-
Prezzo head-up-display (CHF)* (inclusi accessori necessari)	1'905.- (C 160, C 180 e C 180 d) 1'520.- (tutte le altre)	1500.-	1480.-	-	1'760.-	La Garmin HUD-App è compatibile con iPhone®, iPad®, Windows Phone® 8 e certi sistemi Android™.	-
Metodo di proiezione**	diretto	diretto	indiretto	indiretto	diretto	diretto o indiretto (testato)	diretto
Funzioni							
Velocità	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Indicazioni navigatore	sì	sì	sì	sì	sì	sì	no
Lettura della segnaletica	sì	sì	sì	no	sì	no	no
Tempomat/limitatore	sì	sì	sì	sì	sì	no	no
Assistenti alla guida	no	sì	sì	sì	sì	no	no
Infotainment/telefono	no	sì	sì	no	no	no	no
Altro	-	-	Check-Control	-	marcia inserita	-	-
Valutazione							
Utilizzo 0.50	79%	74%	59%	56%	56%	50%	35%
Funzioni 0.10	78%	100%	100%	67%	89%	56%	22%
Contributo alla sicurezza 0.40	74%	73%	62%	53%	30%	30%	10%
Voto finale***	77%	76%	59%	56%	30%	30%	10%
Valutazione a stelle	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★☆☆☆	★☆☆☆☆
Valutazione TCS	molto consigliato	molto consigliato	consigliato	consigliato	consigliato con riserva	consigliato con riserva	non consigliato

* Stato: 30.10.2015

**Diretto: le informazioni vengono proiettate direttamente sul parabrezza. Indiretto: le informazioni vengono proiettate su una lastra addizionale.

***Se il voto nell'utilizzo è <60%, questo vale come voto finale; se il voto per contributo alla sicurezza è <40%, questo vale come voto finale.



Marca/Modello	Mercedes- C	Volvo XC90	Mini	Mazda 3	Jaguar XE	Garmin HUD+	Valeo speed/visio nomad
<ul style="list-style-type: none"> + Punti di forza - Carenze 	<ul style="list-style-type: none"> + Qualità della proiezione (risoluzione, colori) + Eccellente leggibilità + Tasto diretto per inserimento/disinserimento + Numerose funzioni personalizzabili - Poco compatibile con occhiali polarizzati - Menu HUD nascosto - Accessori indispensabili (versioni base, +385.-) - Comando indicazioni navigatore 	<ul style="list-style-type: none"> + Qualità della proiezione (risoluzione, colori) + Buona leggibilità + Eccellente utilizzo + Funzioni personalizzabili - Indicazione velocità troppo a sx. - Non compatibile con occhiali polarizzati - Non disponibile su ogni livello di allestimento 	<ul style="list-style-type: none"> + Qualità della proiezione (risoluzione, colori) + Buona leggibilità notturna + Tasto diretto per inserimento/disinserimento + Numerose funzioni personalizzabili - Caratteri piuttosto piccoli - Non compatibile con occhiali polarizzati - Superficie di proiezione limitata - Accessori indispensabili (+820.-) 	<ul style="list-style-type: none"> + Buona leggibilità notturna + Indicazioni navigatore chiare e disinseribili - Caratteri troppo piccoli - Leggibilità con sole intenso - Superficie di proiezione limitata - Piastra di proiezione non disattivabile - Proiezione allarme superamento linea visibile in permanenza - Disponibile solo sulla "Revolution" 	<ul style="list-style-type: none"> + Leggibilità notturna relativamente buona + Funzioni personalizzabili - Numerosi riflessi (sole ecc.) - Proiezione poco nitida - Segni addizionali troppo piccoli - Menu HUD nascosto e mal ordinato - Accessori indispensabili (+420.-) - Rappresentazione degli assistenti alla guida 	<ul style="list-style-type: none"> + Buona leggibilità notturna + Indicazioni navigatore chiare - Riflessi (sole, notte) - Caratteri piccoli - Installazione impossibile su certi cruscotti - Deve essere riattivato ad ogni riaccensione - Nessuna proiezione della velocità senza ricezione GPS 	<ul style="list-style-type: none"> + Buona leggibilità - Ostruisce il campo visivo: non autorizzato! - Installazione impossibile su certi cruscotti - Deve essere riattivato ad ogni riaccensione - Nessuna proiezione della velocità senza ricezione GPS

Scala di valutazione TCS	80-100%	60-79%	40-59%	20-39%	0-19%
	★★★★★	★★★★☆	★★★☆☆	★★☆☆☆	★☆☆☆☆
	eccellente	molto consigliato	consigliato	consigliato con riserva	non consigliato