

Bosch sarà presente con un proprio stand presso la fiera IAA Transportation, evento dedicato alla logistica e ai trasporti che si svolgerà dal 17 al 22 settembre ad Hannover, in Germania. L'azienda presenterà i suoi prodotti hardware, le sue innovazioni software, ma anche soluzioni personalizzate e servizi intelligenti per le flotte presso il padiglione 19/20, stand A51/B52 di IAA Transportation.

Di seguito una panoramica dei prodotti e servizi che l'azienda svelerà in Germania, dai motori elettrici, passando per serbatoi, soluzioni di connettività digitale, sistemi sterzo, diagnostica, infotainment fino ad arrivare alle telecamere intelligenti per mezzi pesanti.

Propulsori efficienti e affidabilità su strada

Propulsore elettrico: Bosch produce soluzioni di elettrificazione per veicoli commerciali leggeri e pesanti. L'**e-axel** Bosch è facile da integrare nei veicoli commerciali fino a 7,5 tonnellate. Uno dei vantaggi è che in futuro gli operatori delle flotte saranno in grado di accedere in aree limitate, come le zone urbane a basse emissioni. Il motore elettrico e l'inverter di Bosch sono già presenti in un veicolo commerciale pesante puramente elettrico a batteria. In questo caso, gli 800 volt e i chip al carburo di silicio utilizzati consentono una maggiore autonomia e cicli di ricarica più brevi per un trasporto merci efficiente, anche su lunghe distanze.



Fuel cell: anche i veicoli commerciali possono essere gestiti in modo neutrale dal punto di vista climatico con un sistema a celle a combustibile. Questa tecnologia è particolarmente adatta per i viaggi più lunghi e con carichi massimi e rappresenta quindi un'aggiunta valida

ai truck elettrici a batteria. Bosch ha già un sistema a celle a combustibile da 200 kilowatt in produzione su larga scala.

L'azienda sta ora lavorando al modulo di alimentazione a celle a combustibile **Compact 300**, che sarà ancora più compatto e, con una potenza maggiore di 300 kilowatt, anche più efficiente. Oltre a questa soluzione completa, Bosch offre anche singoli componenti di sistema e sottomoduli, nonché componenti per sistemi di stoccaggio dell'idrogeno, consentendo di fornire a ogni cliente la giusta soluzione.

Motore a idrogeno: Un'altra opzione per un trasporto di merci su strada rispettoso del clima è il motore a idrogeno che, inizialmente, sarà utilizzato nei mezzi pesanti. All'inizio del 2024, anche l'UE ha riconosciuto questa soluzione neutrale per il clima. Derivato da motori diesel e a gas naturale già affermati, questo concetto consente ai produttori di motori di utilizzare oltre il 90% delle tecnologie di sviluppo e produzione esistenti. Bosch sta sviluppando i componenti chiave del sistema di iniezione per il motore a idrogeno, tra cui un nuovo iniettore per l'iniezione diretta che non richiede lubrificazione aggiuntiva e il cui lancio è previsto per il 2026. Il lancio dei primi motori a idrogeno dotati di iniezione indiretta - nel collettore di aspirazione - Bosch è previsto per il 2025.



H2 tank system: Le principali sfide nella progettazione dei sistemi di serbatoi H2 consistono nello stoccaggio sicuro dell'idrogeno ad alta pressione e nel controllo dell'alimentazione del gas altamente infiammabile. ITK Engineering GmbH supporta e consiglia i costruttori di veicoli durante l'intero processo di sviluppo, dalla progettazione alla realizzazione di un sistema di serbatoi H2 sicuro e certificato. Nella progettazione dei sistemi, ITK Engineering si affida anche ai gemelli digitali per la simulazione fisica, in modo da ottenere la massima sicurezza ed efficienza.

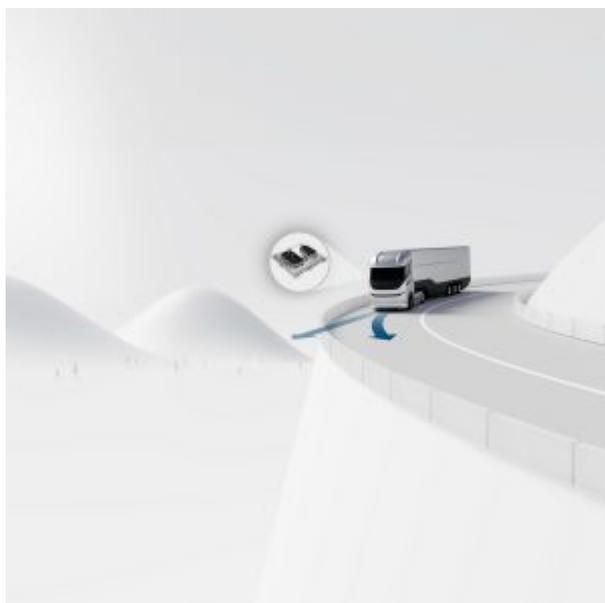
Soluzioni di connettività

I gestori di flotte e i costruttori di veicoli possono migliorare ulteriormente l'efficienza dei loro veicoli attraverso i servizi digitali di Bosch. La base tecnica è l'**Automotive Connectivity Hub**, una soluzione che può essere installata in un secondo momento su qualsiasi veicolo, indipendentemente dal produttore, fornendo l'accesso ai dati operativi e diagnostici del veicolo e consentendo così un'ampia gamma di servizi basati sui dati.

Con i servizi di efficienza, come il modulo **Retrofit Efficiency**, è possibile regolare facilmente la velocità in base ai valori empirici memorizzati in un database centrale, riducendo così i consumi anche del 4%. **Vehicle Health**, a sua volta, registra i codici di errore standardizzati e specifici del produttore, nonché le notifiche nel veicolo e li valuta nel cloud.

Eventuali problemi imminenti vengono riconosciuti tempestivamente e presentati in modo chiaro, suggerendo risposte immediate come la manutenzione prioritaria. In questo modo si riduce notevolmente il numero di guasti imprevisti, facilitando la pianificazione da parte degli operatori.

Per i veicoli elettrici, **Battery in the Cloud** offre, per esempio, un miglioramento delle prestazioni e della durata delle batterie ad alta tensione. Con l'aiuto dei dati registrati in modo continuo sullo stato e sull'utilizzo della batteria, è in grado di analizzare le batterie ad alta tensione, di prevederne l'invecchiamento e i difetti e di ottimizzare il loro comportamento di ricarica rapida per una maggiore durata, migliorando così l'affidabilità e l'economia dei veicoli elettrici.



Il **Digital Fuel Twin** è ideale per gli operatori di flotte che desiderano utilizzare carburanti alternativi come l'HVO per la loro flotta esistente. Questa funzione è in grado di verificare l'uso di questi carburanti e quindi la riduzione di CO2 ottenuta, in modo completamente automatizzato e certificato per la revisione. Per monitorare le condizioni del veicolo o della flotta in tempo reale, RideCare Insight utilizza sensori intelligenti per rilevare potenziali danni alla carrozzeria, fumo all'interno del veicolo e manovre di guida rischiose nei veicoli commerciali leggeri.

In rotta verso il futuro con i sistemi di sterzo

Servosterzo completamente elettrico: Il sistema di sterzo **ServoE** amplia la gamma di prodotti Bosch con un sistema di sterzo completamente elettrico per mezzi pesanti. Questo sistema di sterzo elettromeccanico consente un montaggio semplice e senza olio, mentre la funzione power-on-demand garantisce una guida ecologica. La funzione e la sensazione dello sterzo possono essere adattate alle esigenze del cliente.

Servotwin: il sistema di sterzo elettroidraulico Servotwin per veicoli commerciali pesanti combina un sistema di sterzo idraulico Servocom con servocomandi elettrici scalabili e un'architettura software intelligente. Supporta le funzioni di assistenza allo sterzo e di assistenza al conducente di livello SAE 2, nonché le funzioni di guida autonoma fino al livello SAE 4 incluso.



Sistema sterzante per l'asse posteriore: Il sistema di sterzo elettroidraulico per gli assali posteriori è un sistema autonomo a richiesta di potenza. Consente di sterzare tre o più assali anteriori o posteriori di truck pesanti. Lo sterzo degli assi aggiuntivi, se necessario, riduce il raggio di sterzata e l'usura degli pneumatici. Grazie al suo design compatto, questa tecnologia Bosch può essere adattata a tutti i tipi di motorizzazione. L'architettura software intelligente supporta una guida sicura ed ecologica e protegge il sistema di sterzo da attacchi esterni.

Albero dello sterzo: L'albero dello sterzo modulare e ottimizzato per il peso è il collegamento tra il meccanismo dello sterzo e il piantone dello sterzo e viene utilizzato nei veicoli commerciali e negli autobus per impieghi medi e pesanti. Nei veicoli dotati di un albero di sterzo Bosch, i movimenti relativi tra la cabina di guida e il telaio che si verificano durante la guida non hanno alcun effetto sul comportamento dello sterzo. Il suo design è caratterizzato da una struttura estremamente compatta e da un basso attrito.

EPSapa highload: La versione ad alto carico dell'ormai consolidato servosterzo elettrico con servoassistenza ad asse parallelo (EPSapa) non ha difficoltà a guidare su asfalto, ghiaia o terreni accidentati. Questa nuova variante non solo amplia la gamma di servosterzi elettrici Bosch, ma soddisfa anche una nicchia: grazie all'aumento della forza della cremagliera dello sterzo e all'eccezionale robustezza, questo sistema di sterzo, a differenza delle varianti precedenti, è ideale per SUV, furgoni e pick-up fuoristrada pesanti. Questo rende l'EPSapa highload ideale per il mercato nordamericano.

Sicurezza stradale intelligente: il veicolo come piattaforma di mobilità

Architetture E/E: Con servizi di consulenza e ingegneria personalizzati, Bosch Engineering supporta i produttori nella transizione da veicoli definiti dall'hardware a veicoli definiti dal software. L'attenzione si concentra sulla definizione di una nuova architettura elettrica ed elettronica per ridurre la complessità del processo e i costi di integrazione.

Soluzione diagnostica basata su cloud: Le case automobilistiche e i loro fornitori hanno un compito comune: fornire alle officine autorizzate soluzioni di assistenza in modo che possano effettuare riparazioni e manutenzioni per garantire la disponibilità dei veicoli e la soddisfazione dei clienti. Questo è particolarmente importante per le nuove tecnologie come le celle a combustibile, per le quali l'esperienza diretta può essere acquisita solo gradualmente. ETAS ha una soluzione che tiene conto della capacità diagnostica e di riparazione durante lo sviluppo, il che significa che è disponibile prima dell'inizio della produzione.



Ciò consente ai produttori di ridurre significativamente il time-to-market dei sistemi di diagnostica e riparazione, garantendo al contempo che la soluzione sia sempre aggiornata grazie a una piattaforma abilitata al cloud. Questo concetto può essere applicato anche a tutti gli altri componenti complessi dei veicoli moderni. La versione da dispositivo mobile consente la diagnostica direttamente sul veicolo, sia in officina sia su strada.

Connected map services: Grazie agli 'swarm data' - cioè le informazioni sul veicolo, sulle condizioni della strada e delle infrastrutture circostante - il servizio mappe di Bosch fornisce aggiornamenti precisi e in tempo reale sull'ambiente in cui si muove il mezzo commerciale o industriale. In questo caso, la funzione beneficia delle informazioni provenienti da tutti i veicoli connessi, da cui è possibile ricavare elementi quali velocità di guida ottimali,

geometrie esatte delle corsie, punti di riferimento per la localizzazione e condizioni stradali attuali.

Sulla base di queste informazioni in tempo reale, il comportamento di guida può essere pianificato in modo predittivo e sicuro e, se necessario, adattato. In questo modo, i servizi di mappe connessi non solo migliorano le funzioni di assistenza alla guida esistenti e ne aumentano la disponibilità, ma creano anche nuove possibilità per lo sviluppo e il miglioramento dei veicoli e dei servizi di mobilità, rendendo la mobilità del futuro più sicura e conveniente.

Piattaforma software per gli specialisti della logistica: La digital service platform for logistics (L.OS) di Bosch affronta molte delle sfide del settore dei trasporti e della logistica. Il cuore dell'ecosistema software per spedizionieri e trasportatori è un marketplace che offre un accesso centralizzato alle soluzioni digitali di vari fornitori per tutti gli aspetti dell'attività logistica. Ma la piattaforma è molto più di un semplice marketplace. Consente la perfetta integrazione di servizi e dati precedentemente separati. Per esempio, fornitori di software come Webfleet, il più grande sistema di gestione delle flotte in Europa, stanno collaborando con Bosch L.OS per offrire ai gestori di flotte servizi a valore aggiunto all'interno della loro soluzione di gestione delle flotte.

In questo modo, gli utenti possono attivare nuove funzioni che creano valore senza dover realizzare progetti IT costosi e dispendiosi. Bosch sta collaborando con Amazon Web Services (AWS). Il primo caso d'uso riguarda l'integrazione di Bosch Secure Truck Parking, la piattaforma di prenotazione leader in Europa per il parcheggio sicuro dei camion, nel sistema Webfleet fleet management system tramite Bosch L.OS.

Ciò consente ai clienti di Webfleet di trovare e prenotare facilmente posti auto per le proprie flotte senza dover lasciare l'applicazione. Inoltre, aiuta le aziende ad aumentare la sicurezza di autisti, veicoli e merci e a pianificare meglio l'orario di arrivo previsto. La riduzione del tempo dedicato alla ricerca di un parcheggio riduce anche i costi del carburante e le emissioni di CO2 e contribuisce a garantire che non vengano superate le ore massime di guida.

Connettività e comunicazione sicure: Un prerequisito per numerosi servizi intelligenti che rendono la guida più sicura ed efficiente è che i veicoli siano in grado di scambiare dati con gli oggetti nelle loro immediate vicinanze e con l'infrastruttura del traffico. La base è Bosch Connectivity Control Unit for commercial vehicles (CCU) che utilizza interfacce wireless per collegare il veicolo del conducente con il cloud, l'infrastruttura e gli altri veicoli. Il Central Gateway collega i domini dei veicoli, funge da router per le comunicazioni

all'interno del veicolo e comunica con il mondo esterno attraverso la CCU.

Funge da distributore sicuro di dati per la comunicazione all'interno dei sistemi dei veicoli commerciali ed è anche il gateway per tutti i dati che entrano nel veicolo. Il Central Gateway supporta diversi sistemi di bus, come Ethernet e CAN.



Powernet Guardian: Il Powernet Guardian di Bosch è un concetto olistico per l'impianto elettrico del veicolo. Garantisce che le funzioni rilevanti per la sicurezza dei veicoli commerciali siano sempre alimentate. In caso di guasto, il Powernet Guardian assume la funzione di interruttore elettronico, scollegando il sistema elettrico del veicolo rilevante per la sicurezza dalle altre utenze.

Questo li protegge da sottotensioni o sovratensioni e, di conseguenza, può prevenire malfunzionamenti o riduzioni di funzionalità. Digitalizzando l'alimentazione elettrica, Powernet Guardian consente funzioni intelligenti di distribuzione dell'energia che permettono anche di commutare i carichi in base alla domanda e alla capacità dell'impianto elettrico del veicolo.

Comodo accesso al veicolo: Fleet Management Xtended Access è un sistema di accesso digitale al veicolo che consente al conducente di accedere al veicolo tramite una chiave digitale su smartphone e, a seconda della variante, anche di avviare il motore. I produttori possono integrare i componenti del sistema direttamente nei loro veicoli commerciali in base alle loro esigenze. Hanno la possibilità di equipaggiare il proprio parco veicoli con il Fleet Management Xtended Access Kit.

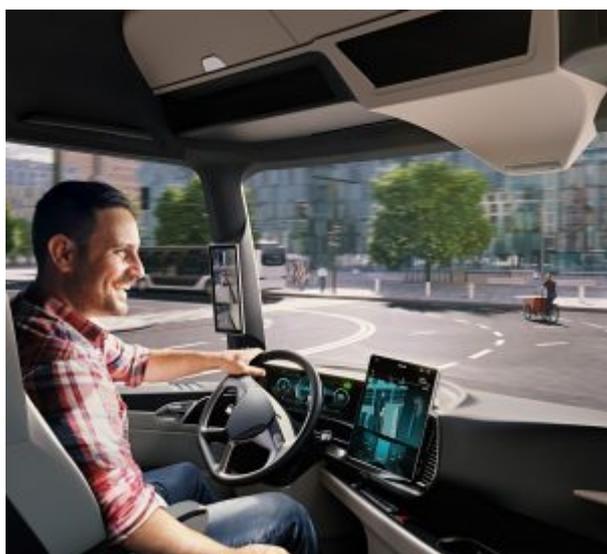
Questa combinazione flessibile di tecnologie a banda ultralarga, Bluetooth Low Energy e comunicazione near-field consente ai produttori di fornire un accesso sicuro e facile da

usare ai veicoli e permette l'introduzione scalabile di un sistema di accesso digitale ai veicoli che può sostituire i sistemi esistenti.

Truck cockpit technologies: Le soluzioni tecnologiche per l'abitacolo di Bosch comprendono una piattaforma per l'integrazione di strumentazione e applicazioni di infotainment e un sistema di sostituzione degli specchietti digitali sviluppato con Mokra Lang per sostituire gli specchietti tradizionali. Il sistema di monitoraggio del conducente per i veicoli commerciali rileva precocemente la stanchezza e la distrazione del conducente e lo avverte. Oltre a queste funzioni legate alla sicurezza, la piattaforma Bosch supporta diverse funzioni di comfort.

Infotainment negli autobus: La serie Coach Infotainment di Bosch rende disponibile l'infotainment di nuova generazione per l'uso professionale negli autobus. I componenti perfettamente coordinati offrono una nuova esperienza per i conducenti e nell'abitacolo. Godersi i film, navigare in Internet, guardare la TV, ascoltare la musica e sentire chiaramente gli annunci: tutto questo è possibile con i sistemi di infotainment Bosch per pullman. La tecnologia Ethernet AVB garantisce una sincronizzazione ottimale tra i segnali audio e immagine, assicurando una riproduzione fluida dei contenuti multimediali HD con una latenza molto bassa.

Tenere d'occhio l'ambiente



Smart eyes: La terza generazione della telecamera multifunzione è stata progettata su misura per i requisiti degli automezzi pesanti. Grazie all'esclusivo approccio multipath, la telecamera combina algoritmi convenzionali di elaborazione delle immagini con metodi

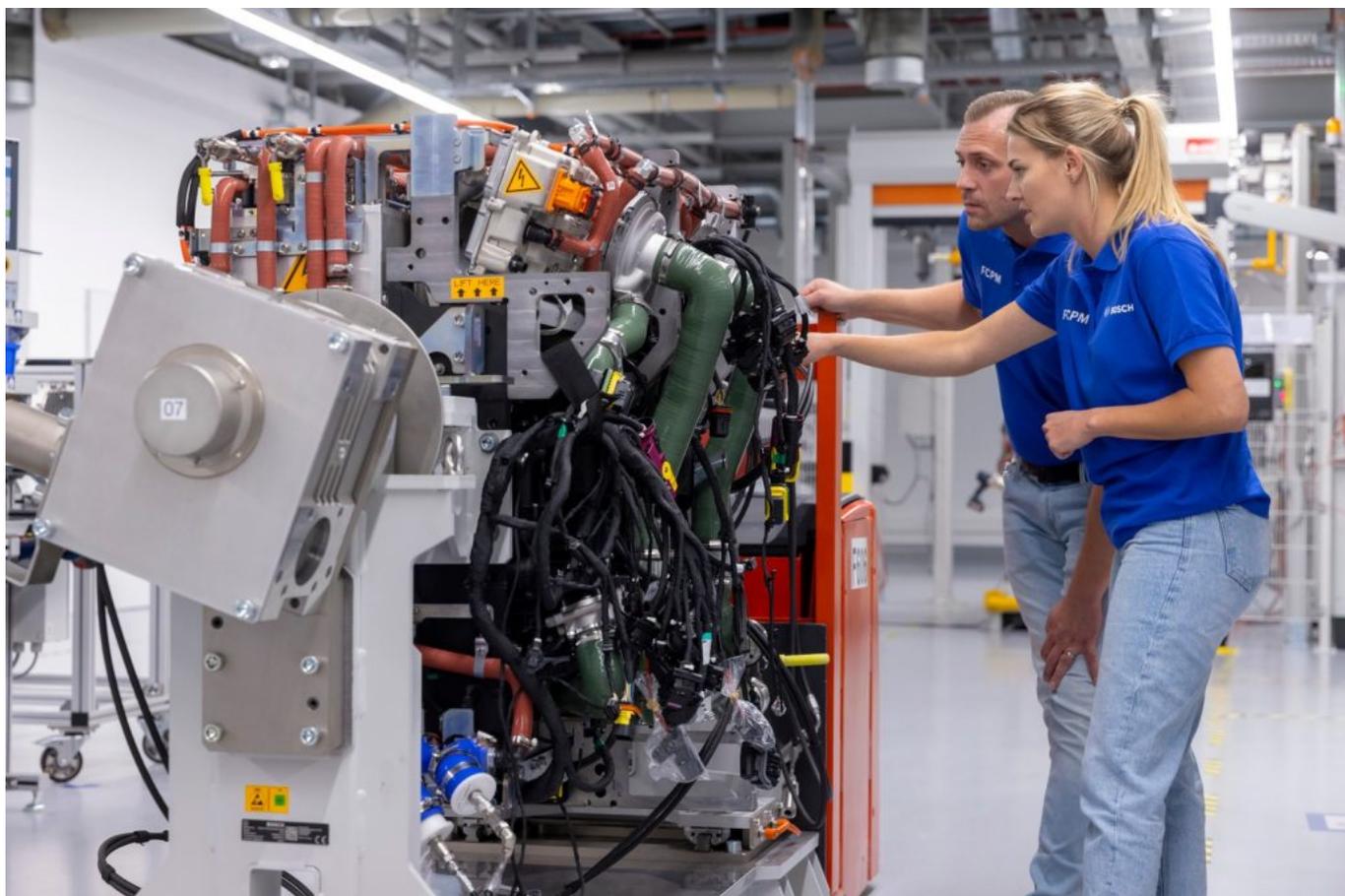
basati sull'intelligenza artificiale, conferendole un ruolo chiave nei sistemi di assistenza alla guida ad alte prestazioni. Rileva ed elabora in modo affidabile oggetti e strutture e utilizza un innovativo sistema ad alte prestazioni su chip per l'elaborazione delle immagini.

La telecamera è progettata per i sistemi di assistenza alla guida rilevanti per la sicurezza e per le funzioni di comfort, come il sistema di supporto al mantenimento della corsia, e supporta anche funzioni basate sugli oggetti, come la frenata automatica di emergenza. Inoltre, consente l'implementazione di altre funzioni, come il riconoscimento dei segnali stradali. Ciò significa che il sistema soddisfa i requisiti legali del Regolamento generale sulla sicurezza dell'UE sull'assistenza intelligente alla velocità per il rilevamento dei limiti di velocità e l'avviso di superamento degli stessi.

Rilevamento preciso degli oggetti: Il radar frontale e laterale di quinta generazione garantiscono una maggiore sicurezza nel segmento degli automezzi pesanti grazie al rilevamento affidabile e preciso degli oggetti nella zona anteriore e laterale del veicolo. Grazie all'ampio campo di rilevamento e all'alta risoluzione angolare dei sensori, nonché alla loro ampia apertura, sono in grado di rilevare situazioni di guida complesse in modo rapido, preciso e sicuro. Utilizzano una nuova chirp-sequence modulation per migliorare il rilevamento dell'ambiente circostante producendo riflessioni più dettagliate.

Di conseguenza, le soluzioni radar frontali e laterali sono estremamente precise nel rilevare e distinguere oggetti e persone, nonché la loro posizione, velocità relativa e direzione di movimento, anche in condizioni di scarsa visibilità. Ciò significa che i sensori radar Bosch nei truck pesanti possono garantire una maggiore sicurezza per il conducente e gli altri utenti della strada, supportando funzioni come la frenata automatica di emergenza e contribuendo a soddisfare i requisiti di legge.









© riproduzione riservata pubblicato il 11 / 09 / 2024