

I sensori sono ovunque. Permettono ad automobili, e-bike, smartphone, fitness tracker e cuffie auricolari di percepire l'ambiente circostante. Bosch sviluppa e produce sensori smart che aumentano la sicurezza e il comfort. Tutti questi sensori stanno diventando sempre più efficienti, contribuendo alla salvaguardia del pianeta. Bosch è pioniere e leader di mercato nei sensori micro-elettromeccanici (MEMS), un tipo di sensore tra i più importanti e di più largo impiego oggi.

"Abbiamo avviato la produzione dei sensori MEMS nel 1995. Nei soli ultimi cinque anni abbiamo prodotto un numero di sensori pari a quello di tutti gli anni precedenti" ha dichiarato **Tanja Rückert**, membro del Consiglio di Amministrazione del gruppo Bosch, al CES 2023 di Las Vegas. Da quando ha iniziato la produzione, 27 anni fa, l'azienda di tecnologia e servizi ha prodotto un totale di oltre 18 miliardi di sensori MEMS: oggi in ogni auto ce ne sono in media 22.

Bosch è attualmente il principale produttore di sensori MEMS, secondo Yole Group*, un'agenzia di consulenza per le ricerche di mercato e la strategia. Per il 2027, è previsto un incremento annuale globale della produzione di questi sensori che, dai 33,5 miliardi odierni, arriverà a circa 49 miliardi di unità. Anche Bosch intende partecipare a questa crescita e prevede un ulteriore aumento significativo dei numeri della produzione negli anni a venire.

Rückert ha sottolineato che la società intende rimanere il punto di riferimento del mercato e ampliare ulteriormente la propria posizione di leadership. Per rispondere all'incremento della domanda, Bosch investirà fortemente nelle fabbriche di wafer di Dresda e Reutlingen.

La società prevede di investire un totale di tre miliardi di euro entro il 2026 nel business dei semiconduttori e dunque anche nello sviluppo e nella produzione di sensori come parte del proprio piano di investimenti. Per il campo della microelettronica e della tecnologia delle comunicazioni potrà attingere al fondo europeo di finanziamento IPCEI Microelettronica.

I sensori salvano vite umane e preparano la strada per la connettività

I sensori sono il cuore della moderna tecnologia e la spina dorsale del mondo connesso. Rendono i veicoli più sicuri, salvano vite umane ogni giorno e aiutano a proteggere l'ambiente e la salute. Questo li rende una base tecnologica essenziale per tutte le aree di business Bosch e saranno il leit motiv della prossima campagna di comunicazione digitale con lo slogan "Sensor tech #LikeABosch". *"Con l'aiuto dei sensori possiamo portare la tecnologia per la vita a un nuovo livello. Non solo migliorano la qualità della vita delle persone, ma riducendo anche l'impatto ambientale della tecnologia smart che utilizziamo quotidianamente. La nuova campagna #LikeABosch offrirà alcuni esempi pratici*

sorprendenti” ha affermato Rückert.

Inizialmente i sensori MEMS sono entrati nell’uso comune con il settore dell’automotive. Bosch è tuttora uno dei principali produttori di sensori in questo segmento. I sensori Bosch aiutano nella navigazione del veicolo, controllano gli airbag e il sistema elettronico di stabilità (EPS), inoltre, consentono un’ampia varietà di funzioni di assistenza che migliorano la sicurezza di guida, il comfort, la praticità e l’efficienza. In particolare, per la guida autonoma i sensori sono indispensabili. Sono, per così dire, gli “occhi” con cui le auto possono “vedere” e interpretare l’area circostante. Questi componenti Bosch preparano la strada per la guida autonoma senza conducente. L’azienda offre già una gamma di sensori radar, lidar, video e a ultrasuoni per la guida autonoma. I MEMS giocano un ruolo centrale anche nell’elettronica di consumo. Per esempio, i sensori di pressione negli smartphone possono individuare a quale altitudine si trova un dispositivo con una precisione quasi al centimetro. In caso di emergenza significa che i soccorritori possono sapere rapidamente a quale piano si trova la persona che ha bisogno di aiuto. La Commissione federale delle comunicazioni (FCC) statunitense stima che questi sensori contribuiscano a salvare 10.000 vite all’anno solo negli USA.

Le ultime innovazioni di Bosch migliorano la sicurezza sulle strade



Al CES 2023, Bosch ha presentato molte innovazioni per la mobilità basate sui sensori, tra cui la soluzione RideCare che ha ottenuto il premio Best of Innovation dall’associazione di settore CTA. RideCare svolgerà un ruolo fondamentale nella sicurezza di tutti gli occupanti dei veicoli nella mobilità connessa e autonoma, ha dichiarato la società. La soluzione hardware e software connessa è composta da una videocamera, un pulsante SOS wireless e servizi di dati basati su cloud. I conducenti possono usarla per contattare gli operatori Bosch 24 ore su 24 in caso di incidente o di una situazione di pericolo. In caso di incidente, l’operatore può vedere all’interno dell’abitacolo tramite videocamera, valutare la situazione

e, se necessario, richiedere assistenza rapidamente. Il sistema RideCare funge da preziosa rete di sicurezza, specialmente per i conducenti di taxi o per il ridesharing.

Anche il rilevamento delle collisioni laterali aumenta la sicurezza sulla strada: il sistema protegge gli occupanti del veicolo in caso di impatto sulla fiancata, evento frequente soprattutto quando si cambia corsia o si attraversano gli incroci. I sensori smart, combinati con un nuovo algoritmo software, rilevano con affidabilità e precisione l'angolo esatto di impatto in caso di una collisione laterale e attivano l'airbag per mitigare le conseguenze di un incidente. *"La nostra rilevazione di collisione laterale è un esempio di come utilizziamo il software per sfruttare meglio l'hardware esistente, creando un beneficio apprezzabile per il trasporto su strada"* ha affermato Mike Mansueti, Presidente di Bosch North America, al CES di Las Vegas.

I microfoni esterni basati sui sensori sono le orecchie delle auto a guida autonoma

Al CES, Bosch ha svelato in anteprima la tecnologia per un nuovo microfono esterno basato sui sensori che consente ai veicoli autonomi di riconoscere i segnali acustici e i comandi vocali. Del resto, per sostituire completamente le persone al volante, le auto non devono solo essere in grado di "vedere", ma anche di "sentire". Per esempio, il microfono esterno può rilevare la direzione da cui proviene la sirena di un'ambulanza in avvicinamento e iniziare la manovra di guida appropriata. Il microfono è specificamente destinato all'uso esterno dei veicoli, per questo Bosch lo progetterà in modo che sia resistente alle condizioni ambientali avverse, come pioggia e neve.

I sensori quantici offrono un grande potenziale

Bosch conferma il suo ruolo di pioniere nello sviluppo di nuovi campi per i sensori: i sensori quantici saranno uno dei settori emergenti dell'innovazione negli anni a venire. Presto potrebbero consentire misurazioni 1.000 volte più precise rispetto ai sensori MEMS odierni. Per esempio, potrebbero facilitare la diagnosi delle malattie neurologiche e renderla più accurata. Lo scorso anno Bosch ha creato una startup appositamente per favorire la commercializzazione dei sensori quantici e sviluppare questo mercato. In quanto azienda tecnologica ampiamente diversificata, Bosch sta compiendo progressi nello sviluppo di tecnologie promettenti in molti campi, posizionandosi per il futuro: *"Nei prossimi tre anni, investiremo 10 miliardi di euro nella trasformazione digitale di Bosch. Crescerà anche il numero dei nostri ingegneri informatici che al momento sono 40.000"* ha commentato Rückert.

La sostenibilità guida il progresso tecnologico

L'azione per il clima e la sostenibilità hanno la massima priorità per Bosch. *“Per il futuro del nostro pianeta è essenziale che tutti ci impegniamo ad assumere stili di vita sempre più efficienti in termini di consumi energetici. Allo stesso tempo il cambiamento climatico guida il progresso tecnologico nella nostra azienda, anche per i sensori”* ha sottolineato Rückert. Al CES, Bosch ha lanciato la prossima generazione di sensori MEMS. Sono più precisi, più robusti e più efficienti nei consumi rispetto ai modelli precedenti. Il sensore inerziale BHI360/BHI380 programmabile e compatibile con l'IA, per esempio, che si adatta ai movimenti di chi lo indossa quando viene inserito nei fitness tracker, è la metà più piccolo e consuma la metà rispetto al suo predecessore. Lo stesso vale per il nuovo sensore BMV080, che misura la concentrazione di polveri sottili e di inquinamento nell'aria. Grazie al design compatto, è fino a 450 volte più piccolo dei prodotti attualmente sul mercato. Infine, il sensore di pressione barometrica BMP585, che misura una modifica dell'altitudine di pochi centimetri, tanto da percepire lo spostamento verticale del corpo nelle flessioni, richiedendo l'85% in meno di energia ed è tre volte più robusto rispetto alla generazione precedente.