

Comunicato stampa
11 aprile 2018

Il BMW Group inaugura il campus di Unterschleißheim

Sommario

Introduzione / Nuovi spazi – nuovo metodo di lavoro	2
Il ciclo di sviluppo basato sui dati	4
La dimostrazione del Livello 5	6
Il campo di prova “Schwabinger Tor”	7
Appendice	7

Società BMW Italia
S.p.A.

Società del
BMW Group

Sede
Via della Unione
Europea, 1
I-20097 San Donato
Milanese (MI)

Telefono
02-51610111

Telefax
02-51610222

Internet
www.bmw.it
www.mini.it

Capitale sociale
5.000.000 di Euro i.v.

R.E.A.
MI 1403223

N. Reg. Impr.
MI 187982/1998

Codice fiscale
01934110154

Partita IVA
IT 12532500159

Introduzione. L'11 aprile 2018, il BMW Group festeggia l'apertura ufficiale del campus di guida autonomahe costituisce un importante passo avanti per lo sviluppo sistematico della guida altamente e completamente automatizzata nel BMW Group.

Nel corso degli ultimi anni, il BMW Group ha dimostrato in varie occasioni di avere gli elementi base essenziali per la guida autonoma completamente automatizzata.

Già nel 2006, una BMW Serie 3 girava sul circuito di Hockenheim senza guidatore a bordo e dal 2011 il BMW Group sta testando prototipi automatizzati su strada, in particolare sull'autostrada A9 tra Monaco e Norimberga.

Nel 2014, un prototipo automatizzato del BMW Group ha girato per la prima volta sul Las Vegas Speedway, dimostrando che anche la guida ai limiti delle prestazioni costituisce una possibilità reale.

In seguito alla sua acquisizione di una partecipazione in HERE nel 2014 e alle sue collaborazioni con Intel, con Mobileye (fin dal 2016) e con altri partner, il BMW Group ha dato il via allo sviluppo della BMW iNext per la produzione in serie.

Atteso nel 2021, BMW iNext sarà il primo veicolo in assoluto del BMW Group ad offrire una funzionalità di Livello 3 durante la guida su autostrade (una spiegazione dettagliata dei livelli da 1 a 5 e delle loro differenze si trova nell'appendice alla fine di questo testo).

Il BMW Group sta lavorando insieme ai suoi partner su una piattaforma di tecnologia scalabile per mettere in pratica la guida altamente/completamente automatizzata stabile e sicura e le loro attività saranno realizzate presso il nuovo campus di guida autonoma del BMW Group.

I più importanti traguardi di sviluppo fino ad oggi:

- 2006: La prima auto a guida autonoma di prova (una BMW Serie 3) gira sul circuito di Hockenheim su un percorso di gara.
- Dal 2011: Auto di prova altamente automatizzata circola sull'autostrada A9 in Germania.
- 2014 CES: Drift Assistant dimostra il perfetto controllo del veicolo anche quando si guida ai limiti delle prestazioni.
- 2015 CES: Prevenzione della collisione a 360° e Remote Valet Parking Assistant presentate su BMW i3.
- 2016 CES: Automated Gesture Control Parking su BMW i3.
- 2017 CES: Dimostrazione di guida al Livello 4 con una BMW Serie 5 berlina, altamente automatizzata, connessa e personalizzata.
- 2017: Una flotta di prova costituita da 40 veicoli di prova BMW Serie 7 completamente automatizzati inizia un test in Germania, negli USA e Israele.
- 2018: Apertura ufficiale del campus di guida autonoma del BMW Group a Unterschleißheim vicino a Monaco.

Quindici mesi fa, è stata presa la decisione di riunire in una singola sede tutte le risorse di lavoro relative all'assistenza al guidatore nonché alla guida altamente e completamente automatizzata.

Il progetto per trasformare una proprietà già esistente a Unterschleißheim vicino a Monaco per la creazione di un campus di guida autonoma del BMW Group è stato completato in tempo record. Il nuovo campus offre 23.000 metri quadrati di uffici con spazio per 1.800 dipendenti, mentre le aree per i veicoli hanno una capacità massima di 500 unità.

Nella ricerca della location ideale hanno giocato un ruolo importante le infrastrutture eccellenti del sito, la sua vicinanza al Centro di Ricerca e di Innovazione, oltre ai suoi collegamenti alla rete autostradale.

Nuovi spazi – nuovo metodo di lavoro. Il BMW Group crede che i salti tecnologici necessari nel settore dell'assistenza al guidatore e della guida altamente/completamente automatizzata possono essere realizzati utilizzando metodi di sviluppo agili che costituiscono il fattore chiave per il successo. Metodi di sviluppo agili come l'approccio Large Scale Scrum (LeSS) aiutano a rendere più gestibile la complessità della sfida. Il nuovo metodo di lavoro, che comprende l'assegnazione di sotto-incarichi ad un massimo di 80 diversi team dedicati, richiede a sua volta spazi di lavoro idonei, che sono stati creati nel nuovo campus appositamente per questo scopo.

Le strutture organizzative e il ruolo dei dirigenti sono stati accuratamente allineati al nuovo metodo di lavoro; valori come la fiducia e la trasparenza devono essere messi in pratica se si vuole organizzare con successo il lavoro su un codice software che venga condiviso da tutti.

Il ciclo di sviluppo basato sui dati

Per il ciclo di sviluppo che dipende dai dati, devono essere prima raccolti una grande quantità di dati reali per mezzo di un **sistema di sensori** montati sui veicoli. Il tipo dei sensori e il loro posizionamento nei veicoli in sviluppo si accordano con il set-up target, come parte di una concentrazione sull'intero veicolo fin dall'inizio. Tecnologie come lidar, radar, telecamera ed ultrasuoni si uniscono per creare un quadro degli immediati dintorni del veicolo oltre che di aree più ampie. Alla fine, diverse decine di sensori lavoreranno insieme nei veicoli per dotarli delle loro capacità di percezione.

La vasta quantità di dati prodotti nel processo viene poi sottoposta ad un'organizzazione e preparazione intelligenti. Nel corso di una giornata lavorativa, un veicolo di prova con sensori di guida altamente automatizzati raccoglie circa 16 terabyte di dati, mentre un veicolo di prova sul quale è montata una tecnologia di sensori per la guida completamente automatizzata accumula circa 40 terabyte. La preparazione e l'organizzazione dei dati avvengono nel **Data Centre** che si trova a circa due chilometri dal campus di guida autonoma del BMW Group.

Livelli di potenza di elaborazione proporzionati assicurano che questi dati possano diventare rapidamente accessibili per l'addestramento di reti neurali e per raffinare gli algoritmi.

Ciò dimostra chiaramente come la guida autonoma e i servizi associati online allargaranno i confini di oggi in termini di infrastrutture di memoria e di potenza di elaborazione.

Dopo aver costituito nel 2017 la sua **fлотта di prova** di 40 veicoli, il BMW Group ora raccoglie i dati dei sensori e del veicolo, in tutte le diverse situazioni di traffico. Questi dati servono per gli algoritmi di convalida, simulazione e apprendimento automatico. La flotta di prova crescerà da 40 a 80 veicoli nel 2018 e verrà schierata in Germania, USA, Israele e Cina.

Entro il 2021, più di 200 petabyte saranno stati elaborati nel Data Centre. La rete di infrastrutture per il trasferimento dati (2 x 100 Gbps) è molto più veloce delle attuali linee dati.

L'infrastruttura del Data Centre forma la base per analizzare tutte le situazioni concepibili di guida per garantire il funzionamento in sicurezza sulle strade pubbliche. Vi sono circa 100.000 core CPU a supporto dell'analisi dei dati (in un processo di apprendimento automatico) e nella simulazione degli scenari di traffico.

La simulazione. Attraverso la simulazione degli scenari della vita reale è possibile avere la mappatura più completa possibile. Ciò avviene con l'importazione dell'attuale livello di funzionalità del veicolo di prova in un veicolo virtuale in un mondo virtuale.

Soltanto **l'intelligenza artificiale** rende possibile la guida autonoma. Si è evidenziato in uno stadio iniziale che la guida autonoma non sarebbe stata possibile utilizzando soltanto approcci basati su regole. Invece, ciò che è necessario sono macchine adattative per trasformare la visione della guida autonoma in realtà.

È soltanto con l'aiuto dell'intelligenza artificiale che il sistema nel veicolo può arrivare a una interpretazione intelligente di una data situazione e di conseguenza può determinare l'ideale strategia di guida.

L'intelligenza artificiale è una sub-disciplina di tecnologie di informazione che prevede l'utilizzo di programmi informatici per affrontare i problemi la cui soluzione richiederebbe l'intervento dell'intelligenza umana. L'intelligenza artificiale è una tecnologia chiave per numerosi aspetti della mobilità attuale e futura.

All'interno del BMW Group ne è presente un'ampia varietà di applicazioni. I processi di produzione, per esempio, vengono ottimizzati con l'aiuto dell'intelligenza artificiale e le interazioni personalizzate con i clienti sviluppate utilizzando un linguaggio naturale.

Un altro campo di applicazione è costituito dalla creazione delle mappe stradali ad alta precisione con contenuti dinamici, come le interruzioni temporanee o i livelli di traffico reali. Il BMW Group è già attivo in tutte queste aree e sta lavorando intensamente per concentrare un'esperienza di valore ed estremamente piacevole per l'utente.

L'intelligenza artificiale sta permettendo sempre più ai computer di arrivare alla risoluzione di compiti molto complessi, che sarebbero stati impensabili soltanto alcuni anni fa. Gli sviluppatori software presso il BMW Group hanno giocato un ruolo sostanziale in questa crescita e sono stati in grado di sperimentare la nuova tecnologia direttamente nel prodotto.

I PAD. I dati provenienti dai sensori vengono pre-elaborati nei sensori stessi prima di essere emessi a velocità di alcuni Gbit/s e inviati al modello ambientale che viene elaborato nel PAD.

Le unità di controllo PAD agiscono come un "cervello" centrale per elaborare l'attività di guida. I dati in arrivo ricevuti dai PAD comprendono tutti i dati provenienti dai sensori, oltre a quelli provenienti dalla mappa ad alta precisione del back-end.

Questi dati vengono utilizzati per calcolare il modello ambientale, la strategia di guida e la traiettoria da seguire. La traiettoria viene trasferita a sua volta al "Motion Control" del veicolo. Questa unità controlla il sistema di propulsione del veicolo, i freni e lo sterzo. Qui la sicurezza e la dolcezza del movimento del veicolo rappresentano le priorità.

Le unità di controllo PAD vantano anche ottime prestazioni di elaborazione oltre che una massima sicurezza. Sono le dimensioni e le capacità prestazionali delle unità di controllo PAD che producono distinzioni tangibili tra i livelli da 2 a 5. La realizzazione industriale dei PAD rappresenta una delle maggiori sfide incontrate sulla strada verso la guida completamente automatizzata.

Dimostrazione del Livello 5 all'apertura ufficiale del campus di guida autonoma del BMW Group

L'introduzione della guida autonoma presentata dal BMW Group come parte dell'apertura ufficiale del campus offre un'anteprima della funzionalità e dell'interazione con i veicoli del Livello 4 e del Livello 5.

Una BMW Serie 7 offre una dimostrazione chiarissima di come una tecnologia di guida completamente automatizzata possa trasformare il futuro della mobilità individuale. Nella dimostrazione, una BMW Serie 7 si avvia con nessuno a bordo dopo essere stata chiamata dal suo proprietario mediante un'app sul proprio smartphone.

È possibile mandare il veicolo ad un punto di raccolta selezionato, utilizzando poi sempre lo smartphone per autorizzarvi l'accesso una volta arrivato. Un'ulteriore opzione per l'autenticazione illustrata nella presentazione è il prototipo del display esterno, che addirittura chiama per nome il passeggero che deve salire.

Questo display permette di sbloccare la chiusura delle portiere mediante il touch control, in alternativa all'utilizzo dell'app sullo smartphone. Dal momento che non sarà più necessario che uno dei passeggeri sia coinvolto direttamente nel compito di guidare (nello scenario del Livello 5), il prototipo di un sistema di intrattenimento per i sedili posteriori viene utilizzato per iniziare il viaggio.

L'indirizzo della destinazione viene trasferito al veicolo in anticipo per mezzo dell'app sullo smartphone. Il posto guida rimane vuoto. Grazie ai meccanismi di sicurezza che sono stati attuati, il viaggio può iniziare soltanto dopo che tutti i passeggeri hanno fissato le cinture di sicurezza.

Siccome non serve altro intervento nel corso del viaggio completamente automatizzato, i passeggeri possono passare il tempo a bordo come vogliono o possono esplorare il sistema di intrattenimento, che può anche essere utilizzato per programmare soste durante il viaggio. È anche possibile controllare le funzioni del veicolo, per esempio il clacson, il lampeggiatore di tutti i fari e la chiusura/sbloccaggio delle portiere. Una volta raggiunta la destinazione, il passeggero chiude a chiave la vettura utilizzando il display esterno, quindi il veicolo si parcheggia automaticamente da solo.

Il campo di prova “Schwabinger Tor”: Il BMW Group lavora intensamente per affrontare una delle più grosse sfide per tutti i guidatori: il parcheggio. BMW Parking Services sarà integrato su tutti i modelli BMW, mentre un'app sullo smartphone permetterà di utilizzarlo anche su qualsiasi altro veicolo. BMW Parking Services riguarda tutti gli aspetti del parcheggio: la rapida individuazione di un posto libero lungo la strada o in un parcheggio a più piani, la facile prenotazione di un posto e il pagamento senza contanti, infine il parcheggio completamente automatizzato senza guidatore (Valet Parking Service) in un parcheggio a più piani o in un parcheggio di un centro commerciale.

BMW crede che il Valet Parking Service completamente automatizzato abbia un grande potenziale ed è quindi al lavoro per poter offrire questo particolare servizio al più ampio spettro di clienti possibile.

Creare per i nostri clienti un'offerta di prodotti ampia e disponibile su larga scala richiede un'interfaccia standardizzata per la comunicazione senza fili tra posti lungo la strada o i parcheggi multipiani e il veicolo. Sotto l'ombrellone dell'associazione tedesca delle industrie automobilistiche (VDA), BMW sta lavorando con altri OEM, operatori di parcheggi e fornitori, per stabilire uno standard ISO a tale scopo.

Appendice

Il percorso verso la guida autonoma – dal Livello 0 al Livello 5.

Il Livello 0 descrive un'auto che si sposta senza nessuna forma di funzioni di assistenza. La responsabilità della guida resta sempre e interamente al guidatore.

Livello 1:

Questo livello si riferisce ai primissimi sistemi di assistenza alla guida sicura e confortevole, con funzioni come cruise control che tiene il veicolo in movimento ad una velocità prefissata.

Livello 2 (oggi):

Sistemi di assistenza alla guida che offrono una fase preliminare della guida automatizzata. Il guidatore è sempre responsabile per il compito della guida.

Livello 3 (a partire dal 2021 con BMW iNext):

Una volta raggiunto il Livello 3, sarà possibile per il guidatore e l'auto condividere la responsabilità per controllare il veicolo. Durante la guida altamente automatizzata in mezzo al traffico che si muove nella stessa direzione, separata dal traffico che viaggia nel senso inverso, i guidatori saranno in grado di eseguire attività secondarie sui media di bordo per periodi di tempo più lunghi o semplicemente rilassarsi. Essi devono, comunque, sempre essere in grado di assumere nuovamente il compito della guida entro un ragionevole lasso di tempo (alcuni secondi) quando avvisati dal sistema.

Livello 4 (a partire dal 2021 in alcune condizioni tecniche, BMW iNext):

La guida automatizzata nel traffico urbano e, in una versione con funzionalità più ampia, nel traffico che si muove nella stessa direzione e che sia isolato dal traffico contrario. Il guidatore può dormire durante i viaggi lunghi se necessario. La differenza basilare rispetto al Livello 3: il lasso di tempo per riprendere il controllo dell'auto è molto più lungo.

Livello 5 (sviluppi in parallelo con i Livelli 3 e 4, attesi per il periodo post 2021 in forma di progetti pilota):

Guida autonoma. I passeggeri si siedono nel veicolo senza essere coinvolti nel compito di guidare; non viene richiesta patente di guida ("driver off"). Assumendo che il veicolo sia munito di pedali e di volante, il guidatore può prenderne il controllo se vuole, ma non sarà mai obbligato a farlo.

Per ulteriori informazioni:

Alessandro Toffanin
BMW Group Italia
Product Communications BMW
E-mail: alessandro.toffanin@bmw.it
Media website: www.press.bmwgroup.com

Il BMW Group

Con i suoi quattro marchi BMW, MINI, Rolls-Royce e BMW Motorrad, il BMW Group è il costruttore leader mondiale di auto e moto premium e offre anche servizi finanziari e di mobilità premium. Come azienda globale, il BMW Group gestisce 30 stabilimenti di produzione e montaggio in 14 paesi ed ha una rete di vendita globale in oltre 140 paesi.

Nel 2017, il BMW Group ha venduto oltre 2.463.500 automobili e più di 164.000 motocicli nel mondo. L'utile al lordo delle imposte nell'esercizio finanziario 2017 è stato di circa 10,655 miliardi di Euro con ricavi pari a circa 98,678 miliardi di euro. Al 31 dicembre 2017, il BMW Group contava 129.932 dipendenti.

Il successo del BMW Group si fonda da sempre su una visione sul lungo periodo e su un'azione responsabile. Perciò, come parte integrante della propria strategia, l'azienda ha istituito la sostenibilità ecologica e sociale in tutta la catena di valore, la responsabilità globale del prodotto e un chiaro impegno a preservare le risorse.

www.bmwgroup.com
Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>
Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>
YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>
Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com> BMW Group