

3.900?

BREVETTI, MODELLI DI UTILITÀ E DESIGN

LA PROPENSIONE ALL'INNOVAZIONE

Innovazione come leva strategica per mantenere la leadership tecnologica a livello globale nel mondo dell'automotive. Un'attitudine confermata dai molti brevetti depositati e dalla continua esplorazione dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni, coniugando design ed eccellenza.



DIPENDENTI
IMPEGNATI IN
ATTIVITÀ R&D

1.555 FTE*

100%

STABILIMENTI
CON CERTIFICAZIONE
DI QUALITÀ
IATF 16949**

** Il sito di Saragozza è certificato ISO 9001 in quanto lo schema IATF non è applicabile perchè sito Aftermarket. Per i nuovi stabilimenti di J.JUAN (Myasl e Jiaxing), certificati ISO 9001 al momento dell'acquisizione, sono in corso le attività di integrazione al Sistema di Gestione Qualità Brembo che porteranno alla certificazione IATF 16949 entro il Q1 2024.



6. SINERGIA E INNOVAZIONE



3.902

Brevetti, modelli di utilità e design



1.555 FTE⁶⁹

Dipendenti impegnati in attività di R&D



100%⁷⁰

Stabilimenti con certificazione di qualità IATF 16949

6.1 PROGETTARE INNOVAZIONE

Le imprese sono sempre più chiamate a rispondere in modo completo alle sfide del cambiamento climatico e dell'inquinamento atmosferico, soprattutto nel settore complesso dell'automotive. La Ricerca e Sviluppo si concentra su soluzioni di prodotto che, fin dalla progettazione, considerano le richieste del mercato orientato all'elettificazione e all'automazione, nonché la necessità di sostenibilità lungo l'intero ciclo di vita.

Questo tema si riflette nell'adozione di un modello di business orientato alla circolarità che può generare impatti positivi in termini di riduzione dell'impatto ambientale (ad esempio, emissioni di gas serra), sia a monte che a valle della catena del valore, associati alla riduzione dell'uso/acquisto di materiali vergini, promuovendo al contempo la progettazione di prodotti realizzati con una maggiore durata e riciclabilità.

Brembo, consapevole dell'influenza che l'impatto ambientale ha sulle scelte di acquisto nel settore automobilistico, si impegna nello sviluppo di prodotti innovativi con un design ecosostenibile e circolare. A tal proposito, nel 2023 ha lavorato alla creazione di indicatori orientati all'ecodesign del prodotto, così da inserire la sostenibilità anche nelle fasi di progettazione.

L'azienda mira a ridurre l'impatto ambientale lungo tutta la catena del valore, promuovendo la mobilità sostenibile e sperimentando soluzioni rivoluzionarie per migliorare la

sostenibilità e il comfort dei componenti del sistema frenante. Brembo si orienta anche verso un design che armonizza funzionalità, comfort, durata ed estetica.

L'attività di Ricerca e Sviluppo del Gruppo si pone dunque l'obiettivo di:

- **aumentare le prestazioni** dei sistemi frenanti, garantendo la loro massima affidabilità e migliorando il comfort attraverso soluzioni in grado di ridurre il rumore, le vibrazioni e la ruvidità della frenata;
- **allungare la vita dei prodotti Brembo**, studiando e applicando nuove regole di progettazione dei prodotti e minimizzando l'usura dei dischi e delle pastiglie, in un'ottica di ecodesign ed economia circolare;
- **ridurre gli impatti sull'ambiente** in termini di emissioni di gas a effetto serra e di polveri sottili derivanti dall'uso dei veicoli, riducendo il peso dei propri prodotti e controllando la dispersione delle polveri da frenata, ma anche incrementando la quota di materie prime riciclate contribuendo in tal modo alla lotta al consumo di materiali vergini e al cambiamento climatico;
- **implementare la valutazione LCA (Life Cycle Assessment) per tutti i nuovi prodotti**, utilizzando questo strumento come passaggio vincolante per la delibera di un prodotto, al pari della valutazione dei costi e della fattibilità tecnica;

⁶⁹ Full Time Equivalent – FTE rappresenta il personale conteggiato per le ore effettivamente lavorate e/o pagate dall'azienda presso cui presta servizio.

⁷⁰ Il sito di Saragozza è certificato ISO 9001 in quanto lo schema IATF non è applicabile perchè sito Aftermarket. Per i nuovi stabilimenti di J.JUAN (Myasi e Jiaxing), certificati ISO 9001 al momento dell'acquisizione, sono in corso le attività di integrazione al Sistema di Gestione Qualità Brembo che porteranno alla certificazione IATF 16949 entro il Q1 2024.

- **ridurre il peso finale dei veicoli** utilizzando leghe sempre più leggere per ottenere prodotti a peso contenuto;
- **promuovere un design funzionale** che esalta l'innovazione, interpreta le tendenze e rende gli oggetti iconici.

Il modello operativo, condiviso con l'area Ambiente ed Energia per ridurre l'impatto ambientale dei prodotti Brembo lungo l'intero ciclo di vita, si articola oggi nelle seguenti aree di intervento:

- comprensione dell'impatto lungo l'intera filiera produttiva (LCA);
- integrazione degli impatti emersi negli studi LCA nei nuovi prodotti progettati in fase di Ricerca e Sviluppo;
- definizione dei criteri progettuali (Processo e Prodotto);
- coinvolgimento della catena di fornitura;
- efficienza energetica e transizione verso fonti di energia rinnovabile attraverso forme contrattuali di Power Purchasing Agreement e incremento della capacità di autoproduzione di energia elettrica.



3.902

brevetti, modelli di utilità e design depositati dal Gruppo dalla sua fondazione

La propensione all'innovazione e la capacità di Brembo di fare del proprio know-how una leva strategica per mantenere la leadership mondiale tecnologica e commercia-

le si possono misurare anche dal numero di brevetti che il Gruppo ha depositato nel tempo. In oltre sessant'anni dalla sua fondazione sono già 3.902 i brevetti depositati, modelli di utilità e design registrati nel mondo, suddivisi in 650 famiglie brevettuali attualmente vive.

Nel corso del 2023, il Gruppo ha depositato diverse domande di brevetto per metodi di automatizzazione grazie alla ricerca, sviluppo e sperimentazione di sistemi basati sull'intelligenza artificiale, attraverso lo studio di tecniche di computer vision e deep learning, così da soddisfare pienamente le esigenze del settore e la conquista di nuovi segmenti di mercato.

Nel 2023, sono state presentate 68 domande di brevetto e 7 di design, in totale sono 75 che si aggiungono alle 65 dell'anno precedente e alle 50 del 2021. Nel 2023, inoltre, Brembo ha depositato 9 nuovi marchi, arrivando a raggiungere 388 marchi totali, dalla fondazione del Gruppo, suddivisi in 82 famiglie.

L'innovazione continua è la cifra stilistica che Brembo applica al 100% dei prodotti e processi esistenti e in sviluppo per quanto riguarda gli aspetti di qualità e impatto ambientale, anche attraverso l'analisi preventiva delle normative e legislazioni in materia vigenti nei Paesi in cui il prodotto sarà commercializzato.

Inoltre, per monitorare l'intero ciclo di vita dei prodotti e dei processi il Gruppo utilizza la metodologia Life Cycle Assessment, con l'obiettivo di estenderlo a tutti i prodotti e processi. Attualmente vengono utilizzate diverse metodologie e software per la quantificazione dell'impatto ambientale, tra cui ReCiPe 2016.



IL DIGITAL LAB DI BREMBO

In linea con il processo di digitalizzazione intrapreso dal Gruppo per diventare una "Digital Company", Brembo ha istituito il Digital Lab. Si tratta di un laboratorio digitale che risponde alla missione del Gruppo di sviluppare una "cultura del dato", considerato sempre di più come asset aziendale per creare nuove opportunità di business e affiancare i partner nelle sfide della nuova mobilità.

Il Digital Lab ha l'obiettivo di ideare e realizzare i progetti di digitalizzazione e in esso si muovono tre principali attori: i "Domain Expert", i "Data Scientist" e i "Digital Project Manager". I progetti sono poi valutati dal Global Digital & Innovation Committee (GDIC) che de-

cide quali implementare e con quali priorità. Infine, nell'ecosistema digitale c'è la GCF Transformation che ha il compito di fornire supporto attraverso l'intera infrastruttura.

Nel progetto della Cultura del Dato, si inserisce la nuova App di Brembo AppLogger, utilizzabile da tutti i dipendenti che dispongono di uno smartphone aziendale. Una volta scaricata dal PlayStore del Workspace Brembo e associata alla propria vettura, consente di rilevare durante la guida i dati sulle frenate, sull'utilizzo dei freni e sulla loro modalità d'uso, in modo affidabile, costante, continuo e anonimo, nel rispetto più assoluto della privacy. Lo scopo è proprio quel-

lo di creare un database complessivo di informazioni da poter rielaborare e utilizzare nella progettazione dei prodotti, contribuendo a fornire i dati che alimentano i processi innovativi che stanno prendendo forma in Azienda. Dopo che nel 2022 è stata rilasciata una nuova versione che consente una raccolta dati nel cloud Brembo, nel corso del 2023 l'applicazione è stata resa disponibile non solo nei Paesi UE ma è stata resa fruibile ai dipendenti Brembo anche nel resto del mondo. E non ci si ferma qui: continua lo studio di nuove funzionalità (ad esempio l'attivazione di statistiche personali) che permetteranno ulteriori sviluppi, anche nell'ottica di possibili contesti esterni.

Consapevole di quanto il dialogo con gli stakeholder sia fondamentale, Brembo si preoccupa di mantenere un rapporto trasparente con i propri clienti. Il Gruppo risponde ai questionari che le vengono sottoposti anche in relazione alle prestazioni ambientali e ha rafforzato le collaborazioni con la catena del valore e, al fine di migliorare il proprio approccio di gestione del tema, aderisce a iniziative esterne prendendo parte a workshop, convegni e webinar. Brembo partecipa anche all'Osservatorio per la Green Economy promosso dall'Università Bocconi di Milano, nonché a eventi promossi da associazioni di categoria quali Assofond, Confindustria, FIRE, ANFIA e CLEPA. Il modello operativo si fonda sull'accuratezza nella raccolta dei dati di impatto, con la conseguente possibilità di un software che quantifichi l'impatto derivante dalla produzione di materie prime.

Bellezza e funzionalità si armonizzano perfettamente in Brembo, che supervisiona sempre il design di ciascun prodotto in sinergia proprio con la sua funzionalità e sicurezza. Il Gruppo porta avanti diverse attività di design, un valore da sempre nel suo DNA. Ad ogni progetto si affiancano comunicazione digitale, engagement sui social e comunicazione con i clienti, collaborando strettamente con i centri stile e i designer dei clienti per definire le linee guida di design dei nuovi prodotti. Inoltre, da qualche anno Brembo partecipa al prestigioso Car Design Award, organizzato dalla rivista Auto&Design. Questo premio viene conferito ai progetti che si sono distinti nel settore del disegno automobilistico, confermando il design come elemento chiave nell'acquisto di un nuovo modello. Il Car Design Award è riconosciuto a livello internazionale come un premio all'eccellenza nel settore altamente competitivo del design automobilistico.

6.2 LE COLLABORAZIONI PER RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE

Per Brembo l'innovazione è volta a garantire prodotti sempre più all'avanguardia che non solo siano in grado di anticipare e rispondere alle nuove esigenze che caratterizzano il settore dell'automotive, ma anche che permettano di migliorare l'impatto ambientale, attraverso:

- la progettazione di prodotti che comprendono l'utilizzo di materiali e protezioni a basso impatto ambientale;
- la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra grazie all'utilizzo di leghe leggere che consentono di limitare il peso dei sistemi frenanti;
- la riduzione di polveri sottili in fase di frenata, nocive alla salute dell'uomo grazie all'utilizzo di materiali e soluzioni tecniche;
- lo sviluppo di prodotti smart come i componenti mecatronici;
- l'implementazione e il miglioramento di Life Cycle Assessment strutturati, sia sul processo sia sui materiali.

In un'ottica di open innovation, per migliorare l'efficacia della ricerca in questi ambiti, il Gruppo promuove la collaborazione, attraverso network e progetti di lavoro condiviso, con altri protagonisti del settore automotive: Centri di Ricerca e Università sia in Italia (tra cui il Politecnico di Milano, l'Università di Padova, l'Università di Trento, l'Istituto di Ricerca Farmacologico Mario Negri) sia a livello internazionale (dove collabora con la Lund University e continua la partnership con il Royal Institute of Technology di Stoccolma).

Inoltre, Brembo aderisce a vari coordinamenti che promuovono la ricerca industriale in campo automobilistico, fra cui AIRI (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale), ATA (Associazione Tecnica dell'Automobile), Automotive SPIN Italia, CAAR (Automotive Cluster of Aragon Region), CLEPA (European Association of Automotive Suppliers) e il Cluster Lombardo Mobilità.

Nel 2023, inoltre, Brembo ha portato avanti una serie di progetti europei, due dei quali finanziati dal PNRR:

nPETS (nano Particle Emissions from the Transport Sector)

Il progetto, che dovrebbe concludersi a giugno 2024, ha ricevuto un finanziamento da Horizon 2020 dell'Unione Europea per comprendere e mitigare gli effetti delle emissioni emergenti non regolamentate di nanoparticelle generate dai trasporti sulla salute pubblica e sulle nuove politiche pubbliche. L'obiettivo è monitorare e campionare

con strumenti all'avanguardia le emissioni di particelle inferiori a 100 nm generate dal trasporto marittimo, stradale, ferroviario e aereo, sia sul campo che in ambienti di laboratorio controllati. Verranno caratterizzate le emissioni collegando le loro dimensioni, composizioni chimiche e morfologie alle specifiche fonti di emissione, come motori, freni, frizioni e pneumatici, per aumentare la comprensione dei meccanismi alla base dei rischi avversi posti dai diversi tipi e fonti delle particelle inferiori a 100 nm identificate. Gli effetti delle nanoparticelle provenienti da varie modalità di trasporto e carburanti, nonché da fonti di emissione specifiche, saranno confrontati con particolare attenzione ai marcatori rilevanti per la cancerogenesi e infiammazione.

Inoltre, l'obiettivo è anche quello di completare un database pubblico complessivo che raccolga tutte le informazioni chimiche e tossicologiche ottenute per fornire suggerimenti su base scientifica per nuove politiche specificamente legate ai nanoparticolati.

Per maggiori informazioni: www.npets-project.eu.

MODALES (MODify Drivers' behaviour to Adapt for Lower Emissions)

Lanciato nel 2019, il progetto MODALES aveva l'obiettivo di ridurre in modo sostanziale l'inquinamento atmosferico prodotto dai veicoli a benzina e diesel. I 18 partner del progetto hanno lavorato insieme per 45 mesi per dare vita a questa visione e proporre un approccio basato sugli utenti e sul modo in cui il loro comportamento influenza le emissioni della catena cinematica, l'usura dei freni e degli pneumatici. La visione di MODALES è quella di ridurre l'inquinamento atmosferico prodotto da tutti i tipi di veicoli su strada, incoraggiando l'adozione di comportamenti di guida a basse emissioni e di scelte di manutenzione corrette. Il progetto, concluso a maggio 2023, ha ricercato, sviluppato e testato una serie di soluzioni innovative e complementari che comprendono il conducente, la diagnostica di bordo, le ispezioni periodiche e i retrofit. MODALES ha ottenuto un'estensione di nove mesi poiché parte del progetto consisteva in attività di guida per la raccolta di dati. Questo prolungamento è stato motivato dai ritardi causati dalle misure di sicurezza legate alla pandemia di COVID-19.

Per maggiori informazioni: <https://modales-project.eu/brembo/>.

LIFE RE-BREATH

RE-BREATH è un progetto ambizioso finanziato dal programma LIFE della Commissione europea nel campo della mobilità urbana sostenibile. Avviato ad agosto 2022, questo progetto proseguirà fino ad agosto del 2025 e si pone nell'ambito del controllo e delle contro misure tecniche per le emissioni di particolato (PM) dei veicoli per il trasporto pubblico. Negli ultimi anni è maturata una maggiore consapevolezza sulle emissioni inquinanti dei sistemi frenanti ed è in corso lo sviluppo di specifiche contro misure nell'ambito delle autovetture, ma non altrettanto del trasporto pubblico. In questo scenario, il progetto RE-BREATH si pone quattro obiettivi:

1. misurare e dimostrare la riduzione delle emissioni di PM10, legate al sistema di frenatura degli autobus, alle fermate;
2. supportare le autorità nazionali nella stima delle emissioni diverse dai gas di scarico da calcolare nell'inventario delle emissioni EMEP/EEA, conformemente alla direttiva 2016/2284/CE;
3. dimostrare la diminuzione della riduzione del tasso di usura dei freni, e quindi l'aumento della durata dell'impianto frenante rispetto a quello tradizionale, per un'economia più sostenibile;
4. modellare una mappa di concentrazione degli inquinanti emessi dall'usura dei freni e una mappa del rischio di esposizione alla salute dei pedoni, in modo da supportare la progettazione di un "intervento verde" lungo le linee degli autobus a Bergamo e Bratislava e la formulazione di Linee Guida per le amministrazioni locali.

Nella pratica, saranno implementate due flotte di dieci autobus ciascuna in due città europee, Bergamo e Bratislava, collocate in regioni in cui l'AEA ha dichiarato le più alte concentrazioni di PM (2,5 e 10). Nel corso del 2023 è stata progettata, sviluppata, testata e installata su alcuni autobus di Bergamo e Bratislava la prima soluzione di retrofitting dell'impianto frenante.

La soluzione frenante RE-BREATH nasce dalla soluzione AM Beyond Greenance Kit, adattata all'applicazione sugli autobus con una formulazione di attrito dedicata, progettata per la missione specifica del veicolo.

Nel corso del 2023 è stata validata la prima soluzione RE-BREATH eseguendo test di performance e usura confrontati con i componenti originali dell'applicazione di riferimento. Rispetto alle autovetture e ai veicoli commerciali leggeri, per gli autobus non esistono procedure di prova da considerare per la valutazione delle emissioni, pertanto sono state svolte attività specifiche per valutare il comportamento delle emissioni.

Nel 2024 le attività proseguiranno con lo sviluppo di soluzioni migliorate e la definizione di procedure ottimizzate per la misurazione delle emissioni degli autobus.

Per maggiori informazioni:

www.brembo.com/it/company/news/re-breath.

VERA

Il progetto VERA è volto a sviluppare e ottimizzare soluzioni innovative di retrofit dei tubi di scappamento e dei freni per affrontare il problema delle emissioni associate al trasporto su strada. Tali soluzioni saranno dedicate principalmente alla flotta di veicoli circolanti che presenta un'elevata percentuale di mezzi obsoleti, con particolare riferimento a quelli che percorrono elevati chilometraggi all'interno delle città (taxi, furgoni per le consegne, autobus). Per quanto riguarda i freni, le soluzioni di retrofit comprenderanno dischi e pastiglie innovative per ridurre l'usura dei freni e un sistema di filtraggio attivo per catturare le particelle generate. Verranno analizzati gli impatti ambientali e sulla salute e verrà condotta un'analisi costi-benefici per valutare i vantaggi derivanti dall'applicazione delle nuove soluzioni. Infine, si prenderanno in considerazione schemi di incentivazione e regolamentazione per promuovere l'adeguamento dei veicoli esistenti. Il progetto è stato avviato nel dicembre 2022 e durante il 2023 è stata condotta un'analisi per valutare le dimensioni globali del mercato del retrofit, esaminare le soluzioni di retrofit esistenti che mirano alla riduzione delle emissioni allo scarico o ai freni e infine evidenziare le lacune del mercato per orientare gli sviluppi tecnici del progetto. Inoltre, sono state definite le procedure di test da utilizzare per la convalida delle emissioni sia allo scarico sia ai freni, insieme ai metodi utilizzati per eseguire l'analisi chimica e tossicologica delle emissioni generate. Le attività attuali si concentrano sulla misurazione delle emissioni di base e sulla definizione degli obiettivi di riduzione delle emissioni. Le soluzioni di retrofit per i tubi di scappamento e i freni sono in fase di sviluppo, con l'obiettivo di effettuare i test di convalida previsti per la fine del 2024.

Per maggiori informazioni: <https://cordis.europa.eu/project/id/101056893>

EMPOWER

Il progetto nasce dalla European Commission Horizon Europe framework program attraverso la 2Zero Partnership e dalla chiamata per sviluppare un powertrain modulare per camion pesanti, adattabile a diverse esigenze.

Si focalizza su un veicolo modulare per la piattaforma IVECO (VECTO 9), progettato per veicoli a celle a combustibile (FCEV) e veicoli elettrici a batteria (BEV) per lunghe distanze e distribuzione regionale. EMPOWER mira a ridurre i costi e migliorare l'efficienza energetica, contribuendo alla parità di costo totale di possesso (TCO) rispetto ai camion diesel del 2020. Il progetto prevede la creazione di modelli digitali dei veicoli dimostratori e la dimostrazione operativa di almeno due prototipi in condizioni reali di missione.

Per maggiori informazioni: www.projectempower.eu

METABRAKE:

Nell'arco di 36 mesi, il consorzio MODALES, monitorerà la variabilità del comportamento di guida e riconoscerà i modelli e le pratiche di guida tipiche. Successivamente, sulla base di queste conoscenze, MODALES stabilirà il legame tra le emissioni reali del gruppo propulsore e il comportamento di guida con campagne di misurazione che utilizzano sistemi portatili di misurazione delle emissioni (PEMS) e test in laboratorio. Inoltre, saranno condotte misure di laboratorio per le emissioni dei freni e degli pneumatici. In una seconda fase MODALES creerà corsi di formazione per la guida a basse emissioni, che saranno insegnati e convalidati in esercizi pilota. Le conoscenze, le esperienze e le pratiche saranno condivise con altre città della Cina e dell'America Latina.

Gli aspetti legati alla scarsa manutenzione e alla manomissione saranno analizzati con una flotta di auto le cui emissioni sono intenzionalmente influenzate dalla mancanza di manutenzione e/o dalla manomissione, e MODALES osserverà se gli attuali OBD e ispezioni sono in grado di rilevarli. Infine, verrà effettuata una valutazione delle prospettive e dei potenziali impatti dei retrofit per i veicoli stradali leggeri e pesanti e per le macchine mobili non stradali (NRMM), compresa la promozione della loro applicazione nelle selezionate città pilota con problemi di inquinamento rilevanti.

Per maggiori informazioni: <https://modales-project.eu>

I due progetti che usufruiscono dei finanziamenti del PNRR sono i seguenti:

Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile MOST

Nei prossimi decenni la sfida principale per la mobilità futura è quella di ridurre drasticamente le emissioni raggiungendo il massimo livello di sostenibilità possibile a livello globale. Il MOST sarà totalmente interconnesso con la NextgenerationEu e, nello specifico, con l'azione italiana del PNRR che darà impulso alla diffusione di veicoli a basse e zero emissioni e di carburanti rinnovabili e a basso contenuto di carbonio per il trasporto su strada, per vie d'acqua, per via aerea e per ferrovia con misure specifiche su più livelli: investire in tecnologie ecocompatibili, diffondere veicoli e trasporti pubblici più ecologici e favorire le pari opportunità su tutto il territorio nazionale, visti i forti divari territoriali esistenti in Italia.

Brembo S.p.A. è partner fondatore del MOST con 25 tra Università e Istituti di Ricerca, che nel triennio 2023-2025, potrà contare su un personale strutturato pari a 696 ricercatori, tra cui 574 nuovi assunti e una capacità di investimento pari a 378 milioni di euro. Il MOST fornirà un'opportunità cardine per il sistema scientifico, industriale ed economico nazionale, affrontando le sfide scientifiche e sociali attuali e future legate al paradigma della Mobilità Sostenibile. L'ambizione è quella di costruire una leadership italiana competente, fortemente integrata con il territorio e le imprese, capace di sostenere lo sviluppo futuro verso una mobilità inclusiva, sostenibile e decarbonizzata.

Made in Italy Circolare e Sostenibile

L'ambiziosa visione di Brembo è quella di consentire una progettazione e una produzione di prodotti e servizi Made in Italy a ciclo chiuso, autosufficienti, auto-rigenerativi, affidabili, sicuri e consapevoli dal punto di vista energetico. Il partenariato allargato proposto svolgerà la ricerca fondamentale che sta alla base della realizzazione di questa visione. Esso propone quindi otto aree tematiche su cui concentrarsi per affrontare le sfide che attualmente si pongono ai nostri modelli di progettazione, produzione, consumo, nonché al fine vita di materiali, prodotti, tecnologie di produzione e processi necessari per passare a percorsi e modelli più verdi e circolari.

6.3 INNOVAZIONE DI PRODOTTO

Il mercato dell'automotive ha intrapreso una delle rivoluzioni più importanti della sua storia, capace di modificare in maniera radicale il concetto di vettura e il suo utilizzo. Una profonda transizione nel segno dei nuovi sistemi di propulsione elettrici, della guida autonoma e dell'integrazione dei diversi sistemi del veicolo, con auto sempre di più in grado di compiere azioni indipendenti e fornire assistenza in tempo reale al conducente. In particolare, nei prossimi anni si assisterà nei prossimi anni a un forte aumento delle vetture dotate di motori ibridi ed elettrici in risposta ai nuovi scenari normativi europei.

Una rivoluzione, questa, a cui Brembo si sta preparando da quasi un ventennio, grazie a un'attenzione sempre maggiore e investimenti in attività di ricerca e sviluppo proprio sul tema dei sistemi frenanti elettrici e su prodotti meccatronici, sviluppando competenze che vengono applicate in sistemi quali Electric Parking Brake e SENSIFY™.

In tutti i settori di operatività, ogni prodotto in sviluppo è in linea con la vision del Gruppo e segue le tre linee direttrici, "low emission", "high performance" e "best driving experience", ossia punta a ridurre l'impatto ambientale, migliorare le prestazioni e garantire la migliore esperienza di utilizzo. L'esempio principale della realizzazione di queste tre linee direttrici è SENSIFY™, il quale, presentato ufficialmente nel 2021, rappresenta l'ultima evoluzione del lavoro di ricerca del sistema frenante con tecnologia by-wire, SENSIFY™ è un sistema frenante intelligente che integra il più avanzato software basato sull'intelligenza artificiale con i componenti frenanti dell'Azienda. SENSIFY™ combina l'attuale portafoglio di prodotti Brembo - pinze, dischi e materiali d'attrito - con la tecnologia digitale e l'intelligenza artificiale per creare una piattaforma flessibile e rivoluzionaria, che include software, algoritmi predittivi e gestione dei dati per controllare il sistema frenante in modo digitale.

Con SENSIFY™ l'impianto frenante non è più una somma di parti, ma diventa un ecosistema in cui l'intelligenza artificiale e il software giocano un ruolo attivo sfruttando i big data per migliorare l'esperienza del guidatore e permettendo al sistema di essere costantemente aggiornato.

A oggi, è in corso la fase di sviluppo applicativo e di industrializzazione, mentre il lancio in produzione avverrà nel 2025. Inoltre, in coerenza con le priorità strategiche di Brembo, è in svolgimento la sua promozione sia sui clienti del Gruppo sia con i nuovi player entrati sul mercato dei veicoli elettrici.

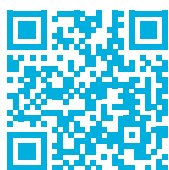
Oltre alla qualità del prodotto, Brembo si impegna in particolare modo anche per adeguarsi ai tempi di sviluppo più ristretti imposti dal mercato e per farlo sta dedicando molte risorse al perfezionamento delle metodologie di simulazione avanzate nelle quali trovano crescente applicazione l'intelligenza artificiale e la realtà virtuale. Protagonisti di questi sviluppi sono i Centri di Ricerca e Sviluppo Brembo attivi in Italia, Polonia, Danimarca, Spagna, Nord America, Cina e India.

Oltre alle auto e ai veicoli commerciali, Brembo ha la volontà di arrivare a una maggiore presenza nel mercato degli scooter. Prosegue, pertanto la ricerca di nuovi mercati nel campo delle due ruote. A questo fine è stato eseguito un benchmark con prodotti attualmente in serie per definire una specifica di prodotto nonché un mercato sul quale entrare. L'attività di progettazione ha portato alla realizzazione dei primi prototipi. In questo ambito, la collaborazione con i nuovi player entrati nel settore dei veicoli elettrici è diventata una priorità strategica per il Gruppo, che ha iniziato a definire il mercato e le specifiche tecniche del prodotto con alcuni di loro.

Brembo prosegue, inoltre, le attività di ricerca e sviluppo in collaborazione con Università e Centri di Ricerca internazionali, con l'obiettivo di individuare sempre nuove soluzioni da applicare a dischi e pinze, sia in termini di nuovi materiali sia di nuove tecnologie e/o componenti meccanici ed elettronici. La necessità di alleggerire i prodotti porta la ricerca a valutare l'utilizzo di materiali non convenzionali, quali i tecnopolimeri o le leghe metalliche leggere rinforzate, per la realizzazione di componenti strutturali.

Rientra in quest'ambito la partecipazione di Brembo nella società Infibra Technologies, spin-off della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, specializzata nello sviluppo di sensori fotonici attraverso l'utilizzo di fibre ottiche come elemento sensibile.

Nell'ambito della GBU Sistemi, l'obiettivo di contribuire, tramite l'impianto frenante, alla riduzione dei consumi dei veicoli e delle conseguenti emissioni di CO₂ e polveri sottili, viene perseguito attraverso lo sviluppo di nuove soluzioni. In particolare, l'utilizzo di metodologie volte a minimizzare la massa delle pinze a parità di prestazioni, il miglioramento



Per approfondire
Brembo SENSIFY™

della funzionalità della pinza mediante la definizione di nuove caratteristiche di accoppiamento fra guarnizione e pistone e l'ottimizzazione di un sistema di scorrimento pastiglia di nuovo concetto, continuano a essere le principali aree di sviluppo.

Complessivamente, i principali ambiti in cui si esprime la capacità del Gruppo di realizzare sistemi frenanti di nuova generazione sono:

DISCHI E PINZE



Nell'ambito dei dischi freno per auto e veicoli commerciali leggeri, la priorità strategica per il 2023 ha riguardato lo sviluppo di dischi freno con soluzioni atte a rispettare i criteri del nuovo standard Euro 7 sulle emissioni inquinanti prodotte da automobili e veicoli commerciali e che, per la prima volta, introduce anche nuove disposizioni per le emissioni di particolato dagli impianti frenanti.

Brembo è da anni attiva nello sviluppo di soluzioni per la riduzione delle emissioni di particolato dai freni. Già nel 2020 è stato presentato il disco Greentive®, caratterizzato da un rivestimento innovativo applicato sulla fascia frenante in ghisa che garantisce un'usura molto bassa, prolunga la durata del disco e – grazie all'abbinamento a un materiale d'attrito sviluppato appositamente – riduce le emissioni di polveri sottili durante la frenata, limitando l'impatto sull'ambiente.

Partendo dall'esperienza maturata con il disco Greentive®, sono continuate negli anni la ricerca, lo sviluppo e la sperimentazione di soluzioni avanzate da applicare ai dischi in ghisa attraverso lo studio di nuovi materiali e l'adozione di tecnologie e trattamenti superficiali mai utilizzati nell'applicazione di dischi freno. La ricerca si è concentrata in particolare sulla tecnologia "Laser Metal Deposition", dove mediante riporto laser si deposita sul disco, ad alta velocità, un sottile strato di materiale che per le sue caratteristiche riduce l'usura e le emissioni di polveri sottili dal disco stesso durante la frenata.

Altrettanto importante è lo sviluppo sincrono con Brembo Friction di pastiglie freno che possano contribuire in modo determinante a creare una perfetta combinazione con il disco freno.

Pensare al singolo componente – disco o pastiglia – come unità indipendente risulta limitante nell'affrontare il problema delle emissioni. Lo sviluppo del modulo attrito – comprensivo di disco e pastiglia – concepito per ognuna di queste nuove tipologie di disco, diventa quindi fondamentale per garantire i target in termini di emissioni senza compromettere le prestazioni, riuscendo così a proporre ai clienti Brembo soluzioni coerenti con la vision del Gruppo e le sue linee guida.

Grande attenzione viene posta alle nuove esigenze dei veicoli a trazione ibrida ed elettrica che, sfruttando la funzione della rigenerazione in frenata, introducono nuovi requisiti per i dischi freno funzionali alla risoluzione di problemi di resistenza alla corrosione.

Tutte le nuove soluzioni indirizzate a ridurre l'impatto ambientale, migliorare l'aspetto estetico e potenziare la resistenza alla corrosione, suscitano grande interesse presso i maggiori clienti di Brembo.

A questo proposito proseguono le fasi di sviluppo applicativo con importanti case automobilistiche mentre nel 2023 è iniziata in Europa la produzione di dischi che adotteranno una di queste tecnologie per un importante costruttore di veicoli elettrici.

Secondo una precisa linea guida del mercato automotive, nonché di tutte le attività di sviluppo in Brembo, viene posta notevole attenzione anche alle nuove soluzioni in grado di ridurre il peso del disco. Un minor peso, infatti, si traduce in una maggiore percorrenza per le vetture elettriche e in una diminuzione del consumo di carburante per le vetture con motore a combustione, con un conseguente minor impatto ambientale in entrambi i casi. Un aspetto, questo, che diventerà ancora più importante con l'entrata in vigore del nuovo regolamento europeo Euro 7. Nell'ambito delle applicazioni auto, dopo aver sviluppato con un importante cliente tedesco il concetto di disco leggero per la nuova piattaforma dei suoi veicoli di riferimento, Brembo estenderà la fornitura di questo prodotto – che permette una riduzione di peso fino al 15% rispetto a un disco convenzionale – anche a una nuova piattaforma di veicoli completamente elettrici di cui è in corso lo sviluppo applicativo.

Per i dischi dei veicoli commerciali pesanti il Gruppo si trova nella fase conclusiva degli sviluppi applicativi con importanti clienti europei con soluzioni volte a migliorarne le performance e la riduzione di peso la cui produzione di serie inizierà nel corso del 2024.

Partendo dall'esperienza acquisita nell'ambito dei veicoli commerciali leggeri, nel 2024 continueranno anche per questo segmento di mercato le attività di ricerca e sviluppo di nuovi prodotti conformi ai requisiti per le emissioni inquinanti (Euro 7) che sono in fase di rilascio anche per questa categoria di veicoli.

La ricerca di nuovi mercati nel campo delle due ruote si sta focalizzando anche sulla mobilità "green". Il Gruppo ha firmato un contratto di collaborazione con un primo cliente per lo sviluppo di un impianto frenante ad alte prestazioni da utilizzare su prodotti High Performance. Dopo aver concluso i primi test, sono stati congelati i requisiti di prodotto e il Gruppo è attualmente impegnato nella fase di "Design Freeze", che verrà chiusa a febbraio 2024.

Proseguono inoltre le attività per lo sviluppo di materiali "green" come alluminio riciclato per le pinze e sui materiali d'attrito delle pastiglie.

Infine, il Gruppo continua a investire nella ricerca di materiali di attrito a basso impatto ambientale per la linea "low emission" e "high performance". Nel primo caso sono in sviluppo materiali che si accoppiano a dischi "coated", mentre nel secondo caso sono in sviluppo materiali che si accoppiano con tutte le tipologie di dischi carboceramici.

PASTIGLIE



Prosegue con costanza l'impegno di **Brembo Friction**, struttura dedicata allo studio e alla produzione di pastiglie freno, nello sviluppare tradizionali materiali d'attrito customer oriented e materiali sempre più performanti per le vetture da competizione (racing). La competenza ormai consolidata sui materiali d'attrito si abbina al know-how della consociata BSCCB (Brembo SGL Carbon Ceramic Brakes), per vetture ad altissime prestazioni per lo sviluppo di pastiglie abbinate a dischi carboceramici.

A questa attenzione si associano, inoltre, l'affiancamento e l'anticipazione dell'andamento del mercato automotive, sempre più orientato al "green" e all'introduzione di veicoli ibridi ed elettrici che richiedono materiali non più solo performanti, ma anche ecologici, con un focus anche sull'aspetto estetico della corrosione.

L'inserimento, per la prima volta, delle emissioni anche da parte del sistema frenante nella normativa Euro7, con particolare attenzione alle emissioni della pastiglia, dà una chiara visione della tendenza in atto.

Brembo Friction, quindi, risulta decisiva per l'ampliamento del portfolio di materiali frenanti che permettano di conservare elevate prestazioni, garantendo la sicurezza della frenata con un'attenzione crescente per quanto riguarda sia l'aspetto estetico in generale sia la corrosione dei componenti, senza trascurare il comfort di guida (assenza di fischi e vibrazioni) nonché sviluppando competenze che possano venire applicate anche in sistemi nuovi e più complessi, quali l'Electric Parking Brake e SENSIFY™.

L'integrazione con i nuovi sistemi meccatronici, grazie alla continua evoluzione tecnologica in campo automobilistico, ha aperto la strada allo sviluppo di un concetto di pastiglia freno sensorizzata, che si pone l'obiettivo di rendere il sistema frenante sempre più integrato all'interno dei nuovi veicoli.

Per realizzare tutto ciò, Brembo Friction si avvale di metodi data driven, avendo partecipato quest'anno all'evento Hackathon presso il Brembo Inspiration Lab – Advanced Technology Center in California, con l'obiettivo di sviluppare formulazioni dei materiali d'attrito specifiche e identificare le materie prime che ne influenzano maggiormente le diverse proprietà.

Su queste basi, proseguono diversi sviluppi dedicati a materiali d'attrito che mirano a dischi sempre più innovativi. Nuovi rivestimenti e nuovi trattamenti richiedono, infatti, pastiglie pensate e prodotte specificatamente per abbattere il particolato PM10. Questo sviluppo è reso possibile, anche in collaborazione sempre più stretta con i principali costruttori mondiali, dal supporto di un testing interno all'avanguardia, un laboratorio di primo livello, e dalla costante collaborazione con centri universitari, che permettono sinergicamente di definire ogni volta la nuova direzione, ottenendo i migliori risultati, in modo da estendere le competenze acquisite nell'ambito delle passenger car anche ai veicoli commerciali leggeri e pesanti.



LIFE CYCLE ASSESSMENT

Brembo guarda a un futuro in cui anche la metodologia di Life Cycle Assessment sarà estesa a tutti i prodotti e processi, uno studio che permette di quantificare i potenziali impatti sull'ambiente e sulla salute umana, a partire dal consumo di risorse ed emissioni di CO₂.

Progetti come AFFIDA e LIBRA nascono proprio dall'attenzione sempre maggiore di Brembo verso l'ambiente.

AFFIDA, naturale evoluzione del progetto COBRA (che faceva parte del progetto europeo Life+) sviluppato in collaborazione con l'Istituto Mario Negri, ha l'obiettivo di portare sul mercato OE la tecnologia innovativa di leganti inorganici, fondamentali per l'abbattimento delle emissioni di sostanze volatili (VOC), con importanti ricadute positive sull'ambiente. I nuovi materiali raggiungono prestazioni equivalenti a quelli tradizionali, soddisfacendo gli elevati standard di performance richiesti anche dalle più severe applicazioni sportive, garantendo al contempo basse emissioni di polveri sottili e minore

consumo di risorse. La tecnologia innovativa, completamente differente rispetto alla tradizionale tecnologia produttiva, ha ormai superato con successo la fase di preindustrializzazione prototipale, grazie a una pressa creata con tecnologia ad hoc. È stata così avviata l'attività specifica per il miglioramento sotto il profilo NVH.

LIBRA, progetto europeo ormai concluso ma che prosegue come sviluppo interno, ha permesso di eliminare la piastrina in acciaio nelle pastiglie freno, sostituendola con materiali compositi ad alte prestazioni. Il progetto continua nella ricerca di nuove materie prime e nuove tecnologie, con vantaggi evidenti: dalla maggior leggerezza della pastiglia, con una conseguente riduzione di peso del sistema frenante complessivo, alla diminuzione dei tempi di processo produttivo.

Dal 2022 è attivo un team il cui compito è di valutare gli impatti ambientali dei prodotti per fornire indicazioni sulle principali aree di impatto da ridurre grazie ad interventi mirati. Il team ha

raggiunto la piena operatività nel corso del 2023 e supporterà le strutture interne nel valutare e individuare le aree di sviluppo sostenibile da affiancare alla progettazione di prodotti e processi. Le attività svolte nel corso dell'anno hanno portato a quantificare gli impatti ambientali lungo l'intero ciclo di vita per le principali famiglie di prodotto di Brembo quali i dischi, le pinze freno (inclusi alcuni componenti di produzione Brembo) e le pastiglie. Sono stati inoltre valutati gli impatti di altri prodotti ancora in fase di sviluppo.

A partire dal 2021, alcuni clienti hanno iniziato a richiedere informazioni in ambito LCA e alcuni di questi hanno iniziato a fissare requisiti mandatori applicabili sui nuovi progetti. Per assicurare una pronta e corretta risposta a tali requisiti, Brembo ha organizzato con i principali clienti momenti di approfondimento del tema, nella consapevolezza che è necessario il coinvolgimento della supply chain per avere disponibilità dei dati di impatto dei materiali in acquisto.



INNOVATION IN AMBITO R&D

Le attività della GCF R&D monitorano costantemente l'evoluzione dei veicoli, in linea con le principali tendenze generali di garantire alte prestazioni, di ridurre le emissioni e di fornire agli utilizzatori la migliore esperienza possibile.

Per fare ciò gli ambiti di ricerca su cui Brembo sta lavorando sono anche l'elettrificazione e lo studio di fuel cell, sistemi di assistenza alla guida (ADAS) e

guida autonoma, la costante riduzione dell'impatto ambientale, e la connettività. L'elevato livello d'integrazione porterà sempre di più l'impianto frenante a dialogare con altri sistemi-veicolo quali, ad esempio, motori elettrici di trazione e nuovi concetti di sospensione/sterzo. Tale integrazione permetterà un incremento della sicurezza attiva e l'ottimizzazione di funzioni come la rigenerazione in frenata.

Nel 1° semestre 2023 è iniziata anche la globalizzazione dei processi di innovazione in Brembo Inspiration Lab, inaugurando il nuovo Advanced Technology Center (ATC) in Silicon Valley. In ATC l'innovazione del prodotto avviene in sinergia con integrazione di nuove metodologie e algoritmi legati al Data Science, sfruttando centri di ricerca, enti e università presenti nell'ecosistema di innovazione locale.

La capacità di Brembo di conseguire risultati rilevanti in tutti gli ambiti in cui si articola l'impegno del Gruppo per l'innovazione di prodotto e di processo è frutto del lavoro

dei dipendenti impiegati nelle diverse aree aziendali, tra cui citiamo tra gli altri:



1.555⁷¹FTE

dipendenti
(Full Time Equivalent)
impegnati in attività di
ricerca e sviluppo



303^{FTE}

dipendenti
(Full Time Equivalent)
impegnati in attività
di testing



946^{FTE}

dipendenti
(Full Time Equivalent)
impegnati in attività
di gestione e sviluppo
della qualità

6.4 ASCOLTARE IL CLIENTE PER MIGLIORARE IL PRODOTTO

Il Gruppo collabora e si confronta quotidianamente con i principali produttori dei veicoli equipaggiati con sistemi frenanti Brembo al fine di comprendere e anticipare i loro bisogni futuri nonché promuovere lo sviluppo congiunto di nuove soluzioni in ambiti tecnologici non ancora consolidati.

Per il Gruppo è altrettanto importante instaurare un dialogo costante con gli utilizzatori finali dei veicoli equipaggiati con i propri prodotti, così da comprendere in che misura le soluzioni Brembo soddisfano le loro aspettative e in quali aspetti possono essere ulteriormente migliorate, specialmente in relazione alla qualità e al comfort percepiti. Per Brembo gli end user non sono solamente gli utenti dei veicoli equipaggiati con i propri prodotti, ma tutti coloro che interagiscono e hanno un'esperienza con il brand. Per questo, la strategia di end user engagement, ossia la costruzione di un rapporto di fiducia solido e duraturo nel tempo con il brand, non solo l'acquirente, talvolta

indiretto, ma con chiunque abbia interazioni con il brand. Il Gruppo è impegnato nello sviluppo costante dei canali digitali di contatto e comunicazione con i propri clienti e utilizzatori finali. In questo ambito è importante il sito istituzionale Brembo.com, che nel corso del 2023, ha registrato oltre 4.100.000 milioni di visitatori. È da sottolineare come i visitatori del sito siano sempre più "mobili", in quanto quasi quattro visitatori su cinque hanno utilizzato uno smartphone o un tablet per connettersi al sito.

Brembo è attiva anche sui principali social media (Facebook, Instagram, LinkedIn e Twitter) all'interno dei quali pubblica numerosi contenuti pensati per i diversi segmenti di pubblico e ottimizzati per essere fruiti al meglio sui diversi network. Anche su questi canali il Gruppo ha registrato ottime performance nel corso dell'ultimo anno, con una crescita generale dell'engagement sui quattro canali principali, con oltre otto milioni di interazioni.

71 Full Time Equivalent – FTE rappresenta il personale conteggiato per le ore effettivamente lavorate e/o pagate dall'azienda presso cui presta servizio.

Prosegue anche la crescita della presenza di Brembo su WeChat, il social network più popolare in Cina, e sulle altre piattaforme social cinesi quali la piattaforma di microblogging WeBo e il canale di video hosting Youku.

A tale proposito, Brembo ha definito le "Linee Guida del Gruppo per l'uso dei social media" contenenti indicazioni sull'utilizzo dei social media da parte delle Persone Brembo, laddove esista un collegamento chiaro o espressamente dichiarato sul rapporto lavorativo tra il Gruppo e l'individuo, con lo scopo di prevenire eventuali comportamenti che possano arrecare danno all'attività, all'immagine e alla reputazione di Brembo.

Le attività di ufficio stampa e media relations rappresentano un asset fondamentale per far conoscere al pubblico, attraverso i rapporti con la stampa, la mission e la vision aziendali, i valori, la storia, l'attività dell'azienda, i prodotti e servizi del Gruppo. Questo tipo di attività si svolge quotidianamente attraverso rapporti personali con i media, ma anche grazie all'invio di materiale informativo, l'organizzazione di interviste mirate, eventi stampa dedicati al lancio di nuovi prodotti/servizi, nonché la presenza a eventi motoristici, fiere e gare. Il risultato di questo lavoro si concretizza nella pubblicazione di articoli e servizi radio televisivi, di cui Brembo è oggetto o in cui viene citata,

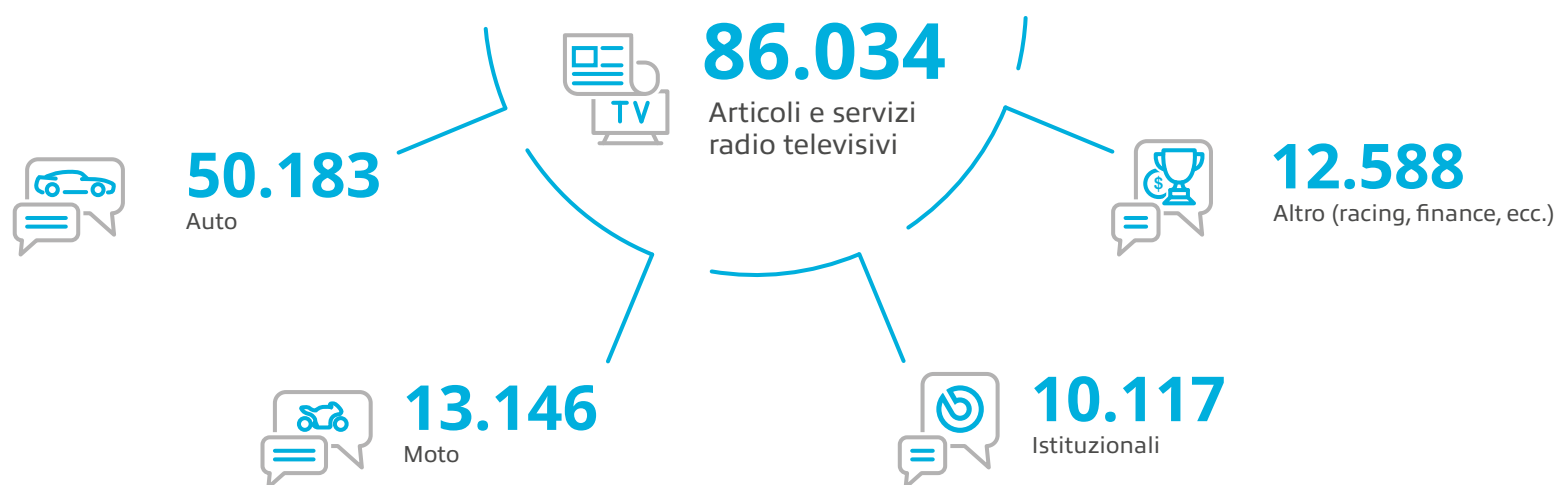
che vengono raccolti nella rassegna stampa mensile e annuale.

Il totale degli articoli/servizi radio televisivi pubblicati nel 2023, in cui si è parlato di Brembo o in cui è stata almeno citata, è pari a 86.034.

Dai dati emersi, si evince che gli argomenti maggiormente trattati dalla stampa sono relativi all'auto con 50.183 articoli, seguiti da quelli legati alla moto, con oltre 13.146, e da quelli istituzionali - inclusi i temi di CSR - con oltre 10.117 articoli, per continuare con pezzi incentrati sui prodotti dedicati agli appassionati, sui temi finanziari e sulle competizioni.

I dati sopra riportati si riferiscono a quanto rilevato nel 2023, sino alla pubblicazione del presente documento. Ulteriori uscite imputabili al 2023, ma ricevute a posteriori non rientrano nel conteggio.

Costruire un universo narrativo attorno a Brembo che sia in grado di stupire, emozionare e coinvolgere tutti gli stakeholder: è questo obiettivo con il quale, nel 2023 Il Gruppo ha creato diverse occasioni per raccontare se stessa, le sue attività e i suoi prodotti, attraverso eventi fieristici, incontri con la stampa, eventi istituzionali e interni.



Le fiere rappresentano il grande palcoscenico sul quale l'innovazione è al centro della scena e il Gruppo svela le sue ultime soluzioni frenanti. Nel 2023 Brembo ha partecipato ad Auto Shanghai dove, nel corso della conferenza stampa organizzata per più di 15 giornalisti cinesi, ha presentato i suoi ultimi prodotti dedicati al primo equipaggiamento. Lo stesso format è stato utilizzato per presentare per la prima volta in Cina le nuove pastiglie freno dedicate al mercato del ricambio, durante Automechanika Shanghai, a novembre 2023.

In occasione di EICMA 2023 Brembo ha presentato la nuova pinza freno **Hypure**, pensata per le moto ad alte prestazioni. La nuova pinza freno di primo equipaggiamento, che vanta performance ineguagliabili e un design asimmetrico innovativo, permette di raggiungere una riduzione del peso del 10% rispetto alla pinza di riferimento per la stessa applicazione, rendendola il componente più leggero della sua categoria.



Per approfondire
Hypure

All'evento, è stata presentata anche l'ultima evoluzione della famiglia delle GP4 Brembo: la pinza freno **GP4-MotoGP**, progettata e sviluppata per equipaggiare le più potenti moto sportive di ultima generazione. La Brembo GP4-MotoGP è una pinza freno per uso stradale nata dall'esperienza in pista. Essa racchiude tutte le tecnologie più recenti, i processi e i materiali più innovativi insieme al know-how acquisito da Brembo nella sua pluriennale esperienza nel mondo delle corse. Particolare attenzione è stata dedicata all'introduzione di alette di ventilazione sul corpo esterno della pinza e ai nuovi pistoni da corsa, entrambe caratteristiche che migliorano lo scambio termico dell'impianto frenante, contribuendo al suo raffreddamento.



Per approfondire
GP4-MotoGP

Sempre in occasione di EICMA è stato presentato il primo sistema frenante ad alte prestazioni composto da pinza e disco freno sviluppato per gli SSV (Sideby Side Vehicles). Aumentando notevolmente le prestazioni di frenata, la pinza SSV a quattro pistoni offre massima sicurezza e facilità di manutenzione, oltre a un risparmio di peso rispetto ai componenti originali. Progettata per garantire robustezza e sicurezza, la pinza Brembo SSV combina l'esperienza del Gruppo nelle applicazioni stradali con la sua storia nello sport motoristico.

Infine, Brembo ha presentato la nuova 16RCS corsa corta RR. Il design di questa nuova pompa frizione riprende tutti gli stilemi già adottati per i prodotti della famiglia RCS corsa corta RR, che hanno permesso alla pompa freno della stessa gamma di aggiudicarsi nel 2023 il prestigioso premio di design Red Dot. Dedicata alle più diffuse maxi supersportive, la nuova pompa frizione RCS corsa corta RR ha il diametro del flottante da 16mm, per migliorare il feeling e lo sforzo leva su motori ad alta cubatura. Il settaggio della corsa a vuoto è già impostato sul minimo, come le pompe utilizzate nelle competizioni, per una migliore precisione di utilizzo.

Brembo è stata premiata come "Top Innovator" nella categoria "Green" dall'Associazione Europea dei Componentisti Auto, grazie al suo kit **Brembo Beyond Greenance**. Questo kit offre una soluzione più sostenibile per i veicoli commerciali leggeri, riducendo le emissioni di particolato fino all'83% per il PM10 e 80% per il PM2.5, garantendo un risparmio nei costi totali di proprietà.

Il Greenance Kit, presentato ad Automechanika e ora disponibile per vari modelli di veicoli commerciali leggeri, assicura una maggior durata dei dischi freno, una più alta chilometrica e un impatto ambientale ridotto.



Per approfondire
Brembo Beyond Greenance

L'ultima arrivata in casa Brembo è OCTYMA, una pinza freno in alluminio a otto pistoni che coniuga stile, design e identità con funzionalità, prestazioni e contenuti all'avanguardia. OCTYMA dal latino "octo", richiama il numero dei pistoni, ma otto è anche il simbolo dell'infinito e di un costante flusso di energia e potenza che rappresenta equilibrio e armonia.

OCTYMA evoca l'ottimizzazione della distribuzione della pressione sulla pastiglia, resa possibile dalla nuova disposizione a croce dei pistoni. Tale caratteristica è messa in evidenza nel design del corpo pinza per comunicare l'innovazione e l'unicità del nuovo sistema frenante. OCTYMA è potenza e stile.

Spostandosi oltreoceano, negli Stati Uniti Brembo ha partecipato ad AAPEX, dove ha presentato in prima mondiale le nuove pastiglie freno Xtra per il mercato del ricambio; SEMA e PRI, invece, sono state le occasioni per parlare del nuovo disco freno CCM-R Plus per applicazioni racing e supersportive.

Protagonista della strategia di sviluppo di soluzioni innovative è certamente SENSIFY™, vincitore del Gold Award nella categoria "chassis forward-looking". Il sistema consiste in una piattaforma flessibile ed evolutiva, che include software, algoritmi predittivi e gestione dei dati, per controllare il sistema frenante in modo digitale e personalizzare la risposta dei freni per migliorare il piacere di guida. Proprio nel 2023 si è concluso il roadshow del sistema frenante intelligente di Brembo, che ha raggiunto il Giappone, dopo l'Italia, gli Stati Uniti e la Cina, con un evento esclusivo in pista dedicato alla stampa e alle principali case costruttrici giapponesi.

Per Brembo, un altro importante ambito nel quale raccontarsi è certamente l'e-sport: in qualità di partner tecnico del videogioco Gran Turismo™ 7 ha partecipato alle Finali Mondiali di Gran Turismo a Barcellona. Inoltre, in occasione del lancio del film dedicato al famoso videogioco, il Gruppo ha organizzato una preview per i giornalisti e proiezioni esclusive in Italia, US e Giappone dedicata alle proprie Persone e alle loro famiglie.

Restando nel mondo dello sport, ma con un canale più tradizionale, Brembo è intervenuta per il secondo anno consecutivo al "Festival dello Sport" con RCS-Trento, dove è stata protagonista con la sua tecnologia, i suoi prodotti racing e i contributi nei talk sulle competizioni. In occasione del Gran Premio di Monza di F1 ha organizzato un'attività di employee engagement presso "Casa Brembo", l'esclusiva hospitality all'interno del Parco di Monza, offrendo ad alcune persone selezionate a seguito di un quiz interno sul motorsport l'esperienza unica di assistere alle qualifiche.

Sul circuito di Misano, Brembo ha premiato Valentino Rossi con un trofeo celebrativo unico nel suo genere, che racconta

il legame indissolubile tra il campione mondiale e il Gruppo: Il premio, infatti, è stato realizzato con parti del primo impianto frenante che Valentino ha usato nel 1996, all'esordio in classe 125, e dell'impianto frenante che ha utilizzato durante l'ultima gara disputata in MotoGP, a Valencia, nel 2021.

Nel 2023, Brembo è stata per la prima volta partner ufficiale della storica **24 Ore di Le Mans** giunta alla sua 100ª edizione, vivendo da protagonista l'evento. In qualità di Braking Technology Provider, ha fornito 44 delle 62 vetture in gara, grazie alle avanzate tecnologie di frenata sviluppate appositamente per le esigenze di ogni team.



Per approfondire
24 Ore di Le Mans

Per Brembo, il valore dello sport è qualcosa che va oltre la pista. In qualità di Top Sponsor del Settore Giovanile dell'Atalanta, il Gruppo sostiene il ruolo educativo, culturale e agonistico dello sport premiando i ragazzi e le ragazze più meritevoli che si distinguono per lealtà, spirito di sacrificio e spirito di squadra, competenze trasversali alla formazione scolastica.

Il 2023 è stato anche teatro del secondo HACKATHON organizzato dal Gruppo, presso il Brembo Inspiration Lab di Sunnyvale, in California. Situato nel cuore della Silicon Valley, il Lab è un centro di eccellenza focalizzato sul rafforzamento delle competenze del Gruppo in materia di sviluppo software, scienza dei dati e intelligenza artificiale. I partecipanti hanno avuto l'occasione di immergersi nel machine learning e nell'intelligenza artificiale (IA) per rivoluzionare le attuali tecnologie di frenata, al di fuori dei tradizionali processi di innovazione, in linea con la visione di Brembo: "Turning Energy into Inspiration".



Per approfondire
Brembo Hackathon

Il 2023 è stato l'anno di Bergamo Brescia Capitale italiana della Cultura. In qualità di partner di sistema della manifestazione, Brembo è intervenuta nei suoi principali eventi stampa e ha partecipato con l'esposizione dei suoi prodotti vincitori del Compasso d'Oro 2004 e 2020 alle mostre "Le Fabbriche Pensanti" e "Bergamo Brescia Cultura d'Impresa". Due appuntamenti importanti che hanno raccontato l'eccellenza, il design e la cultura industriale del territorio in cui il Gruppo ha avuto origine ed è tutt'oggi presente.

Brembo è stata inoltre protagonista a Delhi di "Italian Tech", l'iniziativa promossa dall'Ambasciata d'Italia e dalla Camera di Commercio Italiana in India per dare risalto alle eccellenze italiane nel Paese. Ospite dell'Ambasciatore Vincenzo De Luca, Brembo ha raccontato la propria presenza sul territorio al Ministro del Commercio e dell'Industria Piyush Goyal, al Ministro degli Affari Esteri e Vicepresidente del Consiglio dei Ministri italiano Antonio Tajani e al pubblico presente.

A maggio 2023, in occasione dell'inaugurazione dell'ampliamento del sito di Escobedo, in Messico, Brembo ha ospitato numerosi giornalisti e rappresentanti delle istituzioni, tra cui Luigi De Chiara, Ambasciatore italiano in Messico, Samuel Garcia Sepúlveda, Governatore dello Stato messicano di Nuevo León e Andrés Mijes, sindaco di Escobedo. Nello stesso mese ha accolto presso la sede centrale del Gruppo al Kilometro Rosso Nicole Hoffmeister-Kraut, Ministro per l'Economia, il Lavoro e il Turismo dello Stato federato del Baden-Württemberg. A giugno il Ministro dell'Istruzione e del Merito Giuseppe Valditara è stato in visita alla "Casa del Sorriso" nella città di Pune, in India, progetto sociale nato nel 2017 dalla collaborazione di Brembo con Fondazione CESVI, mentre l'Ambasciatore d'Italia in Polonia, Luca Franchetti Pardo, ha visitato il sito produttivo Brembo di Dąbrowa Górnicza.

I valori e l'identità di Brembo si raccontano certamente attraverso gli eventi istituzionali e le relazioni con i media, ma trovano la loro massima espressione nel dialogo con chi il Gruppo lo vive, giorno dopo giorno: le proprie Persone. Un esempio di approccio comunicativo coinvolgente sono gli eventi interni che, grazie alla loro capacità di creare forte senso di coesione, di appartenenza e di comunità, sono considerati dei momenti di crescita culturale e personale, di interazione e condivisione di esperienze. Ne sono un esempio i Brembo Awards, un evento globale che premia le migliori idee e progetti a tema sostenibilità, innovazione ed eccellenza. Anche nel 2023 l'evento è stato completamente digitale e aperto a tutte le Persone del Gruppo, un appun-

tamento interamente costruito attorno alle idee dei team finalisti per rendere omaggio alle Persone di Brembo i cui progetti si sono particolarmente distinti.

Il Gruppo è impegnato nello sviluppo costante dei canali digitali di contatto e comunicazione con i propri clienti e utilizzatori finali sia attraverso un ecosistema di siti web sia attraverso il presidio delle più diffuse piattaforme di social network.

L'ecosistema web Brembo vede a fianco del sito Brembo.com, un set di altri siti dedicati a specifici interlocutori al fine di garantire a ciascuna tipologia di utente la migliore esperienza possibile come il sito bremboparts.com (dedicato alla consultazione del catalogo prodotti e dedicato ai professionisti) e i siti Brembostoreusa.com e Brembostore.cn (dedicati al commercio elettronico). A questi si aggiungono siti dedicati a brand o prodotti specifici come Sensify.brembo.com, Marchesiniwheels.com, Sbs.dk, Apracing.com, Jjuan.es o Carbonceramicbrakes.com.

Il sito Brembo.com si propone di comunicare a tutti gli stakeholder i settori di mercato di riferimento (Auto, Moto, Performance) e presenta agli utenti di tutto il mondo le attività worldwide del Gruppo, le proposte di prodotto e tutte le informazioni di mercato. Inoltre, fornisce una panoramica generale sulla storia del Gruppo oltre a un ricco ventaglio di contenuti editoriali. La produzione di nuovi contenuti editoriali continua ad essere sostenuta anche nel 2023 con 79 contenuti editoriali pubblicati nel corso dell'anno.

Oltre al sito principale di Brembo è da segnalare soprattutto l'affermazione di BremboParts.com come sito "one-catalog" capace di raccogliere in un unico catalogo integrato tutti i prodotti Brembo (sia Aftermarket sia Upgrade) per auto, moto e veicoli commerciali.

Sulle principali piattaforme social Brembo fa registrare ottime performance sia per quanto concerne il numero dei follower (dal punto di vista qualitativo e quantitativo) sia per quanto concerne il livello di engagement da parte degli utenti. La follower base dei principali nove canali (Facebook, Instagram, LinkedIn, Tik-Tok, Threads, We-Chat, Twitter, Douyin e Weibo) è cresciuta di oltre 20% nel corso del 2023 superando largamente il traguardo dei tre milioni di follower totali.

Rispetto all'anno precedente, è notevolmente cresciuto, anche il livello di engagement dei follower Brembo che complessivamente fa segnare +9% rispetto al 2021. Il livello di engagement dei propri follower va inteso come capacità

del brand di stimolare conversazioni e offrire costantemente un buon motivo per parlare del brand e di relazionarsi con il medesimo e va considerato come uno degli asset intangibili più preziosi nell'attuale contesto dell'economia della conoscenza.

Considerando tutte le piattaforme social su cui Brembo è presente, nel corso del 2023 sono stati sviluppati e pubblicati oltre 1500 post e quasi 5000 stories.

Da segnalare soprattutto la maggior focalizzazione nel corso del 2023 su piattaforme social particolarmente popolari tra i più giovani, come Instagram e TikTok, e sui formati video, contenuti particolarmente apprezzati soprattutto dalle nuove generazioni grazie alla loro capacità di essere più immediati e coinvolgenti.

Nel corso del 2023 sono stati pubblicati su Instagram circa 250 contenuti video (reel) che hanno ottenuto complessivamente mezzo miliardo di visualizzazioni. In totale tutti i contenuti pubblicati da Brembo sul proprio canale IG hanno ottenuto oltre 1,7 miliardi di impressions. Ciò ha contribuito

a un significativo ampliamento anche della followers-base, cresciuta del 15% nel corso del 2023. L'anno appena trascorso ha visto anche il consolidamento dei contenuti del canale TikTok di Brembo che, nel 2023, hanno ottenuto oltre 200 milioni di visualizzazioni.

Da segnalare, infine, la nascita di Threads, il nuovo canale social della piattaforma Meta, dove Brembo ha consolidato la propria presenza grazie a un account che in pochi mesi ha superato i 90.000 followers.

I profili social di Brembo sono indirizzati prevalentemente a un pubblico giovane, ripartito in maniera omogenea tra Europa, Usa e Asia con l'obiettivo di incrementare ulteriormente le attività di comunicazione indirizzate soprattutto alla GenZ. Dal punto di vista anagrafico quasi il 70% dei follower del brand ha meno di 34 anni, un dato che permette di comprendere come Brembo sia ben posizionata anche nel segmento delle generazioni più giovani. L'obiettivo è quello di ampliare ulteriormente il pubblico dei giovani e giovanissimi, in linea con la strategia e l'approccio globale di Brembo.

NUMERO DI FOLLOWER NEL 2023

Facebook	Instagram	LinkedIn	X	We-Chat	Weibo	Dou-yin	Tik-Tok
1.530.008	921.843	249.220	32.166	120.728	52.001	65.000	78.573

NUMERO DI INTERAZIONI NEL 2023

Facebook	Instagram	LinkedIn	X	We-Chat	Weibo	Dou-yin	Tik-Tok
2.050.959	15.923.467	91.753	9.872	9.373	33.242	1.100.000	1.200.000

6.5 CREATIVITÀ E METODO: GARANTIRE LA SICUREZZA DEL PRODOTTO

La funzione primaria di ogni del prodotto Brembo è quella di garantire la salute e l'incolumità delle persone attraverso la totale affidabilità dei propri sistemi frenanti.

Seguendo un approccio preventivo e proattivo, Brembo è impegnata nell'applicazione degli standard tecnici volontari che enti di normazione nazionali e internazionali sviluppano per definire in dettaglio come realizzare prodotti d'eccellenza e allineare i propri processi produttivi alle migliori pratiche, garantendo sicurezza, qualità, rispetto per l'ambiente e prestazioni certe. Tutti i prodotti Brembo devono superare controlli e verifiche atte ad attestarne la qualità e la sicurezza, seguendo la logica del miglioramento continuo, quale leva fondamentale per accrescere la capacità di soddisfare tutti i requisiti, oltre all'efficacia e l'efficienza dei processi, sia propri sia di tutta la catena di fornitura. In quest'ottica, ogni problematica identificata e risolta per uno specifico prodotto viene poi estesa secondo un approccio "lesson learnt" a tutta la famiglia di prodotti Brembo.

IL FAMILY FEELING



Per Brembo, il design rappresenta il modo di essere riconosciuti al primo sguardo. Coniugare il proprio linguaggio distintivo e un "family feeling" con quello del cliente per un prodotto significa dotarlo di elementi visivamente distintivi che lo associno immediatamente al brand di appartenenza. Come in una famiglia, ogni singolo membro - il prodotto - è legato agli altri per caratteristiche simili come colore e forma, presentando elementi che trasmettono coerenza e qualità. Adottare questo approccio implica coinvolgere il cliente fin dalle fasi iniziali del progetto, per definire insieme le caratteristiche principali, tra cui design, colore e stile. Dopo un'analisi delle possibili criticità di prodotto e processo che potrebbero compromettere l'aspetto e il design, vengono identificati gli interventi correttivi da attuare prima dell'entrata in produzione. Questa fase è gestita dal dipartimento Ricerca e Sviluppo in collaborazione con l'area Design della GCF Marketing per garantire che siano enfatizzati i contenuti innovativi anche durante lo sviluppo dei nuovi prodotti.

Il **100%**

dei prodotti e dei servizi è valutato sulle prestazioni di sicurezza

I TEST



In fase di sviluppo e delibera tecnica, ogni prodotto viene sottoposto a test svolti nelle diverse condizioni di utilizzo. Si tratta di prove concepite per definirne la qualità, le prestazioni e l'efficienza, svolte sia all'interno di laboratori omologati sia in strada e in pista. Questo processo segue una rigorosa sequenza che prevede: prove ai banchi statici, cicli di test ai banchi dinamici e successive prove su strada. Questi tre step sono necessari per garantire la rispondenza dei prodotti ai requisiti richiesti, individuare eventuali discrepanze con gli standard qualitativi definiti in fase progettuale e mettere alla prova gli impianti frenanti in condizione d'uso che riproducono quelle reali. Anche durante il ciclo produttivo vengono eseguiti specifici controlli, fino alla copertura del 100% dei prodotti, volti a individuare le eventuali discrepanze con i rigorosi standard qualitativi definiti in fase progettuale.

I test necessari alla delibera dei prodotti Brembo vengono eseguiti dai reparti di Testing & Validation dove i prototipi realizzati vengono deliberati eseguendo una serie di prove inizialmente su dei banchi prova (statici, dinamici e a rulli) sia sui veicoli (in strada o in pista). Questi test, condivisi con i clienti, vengono definiti ad inizio progetto in modo da verificare tutte quelle caratteristiche che potrebbero essere critiche prima della messa in produzione ed anticipando i controlli che verranno eseguiti a fine linea produttiva.

In ottica di digitalizzazione, alcune delle prove di delibera vengono effettuate su un simulatore veicolo così da alleggerire le attività dei driver sul veicolo finale (pensando anche a sicurezza e sostenibilità) limitandole alle configurazioni più promettenti.

Tutto il sistema dei test rientra nel solido processo BPDS (Brembo Product Development System), profondamente rinnovato nel 2022 con la nascita di Stargate, un sistema di gestione fondato sul Project Management, una metodologia strutturata che, incentrandosi sui principi della pianificazione, del coordinamento e del controllo, consente di sviluppare e seguire un nuovo progetto in ogni fase della sua evoluzione. Attraverso la pianificazione e la gestione di specifici momenti di controllo (definiti gates) approvati da livelli organizzativi diversi secondo il livello di rischio tecnico ed economico, valutato per ogni gate e la gestione di eventuali piani di recupero, il sistema Stargate consente di verificare la correttezza e la completezza delle attività effettuate durante lo sviluppo, garantendo che il prodotto arrivi in serie nel pieno rispetto dei requisiti definiti.



Per approfondire
Brembo Design



- Il Gruppo collabora con la **Commissione Tecnica di Unificazione dell'Autoveicolo** che, nel quadro degli enti federati all'UNI, contribuisce alla definizione di standard tecnici e di istruzioni per la produzione, il testing, il corretto impiego e la manutenzione di veicoli, motoveicoli, macchine operatrici e relative componenti, al fine di migliorarne la sicurezza e l'affidabilità.
- Brembo partecipa inoltre, in qualità di membro esperto sulla sicurezza funzionale, al **Gruppo di lavoro riunito nelle commissioni tecniche TC22/SC32/WG8 e TC22/SC32/WG13** incaricato di migliorare lo standard WG 8 ISO 26262 riguardante la sicurezza funzionale dei sistemi elettrici ed elettronici nella produzione di autoveicoli.

In considerazione della rilevanza che il Brembo Product Development System ricopre per Brembo, la GCF Qualità, con il supporto di Brembo Academy eroga periodicamente corsi specifici sul BPDS finalizzati sia a formare il nuovo personale che entra nel Gruppo in ruoli di piattaforma, sia a uniformare lo sviluppo della metodologia all'interno di tutte le Piattaforme e trasversalmente a tutte le Global Business Unit.

L'ANALISI FMEA/FMECA

Al fine di garantire la massima sicurezza e qualità dei propri prodotti, Brembo adotta un approccio che consente di anticipare eventuali problemi e criticità lungo tutto il ciclo produttivo, così da attuare azioni correttive preventive. In particolare, durante la **fase di progettazione e sviluppo** il Gruppo effettua le analisi FMEA/FMECA sia di prodotto sia di processo, che permettono di identificare preventivamente i punti deboli e le criticità che potrebbero inficiare l'affidabilità e la sicurezza dei prodotti, definendo i miglioramenti necessari e le priorità di intervento da attuare in anticipo sull'entrata in produzione. In particolare, attraverso la metodologia FMEA vengono individuate le caratteristiche di prodotto e di processo con potenziale impatto sulla sicurezza dell'utilizzatore finale, in modo tale che le stesse possano essere gestite e tenute sistematicamente sotto controllo lungo tutta la filiera di produzione (sviluppo del prodotto, processo interno e processo fornitori). Questi elementi costituiscono una parte fondamentale del Sistema di Gestione della Qualità di Brembo, conforme alla specifica tecnica **IATF 16949:2016**⁷². Questo sistema, caratterizzato da linee guida comuni a tutti i siti pro-

duttivi del Gruppo, consente di trasferire le best practice da un sito all'altro, nonché di gestire tutti gli impianti produttivi con gli stessi standard e i medesimi indicatori di qualità. L'efficacia del Sistema di Gestione della Qualità è periodicamente verificata tramite specifici audit interni di sistema e di processo e tramite verifiche ispettive di terza parte relative alla conformità alla norma IATF 16949, annualmente, ISO 26262 e ASPICE, su progetti specifici. Nei siti di nuova realizzazione, come per altri sistemi di gestione, l'implementazione del Sistema di Gestione Qualità è intrapresa contestualmente all'avvio delle attività produttive e gli audit di certificazione vengono normalmente effettuati dopo circa dodici mesi dalla messa a regime dell'impianto.

Il **100%**
degli stabilimenti produttivi è certificato
secondo la specifica tecnica IATF 16949:2016

IL PROCESSO DI MONITORAGGIO A SUPPORTO DELLA QUALITÀ



Brembo ha definito un processo strutturato di monitoraggio delle performance di qualità, sia interno sia esterno, che coinvolge anche clienti e fornitori. In particolare, la qualità e la sicurezza dei prodotti viene monitorata presso tutti gli stabilimenti del Gruppo attraverso l'utilizzo di specifici indicatori. Tali metriche sono definite annualmente dalla GCF Qualità all'interno del Piano della Qualità, che riporta anche gli obiettivi annuali in questo ambito per le singole

⁷² Il sito di Saragozza è certificato ISO 9001 in quanto lo schema IATF non è applicabile perchè sito Aftermarket. Per i nuovi stabilimenti di J.Juan (Myas e Jiaxing), certificati ISO 9001 al momento dell'acquisizione, sono in corso le attività di integrazione al Sistema di Gestione Qualità Brembo che porteranno alla certificazione IATF 16949 entro il Q2 2024.

GBU, per gli Stabilimenti e per il Gruppo. Tra gli indicatori utilizzati, dal punto di vista interno rivestono particolare importanza quelli relativi agli scarti, mentre dal punto di vista esterno quelli inerenti al monitoraggio dei reclami e al numero di difettosità inviate al cliente, in termini anche di criticità (rispetto al disturbo generato al cliente) e gravità (rispetto all'impatto sulla sicurezza dell'utilizzatore finale).

Inoltre, Brembo monitora eventuali episodi di richiamo di prodotti dal mercato, nonché le segnalazioni pervenute dai clienti in caso di scostamento rispetto agli standard qualitativi preventivamente definiti. Durante il 2023 è stato avviato un progetto di ridefinizione degli indicatori di qualità che consentano di meglio evidenziare la Customer Perception. Il monitoraggio di tali indicatori verrà effettuato a partire dal 2024.

Specifici indicatori sono utilizzati anche per il monitoraggio della qualità e della sicurezza dei prodotti provenienti dai fornitori le cui prestazioni vengono valutate anche in

funzione degli stati speciali di fornitura assegnati e dell'impatto generato dalle relative non conformità sul cliente finale, nonché su eventuali richiami dal mercato.

Qualora da tali indicatori emergano situazioni di scostamento rispetto agli obiettivi definiti, vengono avviati piani d'azione immediati finalizzati al ripristino della conformità e, ove necessario, vengono organizzati comitati *ad hoc*, il cui invito viene esteso anche al Top Management.

Vengono effettuate attività periodiche di monitoraggio di notizie, in particolare da agenzie governative, in merito a campagne di richiamo già attivate sul mercato da costruttori di veicoli/produttori di componenti su prodotti simili a prodotti Brembo e con "failure" potenzialmente pertinenti. Tale attività viene effettuata al fine di verificare il robusto design di Brembo e di attivare verifiche preventive sui componenti Brembo affini, se necessario. Infine, sulla base di tali informazioni, può essere effettuata una specifica analisi di esposizione al rischio per Brembo.

EUREKA: UN SOFTWARE PER AFFRONTARE E GESTIRE LE CRITICITÀ DI PRODOTTO



A partire dal 2019, è stato implementato "Eureka", il software che garantisce a Brembo una vera rivoluzione nelle modalità di gestione di tutte le problematiche di prodotto, sia per quelle in fase di sviluppo sia per quelle già in serie. Eureka si propone come uno strumento a sostegno di chi si trova ad affrontare eventuali criticità inerenti al prodotto convogliando in un unico contenitore tutte le relative informazioni. Il software permette non solo di comprendere le cause in maniera più strutturata e veloce, ma anche di facilitare la condivisione delle soluzioni tra tutti gli stabilimenti, mettendole a disposizione delle figure interessate nelle varie sedi Brembo. I problemi, siano essi interni a Brembo o segnalati dal cliente, sono quindi gestiti dai team coinvolti attraverso una metodologia comune di problem solving. Grazie a Eureka è inoltre possibile visualizzare le casistiche simili già presentatesi in altri siti e conoscere immediatamente

come queste siano state risolte e da chi. L'obiettivo è utilizzare la conoscenza condivisa per gestire preventivamente potenziali problematiche, evitando che il problema possa ripetersi in altri stabilimenti e/o su prodotti analoghi. Eureka raccoglie sotto uno stesso nome due software sostanzialmente "gemelli", uno dedicato ai prodotti in fase di sviluppo (Eureka Development) e uno ai prodotti in serie (Eureka Production). Il sistema consente infine di avere una reportistica in tempo reale dei problemi aperti e della loro gestione, dei tempi di risoluzione e del rispetto delle scadenze definite, ottenendo un quadro sintetico delle problematiche in corso.

Brembo ha definito una specifica linea guida per gestire tutte le non conformità di prodotto segnalate dai clienti, descrivendone responsabilità e modalità operative.

In particolare, prevede che, per ogni

non conformità, venga implementato un processo strutturato di Problem Solving che consente di individuare le cause, di implementare opportune azioni correttive volte ad eliminarle e di standardizzare le soluzioni su prodotti/processi analoghi al fine di evitare il ripetersi della problematica.

Eventuali problematiche relative alla qualità e sicurezza dei prodotti vengono discusse in specifici Comitati con il Top Management.

Per promuovere e garantire la sistematica applicazione del nuovo strumento continuano le attività di formazione e training in tutti gli stabilimenti worldwide e a tutte le funzioni coinvolte. Ad oggi il 100% dei reclami conteggiati dai clienti viene gestito con Eureka production, indipendentemente dalla tipologia di prodotto e di applicazione, auto o moto, dischi o pinze, e si confermano risultati positivi anche per il software gemello Eureka Development.

LE ATTIVITÀ PER GARANTIRE L'AUTENTICITÀ DEI PRODOTTI



Per il Gruppo, la tutela della sicurezza di chi acquista e utilizza un equipaggiamento Brembo si concretizza anche nella promozione di iniziative volte a contrastare le attività illegali di contraffazione dei prodotti e le frodi nei canali di distribuzione. La vendita di sistemi frenanti falsi può rivelarsi una fonte di elevato rischio per l'utilizzatore finale, in considerazione dell'importanza dell'impianto frenante quale componente di sicurezza all'interno dei veicoli. Non di rado, infatti, i prodotti falsi si rivelano estremamente pericolosi, in quanto non realizzati con materiali controllati e non adeguatamente testati in fase di produzione.

I principali prodotti di Brembo sono considerati "prodotti di alta classe", quindi vengono copiati in molte aree e specialmente in Asia. Per questo, anche nel 2023 la lotta alla contraffazione è stata parte del piano d'azione di Brembo, il quale si sta dimostrando molto efficiente in termini di risultati ottenuti e fatturato totale bloccato.

Per la lotta alla produzione e al commercio illegale di prodotti contraffatti Brembo, risultano fondamentali anche le collaborazioni instaurate dal Gruppo nel corso degli anni con le istituzioni pubbliche, le autorità di pubblica sicurezza e le autorità di controllo doganale. In questo scenario, in linea con gli anni precedenti, è proseguita, anche nel 2023 la collaborazione di Brembo con l'Ufficio Antifrode (OLAF - European Commission Anti Fraud Office) della Commissione Europea, volta a contrastare la diffusione crescente di prodotti contraffatti.

Il Gruppo si è focalizzato sulla protezione online, on-site e dei marchi.

Per affrontare meglio la contraffazione online, Brembo effettua un'analisi approfondita e continua di oltre 150 piattaforme di mercato/social mondiali, nomi di dominio che contengono uno dei marchi del Gruppo o simili. Nel corso nel 2023, grazie a queste attività i risultati raggiunti sono importanti:

- oltre 30K inserzioni rimosse complessivamente sulle piattaforme di e-commerce;
- oltre 10 raid in Cina e Thailandia;
- oltre 1500 unità di falsi sequestrati in Cina;
- oltre 500 casi di violazione dei nomi di dominio risolti e oltre 70 nomi di dominio sotto monitoraggio;
- circa 15 opposizioni di marchi in corso in tutto il mondo.

Nel 2023 Brembo ha organizzato diverse operazioni di indagine e blitz contro il mercato cinese, in collaborazione con la polizia locale e le autorità portuali doganali. Inoltre, si è opposta a molte registrazioni di marchi mondiali (che apparivano molto simili ai nostri), presentate da soggetti o aziende che operano nello stesso settore.

Fra gli strumenti sviluppati da Brembo per contrastare la vendita di prodotti non originali, uno dei più rilevanti è la "**card antifrode**", che consente ai clienti di verificare agevolmente se il loro acquisto è realmente "Made in Brembo".

Questa carta anticontraffazione è consegnata all'interno di un astuccio sigillato nella confezione del prodotto acquistato e riporta un codice identificativo univoco che – una volta inserito sul sito www.original.brembo.com insieme al numero di carta, al tipo di componente e al Paese di acquisto – consente di verificarne l'autenticità. Se la verifica non dà esito positivo, l'acquirente è invitato a inserire ulteriori informazioni che agevolino il Gruppo ad avviare indagini circa l'origine del pezzo contraffatto. All'interno della card si trova anche il documento di controllo qualità, un altro strumento per confermare l'originalità dei prodotti, mentre un sigillo esterno garantisce che il prodotto sia arrivato intatto dalla fabbrica all'acquirente.

A questo strumento è stato aggiunto, a disposizione dei clienti, anche un ulteriore mezzo per certificare l'autenticità dei prodotti, la **app "Brembo Check"** attraverso la quale, inquadrando il QR Code univoco riportato sull'etichetta posta sul componente acquistato o sulla scatola, è possibile avere la conferma immediata dell'originalità del prodotto. Per evitare manomissioni, l'etichetta è realizzata seguendo un protocollo di stampa e applicazione che ne impedisce la rimozione. Infine, il QR Code può essere registrato solo una volta, quale ulteriore tutela verso l'acquirente.

Attualmente la carta di sicurezza è disponibile sulle linee Brembo High Performance e Brembo Racing con riferimento ai seguenti prodotti: dischi Sport, dischi Turismo e kit Gran Turismo. Per le moto, l'iniziativa riguarda: pinze, dischi, pompe freno/frizione e ricambio leva.



6.6 PREMI ALLE IDEE INNOVATIVE

Il contributo all'innovazione e lo spirito di collaborazione all'interno del Gruppo sono qualità importanti. Per questo Brembo, che intende valorizzare le sue Persone, premiano le idee che portano a sviluppi significativi e miglioramenti apprezzabili in termini di qualità, innovazione di processo o di prodotto, riduzione dei costi, incremento della produttività o, ancora, semplificazione dei processi.

Anche nel 2023, i Brembo Awards, l'iniziativa che premia le migliori idee e progetti a tema sostenibilità, innovazione ed eccellenza, sono stati celebrati con un evento digitale fruibile da tutti i collaboratori nel mondo.

Durante l'evento sono stati presentati i 28 progetti finalisti, mentre i premi assegnati sono stati 14:

- cinque premi su 6 categorie e cinque menzioni speciali nei Sustainability Awards (uno vinto da un team polacco, uno da un team spagnolo, uno da un team italiano, uno da un team danese e uno da un team indiano);
- sette i riconoscimenti negli Excellence Awards, per i quali nel 2022 sono cambiate le regole, in quanto: le categorie sono state eliminate e ogni sito presenta solamente il suo "Progetto Migliore";
- due Innovation Awards, entrambi vinti da team italiani.





BREMBO EXCELLENCE AWARDS



Brembo Excellence Awards nasce per promuovere idee e progetti di miglioramento continuo che nascono dall'applicazione dei principi della Lean Manufacturing a qualsiasi area e processi degli Stabilimenti del Gruppo. Il concorso è rivolto a tutti i dipendenti degli stabilimenti che abbiano sviluppato idee o progetti di miglioramento individualmente o in team. Le idee e i progetti si riferiscono a diversi processi come Sicurezza, Qualità, Logistica, Manutenzione, Produzione.

Nel 2022, le regole e il sistema di premiazione sono stati modificati: le categorie di progetto sono state eliminate e ogni Stabilimento è invitato a presentare solo il suo "Best Project", non più otto differenti progetti come in passato. Alla luce di questo cambiamento, nel 2022 sono stati presentati 24 progetti e premiati sette stabilimenti, confermando gli ottimi risultati di adesione degli scorsi anni.

BREMBO INNOVATION AWARDS



Gli Innovation Awards sono stati istituiti da Brembo per premiare ogni anno le idee più innovative nelle aree Prodotto e Processo, con riferimento alla produzione di sistemi e di dischi.

Ai riconoscimenti annuali Brembo affianca i Monthly Innovation Prize, volti a premiare ogni mese i migliori progetti sviluppati dai dipendenti del Gruppo. I criteri di valutazione riguardano il contenuto innovativo, la possibile riduzione dei costi e il valore aggiunto del progetto.

Tra tutte le idee premiate mensilmente, viene selezionata e premiata quella ritenuta migliore nella categoria di prodotto e in quella di processo dell'anno.

Nel 2023 sono state presentate 66 idee, 52 di prodotto e 14 di processo. Del totale presentato sono state premiate 60 idee: 47 di prodotto e 13 di processo.

**BREMBO
SUSTAINABILITY AWARDS****Brembo
Sustainability
Awards**

“Pensare responsabilmente. Agire concretamente” è l’approccio di Brembo alla sostenibilità. Dal 2019, il concorso Brembo Sustainability Awards affianca gli ormai affermati Brembo Excellence Awards e Brembo Innovation Awards. Questo premio viene consegnato alle migliori idee dei dipendenti sui temi legati allo sviluppo sostenibile in tutti gli ambiti dell’organizzazione aziendale.

Le categorie in cui è possibile candidare i progetti riguardano i temi legati alle linee guida ISO 26000 e ai 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile con un particolare focus su Persone, Corrette prassi gestionali, Governance, Ambiente, Business partner e Coinvolgimento e sviluppo delle comunità.

In linea con le precedenti, l’edizione dei Brembo Sustainability Awards 2022, premiata nel 2023 ha riscontrato ottimi risultati di adesione. Sono stati candidati 57 progetti che, sommati ai 171 delle precedenti edizioni, dimostrano l’interesse dei collaboratori verso le tematiche di sostenibilità. In totale si conta la partecipazione di 178 candidati complessivi (28% in più rispetto alla precedente edizione).

Le categorie in cui sono stati presentati più progetti sono Ambiente e Persone. Brasile, Messico, Cina, Italia, Polonia, India, Repubblica Ceca, Danimarca, Spagna e Stati Uniti i Paesi che hanno candidato progetti.

I Brembo Sustainability Awards si sono avvalsi del contributo dei CSR Ambassador e CSR Champion, figure che sono state nominate in ogni plant e Paese Brembo con il compito di stimolare e coinvolgere tutte le persone Brembo sui temi CSR e fare da trait d’union tra la Corporate e le Società del Gruppo. Portavoce delle iniziative di sostenibilità, hanno il compito di coinvolgere tutte le Persone Brembo verso l’agire sostenibile e rappresentare ufficialmente la GCF CSR della sede della Capogruppo.

Oltre ai cinque vincitori, sono state assegnate cinque menzioni speciali a progetti ritenuti meritevoli per gli ottimi risultati raggiunti e il livello di innovatività, oltre che al Paese che ha candidato più idee.



