

# INVESTIMENTI

**Nel corso del 2023, la politica di gestione degli investimenti di Brembo si è sviluppata in continuità con gli indirizzi seguiti fino a oggi, mirando al rafforzamento della presenza del Gruppo non solo in Italia, ma anche sullo scenario internazionale.**

Brembo ha lanciato un programma di investimenti di circa € 500 milioni per rafforzare la propria presenza industriale globale, in particolare in Messico, Cina e Polonia, dove è prevista la realizzazione di nuovi stabilimenti concepiti all'insegna della trasformazione digitale e della sostenibilità.

In Messico, Brembo sta completando il raddoppio del proprio stabilimento produttivo di Escobedo, nello Stato di Nuevo León, dedicato alle pinze freno. Lo stabilimento, una volta a regime, permetterà il raddoppio della capacità produttiva del Gruppo nel Paese.

In Cina, il piano di Brembo riguarda l'espansione dello stabilimento di sistemi frenanti di Nanchino volto a rafforzare la capacità produttiva nel Paese. L'investimento prevede anche il rinnovamento del centro di ricerca e sviluppo nel sito di Nanchino, al fine di realizzare un centro all'avanguardia per supportare lo sviluppo di nuove tecnologie richieste dal mercato cinese. I lavori sono cominciati nel 2° semestre del 2023, e il completamento del progetto è previsto entro la fine del 2025.

In Polonia, Brembo ha deciso di avviare la realizzazione di una nuova fonderia di ghisa a Dąbrowa Górnicza. L'investimento creerà la più innovativa fonderia del Gruppo a livello globale, che sarà dotata di tecnologie all'avanguardia anche in ottica di sostenibilità. L'avvio della pri-

ma colata della fonderia è atteso per il 1° semestre del 2025.

Questi progetti si aggiungono alla già annunciata acquisizione degli spazi di Italcementi presso il Kilometro Rosso di Stezzano (Bergamo), grazie alla quale Brembo potrà espandere il proprio quartier generale in Italia.

Gli altri investimenti in immobilizzazioni materiali effettuati dal Gruppo hanno riguardato prevalentemente acquisti di impianti, macchinari e attrezzature volti sia a incrementare il livello di automazione della produzione sia al costante miglioramento del mix e della qualità delle fabbriche.

Il totale degli investimenti netti sostenuti dal Gruppo nel corso del 2023, presso tutte le unità operative, è stato pari a € 412.159 migliaia, di cui € 368.426 migliaia in immobilizzazioni materiali e € 43.733 migliaia in immobilizzazioni immateriali. Le quote più significative degli investimenti si sono concentrate in Italia (36,3%), Nord America (22,9%), Polonia (19,7%) e Cina (9,7%).

Tra gli investimenti in immobilizzazioni immateriali, i costi di sviluppo sostenuti nel 2023 ammontano a € 28.910 migliaia (7,0% degli investimenti netti totali di Gruppo).

Si ricorda infine che gli incrementi per beni in leasing, nello stesso periodo, sono stati pari a € 20.731 migliaia.

# ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO

Innovazione, sostenibilità e mobilità del futuro. Da sempre, Brembo si impegna nella ricerca e nello sviluppo di soluzioni tecnologiche all'avanguardia, che non si distinguono esclusivamente per l'attenzione alla performance, al comfort e allo stile, ma sono volte anche a preservare l'ambiente.

I veicoli del futuro sono sempre più orientati al concetto green: elettrificazione, economicità globale, riduzione delle emissioni. Si guarda a un sistema frenante integrato e complementare, in cui pinza, disco, pastiglia, sospensione e unità di controllo siano in sinergia con la nuova visione di mobilità, dove tecnologia e ambiente possano convivere in costante equilibrio.

Da molti anni, ormai, Brembo dedica specifiche attività di ricerca ai prodotti meccatronici, sempre più diffusi nel settore automotive, sviluppando competenze che vengono applicate da tempo in sistemi quali Electric Parking Brake e Sensify™.

Dopo una prima fase di pura ricerca, Brembo sta introducendo sul mercato soluzioni sempre più green, con una particolare attenzione al miglioramento dell'impatto ambientale dei prodotti anche in esercizio. Poiché il mercato impone tempi di sviluppo sempre più ristretti, il Gruppo dedica grande impegno e risorse nel perfezionare metodologie di simulazione avanzate, in cui le nuove tecnologie di realtà virtuale e realtà aumentata trovano crescente applicazione, così come nel mettere a punto processi di sviluppo uniformi nei Centri di ricerca & sviluppo Brembo attivi in Italia, Polonia, Danimarca, Spagna, Regno Unito, Nord America, Cina e India.

Nel corso del 2023, le attività di ricerca e sviluppo sono state indirizzate principalmente agli aspetti descritti di seguito.

## DISCHI FRENO PER AUTO E VEICOLI COMMERCIALI

Nell'ambito dei dischi freno per auto e veicoli commerciali leggeri, la priorità strategica per il 2023 ha riguardato lo sviluppo di soluzioni atte a rispettare i criteri del nuovo standard Euro 7.

È infatti nella fase finale di approvazione presso la Commissione Europea la proposta che fissa i nuovi standard Euro 7 sulle emissioni inquinanti prodotte da automobili e veicoli commerciali che, per la prima volta, conterrà nuove disposizioni per le emissioni di particolato dagli impianti frenanti. L'entrata in vigore del nuovo standard dovrebbe avvenire non prima del 2026 per le automobili e i veicoli commerciali leggeri e dal 2028 anche per i mezzi pesanti.

Da anni, Brembo è 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 Greentive®, sono proseguite 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.

Dopo aver definito per ogni segmento di mercato il prodotto più adatto alle diverse esigenze dei singoli clienti, nel corso del 2023 le attività si sono indirizzate principalmente agli sviluppi applicativi con i maggiori player di mercato europei.

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.

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 di riferimento 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: "low emission", "high performance" e "best driving experience".

Grande attenzione viene posta alle nuove esigenze dei veicoli a trazione ibrida ed elettrica: questi, infatti, sfruttando la 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 in Europa è già iniziata, nel 2023, la produzione di dischi che adotteranno una di queste tecnologie.

Secondo una precisa linea guida del mercato automotive, nonché di tutte le attività di sviluppo del Gruppo, 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. Un aspetto, questo, che diventerà ancora più importante con l'entrata in vigore del nuovo regolamento europeo che definisce limiti più severi di quelli attuali per le emissioni inquinanti prodotte da automobili e veicoli commerciali.

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 grazie alla combinazione di due diversi materiali (ghisa per la fascia frenante e una sottile lamiera di acciaio per la campana) – anche a una nuova piattaforma di veicoli completamente elettrici di cui è in corso lo sviluppo applicativo.

Il disco leggero è stato sviluppato con successo anche per altre importanti case automobilistiche che già oggi lo utilizzano per equipaggiare alcuni dei loro modelli, riscuotendo l'interesse anche di altri clienti Brembo, soprattutto nel mercato Far East e tra i nuovi player entrati sul mercato dei veicoli elettrici.

Per i dischi dei veicoli commerciali pesanti, un segmento particolarmente interessante per Brembo, con alcuni importanti clienti europei si è entrati nella fase conclusiva degli sviluppi applicativi, con l'impiego di soluzioni volte a migliorarne le performance e la riduzione di peso. La produzione di serie di questi dischi inizierà nel corso del 2024. Partendo dall'esperienza acquisita nell'ambito dei veicoli commerciali leggeri, anche in questo settore proseguiranno nel 2024 le attività di ricerca e sviluppo di nuovi prodotti, conformi ai requisiti per le emissioni inquinanti (Euro 7).

---

## MOTO

Per quanto riguarda la moto, prosegue l'attività di Design Strategy che, oltre a definire lo stile di tutti i nuovi prodotti del segmento, mira ad aumentare la capacità di soddisfare i bisogni dei clienti attraverso una maggiore customizzazione del prodotto, utilizzando linee di produzione "modulari".

Il primo prodotto frutto di questa strategia è la nuova pinza anteriore monoblocco top di gamma "HYPURE", presenta-

ta al mercato a novembre 2023, la cui produzione è prevista a giugno 2024 per il primo cliente. All'interno delle attività di Design Strategy è stato avviato lo sviluppo di una nuova pompa freno anteriore che prevede la chiusura della fase di "Design Freeze" entro la fine del primo trimestre 2024.

Continua l'attività d'integrazione tra le diverse company della GBU (Brembo S.p.A, J.Juan, SBS Friction, Brembo Brake India) con l'obiettivo di condividere metodologie e know-how per proporsi ai clienti come Brake System Supplier e Solution Provider. Grazie a quest'approccio si stanno concretizzando nuovi progetti applicativi europei e indiani che permetteranno a Brembo di aumentare la presenza nel mercato degli scooter, sia a motore termico sia a propulsione elettrica.

La ricerca di nuovi mercati nel campo delle due ruote si sta focalizzando anche sulla mobilità "green". Con un primo cliente è stato firmato un contratto di collaborazione per lo sviluppo di un impianto frenante ad alte prestazioni da utilizzare su prodotti High Performance. Dopo aver chiuso il primo set di prove sui prototipi "laboratorio", sono stati definiti i requisiti di prodotto per poi avviare la fase di "Design Freeze" che verrà chiusa entro la fine del primo trimestre 2024.

Nel campo della metodologia è attivo un primo progetto digitale che si pone come obiettivo la riduzione dei tempi di progettazione dei principali prodotti moto. Si è già concluso il processo di automazione delle varie fasi di progettazione per il prodotto pinza flottante, che ha evidenziato una riduzione dei tempi del 25%, ed è iniziata l'attività sul prodotto disco, per poi estendere questa metodologia a tutti i prodotti entro i prossimi due anni.

Un secondo progetto digitale mira a definire la "mission profile" dei prodotti freno per moto: è stata chiusa la prima campagna di raccolta dati sul territorio italiano con l'obiettivo di avere a disposizione il profilo di utilizzo dei prodotti moto entro aprile 2024, per poi estendere successivamente la raccolta dati in Europa e agli altri continenti.

Proseguono inoltre le attività per lo sviluppo di materiali "green" come i materiali d'attrito delle pastiglie: in particolare si stanno sviluppando mescole prive di componenti "non green" per prodotti di primo equipaggiamento. In questo modo, Brembo si propone come il primo fornitore di pastiglie moto con prodotti allineati alle più severe normative automotive.

È in progressivo aggiornamento la roadmap di prodotto in accordo alla mission aziendale e alle costanti evoluzioni del mercato. Il miglioramento continuo dei prodotti esistenti, lo sviluppo di nuovi materiali e soluzioni tecniche e l'attenzione ai costi, in particolare sui prodotti per i low cost country, sono i driver principali per i prodotti di nuovo sviluppo.

## COMPETIZIONI

Dalla prima gara di Formula 1 del 2022 sono stati utilizzati sia la nuova evoluzione di dischi da competizione sia la pastiglia Carbon/Carbon di ultima generazione, entrambi realizzati e ingegnerizzati completamente all'interno del nuovo plant dedicato di Curno, in grado di garantire performance e costanza produttiva ai massimi livelli.

Lo sviluppo dell'impianto frenante realizzato completamente in carbonio è continuato nel 2023 facendo testare ai clienti una nuova specifica del sistema frenante. I risultati sono stati eccellenti e questo nuovo impianto verrà utilizzato dai principali clienti nel 2024. Attualmente si stanno impostando tutte le attività per definire l'impianto frenante delle nuove vetture di Formula 1 che correranno del 2026: il focus principale dello sviluppo rimane la corretta impostazione iniziale dell'impianto in carbonio.

Il nuovo materiale sviluppato e prodotto completamente all'interno della Carbon Factory ha debuttato anche nella nuova categoria di vetture Hypercar (LMH e LMDH) con riscontri molto positivi, vincendo la 24 Ore di Le Mans con Ferrari.

Il materiale in carbonio prodotto all'interno della Carbon Factory viene impiegato anche per altre competizioni in cui è permesso l'utilizzo di questo materiale, come la Formula-E e la Super Formula in Giappone.

In collaborazione con Petroceramics prosegue lo sviluppo del materiale carboceramico (CCMR) in applicazione sia automotive sia motociclistica.

Sono ormai avviati i progetti di innovazione riguardanti il triennio 2024-2026, che si focalizzano sull'introduzione di nuovi concetti di pinza amplificata più efficienti e più leggeri rispetto a quelli, sempre amplificati, utilizzati ormai da anni nel mondo delle competizioni auto e moto. Sono stati inoltre proposti ai team anche alcuni nuovi prodotti, compresi Brake By Wire elettro-idraulici per la Formula 1, realizzati con tecnologie di produzione innovative.

È stato deliberato su vettura e sui banchi dinamici un nuovo concetto di pinza con una tipologia di fissaggio rivoluzionaria ad otto pistoni e quattro pastiglie. La prima delibera dell'impianto è stata con una nuova vettura da pista dalle caratteristiche estreme che sarà in produzione nel 2024 e avrà un impianto frenante completamente in carbonio. Lo stesso concetto di pinza verrà utilizzato anche su una vettura stradale, sempre dello stesso cliente, che sarà sviluppata nel 2024-2025.

Per quanto riguarda i dischi carboceramici destinati alle applicazioni stradali, con un importante cliente di Brembo è terminata nel 2023 la validazione del nuovo disco CCMR-L caratterizzato dalla presenza di un layer ceramico che ne ha migliorato ulteriormente le prestazioni anche in termi-

ni di rodaggio. Per un altro cliente è stata avviata la produzione, mentre inizieranno le delibere di nuovi impianti destinati ad altri tre clienti sempre in applicazione stradale. Un altro cliente utilizzerà per la prima volta un nuovo concetto di pinza freno che è in fase di progettazione a Curno, che sarà successivamente prodotta e commercializzata da AP Racing. Questo nuovo concetto è utilizzato anche su una vettura da pista con impianto in Carbon/Carbon e una vettura stradale con carboceramico CCMR-L.

Grazie alla preziosa collaborazione di un nostro partner di sviluppo tecnico, si è conclusa la prima fase di caratterizzazione degli impianti frenanti da corsa in termini di emissioni. Le informazioni ricavate saranno fondamentali per indirizzare correttamente le scelte future.

In ambito meccatronico e sistemi "smart" si sono conclusi i relativi campionati dove hanno debuttato due nuovi sistemi Brake by Wire elettromeccanici.

Per il campionato di Formula E, Brembo è fornitore esclusivo di tutte le 22 vetture partecipanti, le quali hanno corso senza problemi con gli impianti Brake by Wire sull'assale anteriore della vettura.

In un altro campionato Brembo è fornitore esclusivo di un team che dispone dell'ultima evoluzione di impianti frenanti elettromeccanici Brake By Wire controllati da centraline elettroniche in base anche al layout del veicolo e alla capacità rigenerativa dello stesso. Questo team ha ottenuto un'importante vittoria durante il 2023. La vettura disponeva dei sistemi frenanti più evoluti, tutti sviluppati e prodotti a Curno: pinze monoblocco ricavate dal pieno, dischi in materiale evoluto e pastiglia 410 carbonio, oltre al sistema elettromeccanico di frenata a controllo elettronico Brake By Wire.

Vale la pena sottolineare come lo sviluppo applicativo di questi progetti Brake By Wire elettromeccanici sia iniziato nel 2018 con l'introduzione di concetti di safety già utilizzati sulla Formula 1 e, soprattutto, con l'introduzione dell'alimentazione a 48 Volt su tutti i sistemi Brembo.

In ambito moto da competizione è stata proposta ai clienti una possibile applicazione di un nuovo concetto di sistema frenante a controllo elettronico in grado di avvertire il pilota qualora l'aderenza dello pneumatico non sia sufficiente a garantire la corretta frenata in curva.

Altri progetti in ambito motociclistico e in ambito meccatronico-digitale sono attualmente in corso e saranno destinati alla normale utenza commerciale in un arco temporale di circa tre anni.

Grande impegno è dedicato agli sviluppi dei futuri impianti frenanti da utilizzare su vetture da competizione e vetture ad alte prestazioni con un powertrain di tipo elettrico e non più a combustione interna. Nella divisione Brembo Perfor-

mance sono stati analizzati e compresi i requisiti di motori elettrici e batterie per integrarli al meglio negli attuali impianti frenanti e, soprattutto, per prevederne la naturale evoluzione. Per questo progetto sono attive diverse collaborazioni con Università e partner specifici. La prima fase di concept prevede anche la realizzazione di un prototipo dimostrativo a livello "corner ruota" del sistema frenante rigenerativo, definito BRB.

Per quanto riguarda le attività di simulazione, prosegue la sperimentazione di nuove metodologie di calcolo per la parte strutturale e termica del disco, per il calcolo termoelastico e a fatica dello stesso, nonché per l'integrazione del calcolo all'interno del gruppo ruota cliente, ovvero calcoli meccanici e termici con CFD (Computational Fluid Dynamics). Proseguendo un progetto interno di affinamento continuo fra banchi di prova e simulazione avviato diversi anni fa, sono state raffinate e ulteriormente potenziate alcune metodologie di prova e di simulazione. Già da diversi anni, un'integrazione avanzata tra testing e calcoli ha permesso di utilizzare in pista alcuni sensori virtuali ottenuti tramite modello di calcolo e/o modelli ottenuti da data base.

Da anni, Brembo fornisce ai vari clienti una metodologia in grado di elaborare la coppia frenante partendo dalle mappe di attrito dell'impianto, regolarmente fornite ai team insieme ai prodotti. Questa è una tipica applicazione di virtual sensing che è stata affiancata nel 2023 dall'evoluzione della nuova pinza strumentata in grado di fornire la lettura della coppia frenante reale sull'asse anteriore e posteriore. I risultati sono stati in linea con le aspettative.

Alcune applicazioni di virtual sensing sono disponibili anche su vetture che utilizzano il materiale ceramico, sia in applicazione stradale sia racing.

Le attività di integrazione tra la sperimentazione e la simulazione si sono estese anche alla produzione dei dischi Formula 1. Con particolari algoritmi alle reti neurali, Brembo è in grado di accoppiare i dischi in fase di consegna al cliente garantendo un'ulteriore costanza di prestazione dall'utilizzo dell'impianto. Questa metodologia, iniziata con impianti di Formula1, verrà applicata anche ad altri impianti nel 2024.

Nel 2024 proseguirà questa attività di integrazione tra il mondo della simulazione e il mondo della sperimentazione con prove sui simulatori veicolo dei clienti e presso il Politecnico di Milano.

Attività di ricerca specifica in ambito meccanico, di scienza dei materiali compositi, chimico ed elettronico/controlistico sono in corso proprio con il Politecnico di Milano, che è parte integrante degli sviluppi Brembo e partner storico di sviluppo tecnico in grado di fornire un prezioso contributo scientifico nei progetti di ricerca.

## FRICITION

Prosegue con costanza l'impegno di Friction nello sviluppare materiali d'attrito tradizionali 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 lo sviluppo di pastiglie abbinata a dischi carboceramici per vetture ad altissime prestazioni.

A questa attenzione si associa 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 dedicato anche all'aspetto estetico.

L'inserimento, per la prima volta, delle emissioni anche da parte del sistema frenante nella normativa Euro 7, con particolare attenzione alle emissioni della pastiglia, dà una chiara visione della tendenza.

Friction risulta, quindi, decisiva per l'ampliamento del portfolio di materiali frenanti che permettano di conservare elevate prestazioni, garantendo la sicurezza della frenata, ponendo un'attenzione crescente sia all'aspetto estetico in generale sia alla corrosione dei componenti. Il tutto senza trascurare il comfort di guida con l'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™.

Grazie alla continua evoluzione tecnologica in campo automobilistico, l'integrazione con i nuovi sistemi mecatronici 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 con l'obiettivo di sviluppare formulazioni specifiche ed identificare le materie prime che ne influenzano maggiormente le diverse proprietà.

Su queste basi, proseguono diversi sviluppi dedicati a materiali d'attrito mirati 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 dal supporto di un testing interno all'avanguardia, un laboratorio di primo livello e alla costante collaborazione con centri universitari che permettono sinergicamente di definire, ogni volta, la nuova direzione per ottenere i migliori risultati. In questo modo è possibile estendere le competenze acquisite nell'ambito delle passenger car anche ai veicoli commerciali leggeri e pesanti.

Grazie alle competenze acquisite, proseguono anche progetti che non guardano solo alla quantità di polveri emesse ma anche alla loro qualità, consentendo a Brembo di partecipare anche a diversi progetti europei (VERA, RE-BREATH). Un ulteriore passo avanti per l'abbattimento delle emissioni di sostanze volatili (VOC) è perseguito anche dal progetto AFFIDA, naturale evoluzione del progetto COBRA (facente parte del progetto europeo Life+) che ha l'obiettivo di portare sul mercato OE la tecnologia di leganti inorganici, giungendo a una produzione di un concetto di pastiglia completamente innovativa.

In ottica Sustainability e Carbon Neutrality, il Life Cycle Assessment e l'Eco Design pongono l'attenzione sull'utilizzo di materie prime a basso impatto ambientale, riciclabili e riciclate, così come sulla riduzione della generazione di gas serra durante il processo produttivo.

L'interesse a proseguire e a estendere la leadership del Gruppo nel settore delle pastiglie continua anche nel campo dell'Aftermarket con la neonata joint venture BRGP (50% Brembo e 50% Gold Phoenix, leader mondiale nella produzione di pastiglie) a Jinan (Shandong, Cina) che ha dato vita al primo sito produttivo di Brembo interamente dedicato alla produzione su larga scala di pastiglie freno. Friction avrà un ruolo cruciale nel progetto, portando con sé le competenze acquisite in questi anni. All'inizio del 2024 è previsto l'avvio dei nuovi prodotti Greenance, EV Kit ed Xtra kit, che tanto successo stanno riscuotendo sul mercato.

Infine, la stretta collaborazione con SBS Friction, società attiva nello sviluppo e produzione di pastiglie freno in materiali sinterizzati e organici da poco acquisita dal Gruppo, consente di ampliare la gamma di prodotti e di accrescere ulteriormente la competenza di Brembo anche nel settore delle motociclette.

## SISTEMI AUTO E VEICOLI COMMERCIALI

Anche nell'ambito dei Sistemi Auto e Veicoli Commerciali, 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".

Esempio perfetto della focalizzazione su queste tre linee guida è Sensify™, il rivoluzionario sistema frenante Brembo già presentato alla stampa europea, cinese, statunitense e giapponese.

Sensify™ è un ecosistema nel quale intelligenza artificiale, software e sensori gestiscono la frenata di ogni ruota in modo indipendente. La fase di sviluppo applicativo e di industrializzazione di Sensify™ è tuttora in corso, mentre

il lancio in produzione avverrà con i primi costruttori nel 2025. Inoltre, coerentemente con le priorità strategiche di Brembo, è in pieno svolgimento la fase di promozione di Sensify™ sia sui clienti del Gruppo, sia con i nuovi player entrati sul mercato dei veicoli elettrici.

Con l'ecosistema di Sensify™ i singoli componenti subiscono evoluzioni importanti: l'inserimento di sensori sulla pinza freno diventa fondamentale e la raccolta di dati che ne deriva porta a un'evoluzione di tutto il sistema frenante che può essere così dimensionato secondo il reale utilizzo del veicolo, con un conseguente beneficio in termini di peso.

Restando nell'area meccatronica, ormai disciplina applicativa e non più solo ricerca avanzata, è attiva la fase di promozione degli stazionamenti elettrici nelle varie configurazioni sia per autovetture sia per veicoli commerciali fino a 7,5 tonnellate.

La direttrice "low emission" - finalizzata a contribuire alla riduzione dei consumi dei veicoli, delle conseguenti emissioni di CO2 e polveri sottili tramite l'impianto frenante - vede l'utilizzo da parte di Brembo di metodologie mirate a minimizzare la massa delle pinze, a parità di prestazioni e attraverso l'evoluzione delle soluzioni per la riduzione di coppia residua.

Le attività di miglioramento, sia di prodotto sia di processo, proseguono in modo continuativo, così come la ricerca di soluzioni volte alla riduzione della massa, all'ottimizzazione delle prestazioni e al miglioramento dello stile. Ne sono esempio la pinza Dyadema™, studiata per ridurre sensibilmente la temperatura di esercizio in pista, la pinza Flexira™, ideata per soddisfare le esigenze di alcuni nuovi segmenti di mercato, la pinza Octyma™, in produzione da settembre 2023, studiata per ottimizzare la distribuzione di pressione nell'interfaccia pastiglie - disco freno, e una nuova tipologia di pinza sviluppata con una metodologia che consente di ridurre la massa dal 5% al 10%, il cui ingresso in produzione è previsto per il 4° trimestre del 2024.

Anche lo sviluppo dei materiali di attrito segue gli obiettivi "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.

L'evoluzione continua delle metodologie di simulazione è focalizzata sugli aspetti legati al comfort del sistema frenante e alla funzionalità della pinza. L'obiettivo di Brembo è quello di incrementare la capacità di simulazione del sistema frenante completo, compreso il materiale di attrito. In quest'ottica, la possibilità di usufruire del know-how e della capacità installata nell'ambito del progetto Brembo Friction rappresenta un punto di forza per il Gruppo, che

si può proporre come fornitore di soluzioni per il sistema frenante completo.

Lo sviluppo della metodologia per simulare la funzionalità della pinza, invece, ha come obiettivo l'impostazione in fase progettuale delle caratteristiche della pinza stessa, che ne influenzano la costanza di prestazione nel tempo, la riduzione di coppia residua e il feeling pedale della vettura.

---

## METODOLOGIE DI SVILUPPO PRODOTTO

La digitalizzazione del ciclo di vita del prodotto Brembo viene affrontata dalla funzione Metodologie di Sviluppo Prodotto che assicura alle GBU e alle GCF supporto metodologico e operativo nella gestione dei dati e del flusso di progetto.

Le Metodologie di Sviluppo Prodotto sono di supporto e guida alle GBU/GCF nell'adozione del Product Lifecycle Management (PLM) durante tutte le fasi dello sviluppo del prodotto, mirando a legare fra loro in modo univoco e indissolubile i dati provenienti da diversi dipartimenti (Digital Thread), garantendone la tracciabilità e distribuendoli in modo sicuro a tutti gli stakeholder interni.

Attraverso il PLM vengono condivisi i documenti progettuali, le fasi dello sviluppo, le distinte base tecniche e i disegni CAD utilizzati per le simulazioni numeriche. La distribuzione simultanea delle informazioni attraverso il PLM favorisce uno sviluppo prodotto collaborativo, con conseguente riduzione dei tempi di sviluppo progetto.

Particolare attenzione è posta allo sviluppo di modelli CAD parametrici condivisi tra più funzioni aziendali, al fine di ridurre i tempi di sviluppo e favorire la parallelizzazione delle attività di progettazione, e alla riduzione di operazioni umane a basso valore aggiunto nelle tradizionali fasi di progettazione - soggette a errori e non standardizzate - attraverso lo sviluppo interno di procedure automatiche direttamente collegate ai modelli CAD.

Lo stato dell'arte della simulazione di prodotti e di processi fisici viene costantemente monitorato attraverso il confronto con fornitori qualificati e la partecipazione a conferenze e progetti di ricerca universitari, sia per aggiornare il contenuto tecnologico e metodologico aziendale, sia per realizzare modelli virtuali sempre più rappresentativi della realtà che intendono riprodurre (Digital Twin multi-fisici), rendendoli quindi più efficienti e predittivi.

A questo scopo, viene posta particolare attenzione alla Simulation Process Automation, che traduce in flussi digitali automatici le operazioni manuali di routine svolte dagli analisti di simulazione, con l'obiettivo di condensare in procedure il know-how acquisito nella messa a punto

delle simulazioni, ridurre gli errori legati allo svolgimento manuale delle stesse e, al contempo, renderle disponibili a una platea più estesa.

L'adozione della simulazione di processi industriali utilizzando il metodo "ad eventi discreti" permetterà, inoltre, l'ottimizzazione di tempi e risorse dei flussi di produzione industriale agendo sulla progettazione delle linee di produzione all'interno degli stabilimenti.

Anche le più moderne tecniche di produzione additiva e progettazione generativa vengono costantemente monitorate e sperimentate per aumentare il contenuto innovativo finale del prodotto in sviluppo.

---

## GLOBAL DATA SCIENCE, AI & HPC

Il team globale di Data Science, Artificial Intelligence & High Performance Computing prosegue il suo percorso di potenziamento innestato sulla base del know-how consolidato nei periodi precedenti. Il percorso si concretizza in un ampliamento costante delle risorse dedicate a realizzare la trasformazione digitale dell'Azienda tramite l'applicazione di intelligenza artificiale. In particolare, la fase storica attuale si focalizza sull'innesto di figure professionali e tecnologie dedicate alla qualità del software e alla messa in funzione di applicazioni software complesse in modo automatizzato.

Attualmente la funzione, accanto al nucleo di base in Italia, dispone di un'unità operativa nel Centro di Eccellenza Brembo Inspiration Lab nella Silicon Valley californiana e di una in Cina focalizzata sulla raccolta e analisi in loco di nuove fonti dati, al fine di alimentare tutti i processi di innovazione Brembo. La missione di Brembo Inspiration Lab si inserisce nel contesto del piano di trasformazione digitale: si tratta di una cellula operativa e coordinata, che nasce dalla contribuzione di AI e Data Science, Tecnologie Avanzate di Prodotto (in collaborazione con la GCF R&D), Tecnologie di Processo e Business Development. Il team ha il compito di ricercare ed eseguire Proof of Concept rapidi delle nuove tecnologie abilitanti alla Smart Mobility, Smart Products e Smart Processes, in infrastruttura e in cloud.

Nell'ambito del team globale rientrano le attività di:

- sviluppo di tecnologie mobili per la raccolta dei dati da fonti multiple, interne ed esterne;
- assemblaggio, analisi e arricchimento di big data tramite "virtual sensing";
- sviluppo di modelli inferenziali e predittivi;
- applicazione industriale dell'intelligenza artificiale, con particolare focus sulla qualità del prodotto;

- tecniche di automazione digitale di processi office e produttivi;
- sviluppo applicazioni software che implementano gli algoritmi e le soluzioni sopra descritte;
- sviluppo di app per dispositivi mobili (smartphone) e api (application programming interface) a corredo;
- costruzione di un portafoglio di brevetti per la certificazione del know-how.

Tutte le soluzioni sviluppate in questo contesto a forte carattere di “miglioramento continuo” vengono validate dal business aziendale ed entrano successivamente a far parte del portafoglio di Brembo così da poter essere offerte al mercato esterno in accordo con la missione di Solution Provider.

Fungendo da centro di competenza per tutte le GBU e le GCF, il team opera all’interno di un ecosistema multidisciplinare che raccoglie le competenze di Data Scientists, Big Data Engineers, Domain Experts e Project Managers, sviluppate e continuamente rinnovate grazie a un intenso programma di formazione interna per la diffusione della “Cultura del Dato” secondo Brembo.

## INNOVATION & ADVANCED R&D

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

Per fare ciò, gli ambiti di ricerca su cui Brembo sta lavorando sono 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 sta portando 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.

Brembo prosegue lo sviluppo e l’evoluzione del sistema Sensify™, la cui peculiarità sta nell’architettura cosiddetta “decentralizzata”, dove ogni singolo lato ruota ha un proprio attuatore elettromeccanico per generare e controllare la forza frenante richiesta. Questa evoluzione porterà Sensify™ a essere sempre più integrato nel sistema veicolo, coerentemente con l’evoluzione dell’architettura e di quest’ultimo.

Brembo prosegue le proprie attività di ricerca e sviluppo con l’obiettivo di individuare sempre nuove soluzioni da

applicare a dischi e pinze, sia in termini di nuovi materiali sia di nuove tecnologie, componenti meccanici ed elettronici. La costante necessità di alleggerire i prodotti porta la ricerca a valutare l’utilizzo di materiali o trattamenti non convenzionali, quali i tecnopolimeri o le leghe metalliche leggere rinforzate, per la realizzazione di componenti strutturali. Un orientamento necessario anche per migliorare ulteriormente la sostenibilità dei prodotti, estendendo metodologie di ecodesign e di valutazione del Life Cycle Assessment (attraverso l’utilizzo di nuovi programmi dedicati) ai nuovi progetti e utilizzando queste metodologie come leva per sviluppi sempre più proiettati alla sostenibilità e alla circolarità.

Alcuni nuovi sviluppi avvengono anche in collaborazione con università e centri di ricerca internazionali. Proseguono infatti le attività di ricerca con società partecipate come Infibra Technologies, spin-off della Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa, e con PhotonPath, spin-off del Politecnico di Milano, in ambito di sviluppo sistemi e sensori fotonici. Questo permette di accelerare lo studio e la messa a punto di nuove soluzioni per la digitalizzazione degli impianti frenanti, percorso intrapreso con il lancio del nuovo sistema frenante intelligente Sensify™.

In collaborazione con l’area Digital & Innovation, prosegue il progetto AppLogger, iniziato nel 2021, che vede un’applicazione realizzata interamente da Brembo in grado di raccogliere dati sulle frenate in modo affidabile, costante, continuo e anonimo, nel rispetto più assoluto della privacy. 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 ai dipendenti Brembo dei Paesi UE, ma anche a quelli nel resto del mondo, aprendo allo studio di nuove funzionalità (quali ad esempio l’attivazione di statistiche personali) che permetteranno ulteriori sviluppi, anche nell’ottica di creazione di contest interni e programmi di rewarding.

Vista la crescente importanza data alle emissioni di particolato, anche Brembo sta lavorando su più fronti per valutare le emissioni dei propri impianti frenanti, attraverso degli specifici banchi prova e con diversi progetti di ricerca finanziati a livello europeo.

Alcuni di questi progetti hanno lo scopo di ridurre le emissioni delle particelle sottili, come il progetto LIFE RE-BREATH che mira a misurare la riduzione delle emissioni di PM10 legate al sistema di frenata degli autobus, nonché a modellare una mappa di concentrazione degli inquinanti emessi dall’usura dei freni; il progetto mira anche a definire una mappa del rischio di esposizione sulla salute dei pedoni, utilizzando una flotta di dieci autobus in due città europee, Bergamo e Bratislava, che si trovano in due delle



regioni in cui sono dichiarate le più alte concentrazioni di PM2,5 e PM10.

In questo ambito, vi è anche il progetto VERA, che ha il fine di sviluppare, ottimizzare e dimostrare soluzioni innovative per il retrofit dei tubi di scappamento in riferimento alle emissioni di particolato (sotto i 23 nm) e di NOx dei veicoli stradali a benzina e a gas naturale che percorrono elevati chilometraggi all'interno della città (taxi, furgoni per le consegne, autobus).

Infine, il progetto nPETS – nano Particle Emissions from the Transport Sector – ha ricevuto finanziamenti da Horizon 2020 dell'Unione Europea per comprendere e mitigare gli effetti delle emissioni di nanoparticelle non regolamentate sulla salute pubblica. Lo scopo è quello di valutare l'impatto delle particelle con dimensioni sotto i 100 nm su esseri umani e animali. Il consorzio nPETS mira a migliorare la conoscenza delle emissioni di nanoparticelle di scarico e non di scarico generate da tutte le modalità di trasporto, il loro impatto sulla salute e, in ultimo, come le nuove politiche pubbliche possono ridurre queste emissioni e i relativi impatti.

La quantità di particolato emesso dall'impianto frenante è misurabile eseguendo delle prove specifiche, secondo quanto richiesto dalla nuova normativa Euro 7. Questi test

vengono eseguiti su alcuni banchi prova che consentono la raccolta delle particelle emesse durante la frenata, e successivamente l'analisi in laboratorio, che ne permette l'identificazione numerica e, in alcuni casi, anche tossicologica. In totale sono disponibili 3 banchi dinamici che possono eseguire queste prove, uno dei quali completamente rispondente alle richieste della normativa Euro 7.

All'interno dell'R&D è in corso un'attività legata alla virtualizzazione delle prove tradizionalmente eseguite su veicolo in modo da aumentare l'efficienza della fase di sviluppo, riducendo il numero di test eseguiti su veicolo a quelli con alto valore aggiunto e dove la percezione reale del driver è fondamentale. Di grande supporto sono le attività svolte su simulatori veicolo presenti in R&D, che permettono di ricreare facilmente diverse condizioni di prova modificando il set-up del simulatore e fornendo all'utilizzatore una percezione simile a quella presente sul veicolo.

Nel corso del 2023 è iniziata anche la globalizzazione dei processi di innovazione in Brembo Inspiration Lab, inaugurando il nuovo ATC (Advanced Technology Center) in Silicon Valley: qui 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.

# POLITICA DI GESTIONE DEI RISCHI

L'efficace gestione dei rischi è un fattore chiave per tutelare il valore del Gruppo in un periodo storico che continua ad essere caratterizzato da grande volatilità e incertezze a livello globale. In particolare, nel quadro del sistema di Corporate Governance, Brembo ha definito un Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi (SCIR) coerente e compatibile con quanto previsto dall'art. 6 del "Sistema di controllo interno e di gestione dei rischi" del Codice di Corporate Governance – edizione 2020 – e, più in generale, aderente alle best practice in ambito nazionale e internazionale.

Il Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi (SCIR) costituisce l'insieme delle strutture organizzative, delle regole e delle procedure volte a consentire l'identificazione, la misurazione, la gestione e il monitoraggio dei principali rischi aziendali nell'ambito del Gruppo, contribuendo a una conduzione dell'impresa sana, corretta e in linea con gli obiettivi definiti dal Consiglio di Amministrazione, favorendo l'assunzione di decisioni consapevoli e coerenti con la propensione al rischio, nonché la diffusione di una corretta conoscenza dei rischi, della legalità e dei valori aziendali.

Il Consiglio di Amministrazione ha il compito di definire le linee di indirizzo dello SCIR, in modo che i principali rischi afferenti a Brembo S.p.A. e alle sue controllate risultino correttamente identificati, nonché adeguatamente misurati, gestiti e monitorati, determinando inoltre criteri di compatibilità di tali rischi con una sana e corretta gestione dell'impresa. Il CdA è consapevole che i processi di controllo non possano fornire assicurazioni assolute circa il raggiungimento degli obiettivi aziendali e la prevenzione dei rischi intrinseci all'attività d'impresa, in particolare in un periodo caratterizzato da grande volatilità, da un contesto macroeconomico incerto e da rischi geopolitici in aumento. Tuttavia, ritiene che proprio grazie allo SCIR sia possibile ridurre e mitigare la probabilità e l'impatto di eventi di rischio connessi a errori umani, decisioni errate, frodi, violazioni di leggi, regolamenti e procedure aziendali, nonché accadimenti inattesi, come ad esempio il conflitto israelo-palestinese, la guerra in Ucraina e, prima ancora, la pandemia globale.

Lo SCIR è soggetto a esame e verifica periodici, tenendo conto dell'evoluzione dell'operatività aziendale e del contesto di riferimento, nonché delle best practice esistenti in ambito nazionale e internazionale.

Il Consiglio di Amministrazione ha identificato gli altri principali comitati/funzioni aziendali rilevanti ai fini della gestione dei rischi, definendone i rispettivi compiti e responsabilità nell'ambito dello SCIR. In particolare:

- il Comitato Controllo, Rischi e Sostenibilità, che ha il compito di supportare il Consiglio di Amministrazione su temi connessi al controllo interno, alla gestione dei rischi e alla sostenibilità;

- l'Amministratore esecutivo con delega al Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, che ha il compito di identificare i principali rischi aziendali, dando esecuzione alle linee guida in tema di gestione dei rischi e verificandone l'adeguatezza;
- l'Head of Risk Management, che supporta il Management nell'attività di individuazione, valutazione e mitigazione dei rischi relativi all'esercizio dell'attività aziendale, nell'ottica di una gestione dell'impresa coerente con gli obiettivi strategici;
- i Comitati Rischi Manageriali, che hanno il compito di definire piani di gestione dei rischi rispetto a progetti aziendali e/o rischi specifici.

I principi generali di gestione dei rischi e gli organi a cui è affidata l'attività di valutazione e monitoraggio degli stessi sono contenuti nel Codice di Corporate Governance di Brembo (approvato il 17 dicembre 2021), nelle "Politiche per l'attuazione del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi" la cui ultima edizione è stata emanata a fine 2021, nella Procedura di Gestione dei Rischi, nel Modello di Organizzazione Gestione e Controllo ai sensi del D.Lgs. n. 231/2001 e nello Schema di riferimento per la redazione dei documenti contabili (ex art. 154-bis del TUF), a cui si fa rinvio. In particolare, le nuove Politiche per l'attuazione del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi identificano il disegno complessivo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi di Brembo, considerando le modifiche apportate al Manuale di Corporate Governance di Brembo, l'evoluzione della struttura organizzativa di Brembo con nuovi ruoli di controllo di 2° e di 1° livello, la nuova strategia aziendale e gli obiettivi di sostenibilità, i cambiamenti nel panorama legislativo e regolamentare, nonché nelle best practice internazionali adottate da Brembo.

La funzione Internal Audit verifica in forma sistematica l'efficacia e l'efficienza del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi nel suo complesso, riferendo i risultati della sua attività al Presidente Esecutivo, all'Amministratore Delegato, al Collegio Sindacale, al Comitato Controllo, Rischi e Sostenibilità e all'Organismo di Vigilanza di Brem-

bo S.p.A. per gli specifici rischi legati agli adempimenti del D.Lgs. n. 231/2001 e almeno una volta all'anno al Consiglio di Amministrazione.

L'Amministratore esecutivo con delega al Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi dà piena esecuzione alle linee guida sulla gestione dei rischi basate su principi di prevenzione, economicità e miglioramento continuo approvate dal Consiglio di Amministrazione. L'Amministratore Delegato, oltre a coordinare le azioni di mitigazione dei rischi implementate dal Management competente, ha un ruolo chiave nella gestione dei possibili eventi di potenziale "crisi" aziendale, come ad esempio la pandemia globale e più recentemente il conflitto israelo-palestinese e la guerra in Ucraina, per i quali può assumere direttamente la guida del Comitato di Gestione della Crisi come previsto dalle Linee guida aziendali per la gestione della crisi.

Al fine di consentire all'organizzazione di definire le categorie di rischio su cui concentrare la propria attenzione, partendo da classi di rischio suddivise per tipologia, Brembo si è dotata di un modello di identificazione e classificazione dei rischi che considera le diverse funzioni aziendali nelle quali possono trovare origine origine e/o alle quali spettano il monitoraggio e la gestione.

L'elenco dei principali rischi e dei relativi scenari afferenti il Gruppo è mappato all'interno del registro dei rischi ERM (Enterprise Risk Management) che viene aggiornato con frequenza almeno annuale contestualmente al registro dei rischi afferenti agli ambiti Ambientali, Sociali e di Governo aziendale (ESG). Il monitoraggio dei rischi avviene tramite riunioni periodiche in cui si analizzano i risultati, le opportunità e i rischi per le Unità di Business e le aree geografiche in cui Brembo opera. In tale sede vengono anche definite eventuali ulteriori azioni necessarie per mitigare nuovi rischi interni o esterni che emergessero nel corso dell'esercizio dell'attività aziendale.

Le famiglie di rischio di primo livello in cui sono catalogati i rischi mappati all'interno del registro rischi sono identificate sulla base della Procedura di Gestione dei Rischi e sono qui di seguito riportate:

- a) rischi esterni;
- b) rischi strategici;
- c) rischi operativi;
- d) rischi finanziari.

Di seguito si riportano i principali rischi per Brembo, per ciascuna delle famiglie di rischio sopra elencate. L'ordine con il quale essi sono riportati non implica nessuna classificazione, né in termini di probabilità del loro verificarsi, né in termini di possibile impatto.

## RISCHI ESTERNI

### Rischio Paese

In relazione al footprint internazionale e all'aumento delle tensioni geopolitiche a livello globale, Brembo è esposta al rischio Paese, comunque mitigato dall'adozione di una politica di diversificazione dei business per prodotto e area geografica, tale da consentire il bilanciamento di questo rischio a livello di Gruppo.

Per garantire il monitoraggio dell'evoluzione del rischio politico, economico/finanziario e di sicurezza legato ai Paesi il cui contesto politico-economico è o potrebbe in futuro rivelarsi instabile, e per gestire eventuali escalation su specifiche aree geografiche, Brembo ha istituito un gruppo di lavoro che, nei casi più gravi, assume le caratteristiche e la composizione di Comitato di Crisi, volto a monitorarne le evoluzioni e a definire le azioni necessarie per mitigare i rischi e i possibili impatti diretti e indiretti sul Gruppo.

Specificatamente al conflitto Israele-Palestinese, si precisa che non vi sono stabilimenti del Gruppo e/o di fornitori o subfornitori strategici ubicati nei territori coinvolti nel conflitto. Tuttavia, stante la gravità della situazione, il rischio di escalation e gli effetti sul trasporto marittimo, Brembo effettua un costante monitoraggio dello stato della crisi al fine di valutare possibili impatti a livello di extracosti nella logistica e ritardi nella movimentazione delle merci, nonché i rischi di aumenti dei prezzi di materie prime, utilities ed energia. Con riferimento alla guerra in Ucraina, Brembo continua a monitorare la situazione e a mantenere i presidi ed i processi adottati fin dallo scoppio del conflitto, anche al fine di garantire la compliance rispetto ai pacchetti sanzionatori che si sono susseguiti nel tempo.

### Rischi associati alle evoluzioni macroeconomiche e della domanda

Nel 2023, l'economia globale ha registrato livelli di inflazione mai toccati negli ultimi 20 anni. Il Fondo Monetario Internazionale ha perciò abbassato le prospettive globali di crescita per il 2024, con un rischio di recessione per alcuni Paesi dell'UE. Il mercato automobilistico potrebbe quindi essere influenzato negativamente dalla conseguente possibile contrazione della domanda. Il focus di Brembo verso il mercato top-premium e la diversificazione geografica rendono il Gruppo meno esposto nel suo complesso a tali potenziali effetti recessivi.

Al fine di adeguare costantemente le proprie previsioni di produzione e vendita e monitorare il rischio associato alle evoluzioni macroeconomiche e della domanda, Brembo tiene costantemente sotto controllo il proprio portafoglio ordini, l'andamento del mercato automotive nei diversi Paesi in cui opera e i relativi indicatori macroeconomici.

## RISCHI STRATEGICI

### Innovazione

Brembo è esposta a rischi legati all'evoluzione tecnologica, ossia allo sviluppo di prodotti concorrenti tecnicamente superiori in quanto basati su tecnologie rivoluzionarie e/o a minor costo grazie a innovazioni ed efficienze di processo. Al fine di mantenere proprio il vantaggio competitivo, Brembo investe ingenti risorse in attività di R&D, svolgendo attività di ricerca applicata e di base, sia su tecnologie esistenti sia su quelle di nuova applicazione come ad esempio, oltre alla meccatronica, quelle legate all'innovazione digitale, anche sulla base di quanto previsto dalla mission aziendale. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla sezione "Attività di Ricerca e Sviluppo" della presente Relazione sulla gestione. Le innovazioni di prodotto e di processo, utilizzate o di possibile futura applicazione in produzione, sono brevettate per proteggere la leadership tecnologica del Gruppo. Un'apposita funzione all'interno della GCF Legal and Corporate Affairs, denominata "IPR" – "Intellectual Property Rights", si occupa della gestione dei brevetti e, più in generale, di tutti gli aspetti associati alla protezione dell'Intellectual Property del Gruppo.

### Mercato

Brembo mantiene storicamente una quota di mercato alta sui segmenti top di gamma del settore automotive e, a livello geografico, sviluppa la maggior parte del suo fatturato in Europa, Nord America e Cina. Al fine di ridurre il rischio di saturazione dei segmenti/mercati in cui opera, il Gruppo sta proseguendo nella sua strategia di bilanciamento geografico delle vendite e sta progressivamente ampliando la gamma dei suoi prodotti, rivolgendo la propria attenzione anche al settore "premium", nonché elaborando nuovi prodotti, soluzioni e servizi per i clienti in linea con quanto previsto dalla mission aziendale.

In tale contesto il trend di aumento delle quote di mercato dei produttori di veicoli elettrici in Cina e il relativo ingresso sul mercato di nuovi produttori locali di sistemi frenanti ha portato ad una maggior competizione principalmente nelle fasce di mercato media e bassa.

### Investimenti

Gli investimenti effettuati in alcuni Paesi possono essere influenzati da variazioni sostanziali del quadro normativo locale, da cui potrebbero derivare cambiamenti rispetto alle condizioni economiche esistenti al momento dell'investimento. Per questo, prima di compiere investimenti nei Paesi esteri, Brembo valuta attentamente il rischio Paese nel breve, medio e lungo periodo. In generale, le attività

di Merger & Acquisition sono opportunamente coordinate sotto tutti i profili al fine di mitigare eventuali rischi d'investimento. Nell'ambito di tale valutazione vengono presi in considerazione anche i rischi associati ai cambiamenti climatici, come ad esempio i rischi fisici associati agli effetti di possibili eventi naturali catastrofici.

### Corporate Social Responsibility

Brembo continua il suo percorso evolutivo finalizzato al rafforzamento del proprio Modello di Sostenibilità e all'adempimento dei requisiti normativi di "disclosure" di carattere non finanziario, introdotti con il D.Lgs. n. 254/2016, e aggiorna periodicamente la valutazione dei rischi in ambito Environmental, Social & Governance (ESG), utilizzando criteri di valutazione coerenti con le metodologie di valutazione e gestione dei rischi di Gruppo. Tra i rischi mappati in questo ambito si evidenziano:

- l'utilizzo delle risorse idriche – tema di rischio gestito nei siti produttivi attraverso, ad esempio, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento – così come i rischi legati all'inquinamento di corpi idrici dovuti a eventuali contaminazioni;
- la salute e sicurezza dei lavoratori negli ambienti di lavoro, che è un punto di attenzione prioritario, i cui rischi specifici sono valutati e indirizzati dalla funzione di competenza così come descritto nel relativo capitolo;
- la supply chain, sempre più globale e strategica, nell'ambito della quale viene richiesto ai fornitori di operare nel rispetto degli standard di sostenibilità definiti dal Gruppo, con particolare riferimento alla tutela dell'ambiente e alle condizioni di lavoro.

Brembo identifica gli aspetti principali della propria strategia aziendale in tema di sostenibilità anticipando generalmente le metodologie e i requisiti previsti dalle Direttive Europee e dai clienti, ovvero tenendo in considerazione le opportunità e i rischi che possono influenzare positivamente o negativamente i flussi di cassa futuri e quindi creare o erodere il valore aziendale dell'impresa nel breve, medio o lungo termine, influenzandone lo sviluppo, la performance e il posizionamento.

In questo contesto, Brembo gestisce e monitora il raggiungimento degli obiettivi interni di sostenibilità e il rispetto di eventuali richieste normative, come ad esempio l'obiettivo Net-zero. Per maggiori informazioni si rimanda all'ultima Dichiarazione consolidata di carattere Non Finanziario (DNF).

### Cambiamento Climatico

Brembo è fortemente impegnata a rispondere alle sfide

poste dal cambiamento climatico per migliorare la resilienza del Gruppo e cogliere le opportunità derivanti dalla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Elemento chiave per raggiungere questo obiettivo è la gestione attiva dei rischi e delle opportunità legate al clima e dei loro impatti. In quest'ambito Brembo ha effettuato un "Climate Change Risk Assessment" (CCRA) in linea con le raccomandazioni della Task Force on Climate-related Financial Disclosure (TCFD). La valutazione è stata aggiornata nel corso del 2023 con il supporto di una società di consulenza specializzata e prevede l'analisi degli scenari e la valutazione quali-quantitativa dei principali rischi e opportunità rispetto ai rischi fisici e di transizione su diversi orizzonti temporali.

Per quanto riguarda i rischi fisici, la maggioranza dei siti del Gruppo risulta esposto a eventi atmosferici acuti da cui, tuttavia, sulla base delle valutazioni tecniche effettuate, non derivano esposizioni al rischio di danni alla proprietà e alle attività significative. Inoltre, vi sono alcuni stabilimenti produttivi esposti al rischio di alluvione; tuttavia, grazie ai sistemi di prevenzione e controllo esistenti (costituiti anche da barriere idrauliche), l'esposizione residua al rischio risulta contenuta e, peraltro, finanziariamente trasferita al mercato assicurativo.

A livello di rischi fisici associabili ad eventi cronici, alcuni siti del Gruppo risultano esposti al rischio di scarsità idrica. Al fine di ridurre tale esposizione, il Gruppo ha già implementato e sta ulteriormente investendo in misure rivolte a ridurre i consumi idrici, differenziare le relative fonti di approvvigionamento (principalmente acquedotto e pozzi di captazione delle acque di falda) e implementare sistemi di depurazione e stoccaggio delle acque che consentano la massima flessibilità nei diversi utilizzi industriali e civili all'interno degli stabilimenti.

Per quanto riguarda i rischi di transizione, sono state mappate opportunità e rischi sia rispetto a un orizzonte temporale 2030 sia 2050. Le principali opportunità sono ascrivibili sia ad alcuni effetti associati al trend di aumento della quota di veicoli elettrici nel mercato globale automotive, con la possibilità di estendere i segmenti e la "value chain" del gruppo grazie al miglioramento dei prodotti esistenti ed alle nuove soluzioni che verranno immesse sul mercato (ad esempio Sensify), sia all'apprezzamento e diffusione di prodotti ad elevate performance ambientali (per esempio il disco Greenance).

I principali rischi sono legati alla diffusione di forme di mobilità alternativa, agli effetti associati alla frenata rigenerativa nei veicoli elettrici, come potenzialmente una maggior durabilità dei componenti del sistema frenante "tradizionale" e la riduzione del relativo contributo, oltre che ai costi potenzialmente derivanti dall'implementazione delle politiche di Net-Zero e da possibili nuovi sistemi di tassazione

associati alle esternalità, come ad esempio eventuali sistemi "cap&trade".

Per ulteriori informazioni si rimanda alla Dichiarazione consolidata di carattere Non Finanziario (DNF).

---

## RISCHI OPERATIVI

I principali rischi operativi inerenti alla natura del business sono quelli connessi alla supply chain, all'indisponibilità delle sedi produttive, alla commercializzazione del prodotto, all'information technology, alle tematiche della salute, della sicurezza sul lavoro e dell'ambiente e, in misura minore, al quadro normativo vigente nei Paesi in cui il Gruppo è presente.

### Supply Chain

Tra i principali rischi associati alla supply chain viene annoverata la dipendenza da fornitori unici che, in caso d'interruzione delle relative forniture, potrebbero mettere in difficoltà il processo produttivo e la capacità di evadere, nei tempi previsti, gli ordini verso i clienti. Per fronteggiare questo rischio, la GCF Acquisti individua, ove possibile, fornitori alternativi quali potenziali sostituti (Supplier Risk Management Program) per le forniture giudicate strategiche, mentre la GCF Qualità monitora e assicura la robustezza e la stabilità della supply chain nel fornire prodotti adeguati ai requisiti di Brembo e dei suoi clienti.

Il processo di monitoraggio dei fornitori è stato rafforzato in ottica preventiva, soprattutto per quanto riguarda la solidità finanziaria e la disponibilità di capacità produttiva anche in presenza di fluttuazioni repentine della domanda, aspetti che hanno assunto un'importanza crescente a seguito dell'emergenza pandemica e dello scoppio dei conflitti in Ucraina e nell'area israelo-palestinese, con le relative ripercussioni sui trasporti e sulla logistica a livello generale. Inoltre, sono state rafforzate le attività di analisi di fattibilità al fine di consentire un'adeguata gestione dei rischi tecnici sin dalle prime fasi dello sviluppo, garantendo quindi la robustezza del prodotto.

Per quanto riguarda i rischi connessi alla logistica, associati alla continuità e ai prezzi di trasporto delle materie prime e prodotti finiti, l'attività di mitigazione da parte di Brembo si concretizza in una strategia di diversificazione delle modalità di trasporto e degli operatori di riferimento, oltre che nel loro costante monitoraggio.

### Business Interruption

Eventi naturali o accidentali (come terremoti o incendi),

comportamenti dolosi (atti vandalici) o malfunzionamento degli impianti, possono causare danni agli asset, indisponibilità delle sedi produttive e discontinuità operativa delle medesime. Brembo ha quindi rafforzato il processo di mitigazione con la pianificazione di attività ingegneristiche di "loss prevention" finalizzate a ridurre i fattori predisponenti di rischio in termini di probabilità di accadimento, nonché a implementare le protezioni volte a limitarne l'impatto e preservare la continuità operativa nelle sedi produttive del Gruppo.

In questa visione, in seguito allo scoppio del conflitto in Ucraina, Brembo ha effettuato delle analisi rivolte a valutare e mitigare gli effetti associati alla continuità della fornitura delle utility, con particolare riferimento alla fornitura di gas verso i propri stabilimenti europei. A seguito di tale progetto, è stata attivata la riconversione da Gas Naturale a GPL di alcuni forni installati presso alcuni stabilimenti europei.

Brembo è inoltre esposta ai rischi di interruzioni dell'attività derivanti da eventi afferenti la supply Chain. Come nel 2° semestre del 2023, quando Brembo ha subito gli effetti degli scioperi prolungati presso alcuni dei propri clienti operanti in Nord America, che sono stati mitigati anche attraverso un'attenta ripianificazione della produzione e il costante monitoraggio del portafoglio ordini.

### Qualità Prodotto

Brembo considera di fondamentale importanza il rischio legato alla commercializzazione del prodotto in termini di qualità, sicurezza e tracciabilità. Il Gruppo è impegnato da sempre nel mitigare il rischio con un'intensa ed efficiente gestione della qualità, sia presso i propri stabilimenti sia presso i fornitori, con l'istituzione di una funzione globale di Assicurazione Qualità Fornitori, appositamente dedicata alla gestione della qualità dei componenti, e con la continua ottimizzazione delle attività di prevenzione, come ad esempio la "Failure Mode & Effect Analysis" (FMEA).

La GCF Qualità, inoltre, si occupa a livello globale di gestire correttamente sia i requisiti cogenti sia il comportamento a livello di sicurezza dei prodotti, con particolare riferimento al rischio di richiamo dal mercato, per i quali sono state istituite apposite procedure aziendali.

### Information Technology

Brembo ritiene di importanza rilevante la continuità operativa dei sistemi IT e ha implementato un framework di gestione dei rischi cyber finalizzato alla continuità operativa, alla disponibilità, integrità e riservatezza dei dati, garantendo, tra l'altro, la compliance al regolamento europeo GDPR e alle normative nazionali applicabili nei singoli Paesi membri dell'Unione Europea. Questi temi stanno acquisen-

do ulteriore rilevanza, anche in considerazione dell'avviato processo di smart factory (Industry 4.0) e con l'attuazione dei pilastri strategici associati alla nuova mission aziendale. Nel 2020, le tre Società italiane del Gruppo si sono certificate in base allo standard internazionale ISO 27001, che definisce i requisiti e le modalità per gestire in modo corretto la sicurezza delle informazioni in azienda. Nel corso del tempo tale certificazione è stata estesa a Polonia, Repubblica Ceca e Nord America, ed è stato anche costituito un "Security Operations Center" (denominato "SOC") che risponde all'"Head of Information Security" del Gruppo, in grado di monitorare in tempo reale gli eventi cyber per prevenire e reagire tempestivamente a eventuali attacchi informatici.

### Ambiente, Sicurezza e Salute

Il Gruppo è esposto ai rischi connessi alle tematiche della salute, della sicurezza sul lavoro e dell'ambiente, che possono rientrare nella seguente casistica:

- insufficiente tutela della salute e della sicurezza dei collaboratori, che si può manifestare attraverso l'accadimento di gravi infortuni o di malattie professionali;
- fenomeni di inquinamento ambientale legati, ad esempio, a emissioni incontrollate, a non adeguato smaltimento di rifiuti o a spandimenti sul terreno di sostanze pericolose;
- mancato o incompleto rispetto di norme e leggi di settore, anche in relazione alla volatilità normativa di alcuni Paesi.

L'eventuale accadimento di tali fatti può determinare in capo a Brembo sanzioni di tipo penale e/o esborsi pecuniari, la cui entità potrebbe rivelarsi non trascurabile includendo le eventuali sanzioni associate al D.Lgs. 231/01. Brembo fa fronte a questa tipologia di rischi con una continuativa e sistematica attività di valutazione dei propri rischi specifici e con la conseguente riduzione ed eliminazione di quelli ritenuti non accettabili. Tutto ciò è organizzato all'interno di un Sistema di Gestione che include sia gli aspetti di salute e sicurezza sul lavoro sia gli aspetti ambientali e che è strutturato in base alle norme internazionali rispettivamente ISO 45001 e ISO 14001 e certificato da parte di un ente terzo indipendente.

Pertanto, pur non potendo escludere in maniera assoluta che si possano generare incidenti di percorso, il Gruppo ha in essere regole e modalità sistematiche di gestione che consentono di minimizzare sia il numero degli incidenti sia i reali impatti che gli stessi possono determinare. Una chiara assegnazione delle responsabilità a tutti i livelli, la presenza di enti indipendenti di controllo interno che riferiscono al più alto vertice aziendale e l'applicazione dei più accreditati standard internazionali di gestione, sono la mi-

gliore garanzia dell'impegno dell'Azienda nelle tematiche di salute, sicurezza sul lavoro e ambiente.

### Legal & Compliance

Brembo è esposta al rischio di non adeguarsi tempestivamente all'evoluzione di leggi e regolamenti di nuova emanazione nei settori e nei mercati in cui opera. Allo scopo di mitigare questo rischio, ogni funzione di compliance presidia continuamente l'evoluzione normativa di riferimento avvalendosi, se necessario, di consulenti esterni, attraverso un costante aggiornamento e approfondimento legislativo.

Con riferimento al rischio di operare in violazione di norme di natura tributaria, ovvero in contrasto con i principi o con le finalità dell'ordinamento nelle giurisdizioni in cui il Gruppo opera, in coerenza con le linee guida definite nella Global Tax Strategy e nella Strategia Fiscale di Brembo S.p.A. adottate nel 2019, Brembo persegue l'obiettivo di gestire proattivamente il rischio fiscale, assicurandone, per il tramite del Tax Control Framework, la tempestiva rilevazione, la corretta misurazione e il controllo, con la finalità di contenerlo.

Per quanto concerne il rischio di compliance in materia di trattamento dei dati personali, il Gruppo si avvale del supporto del Data Protection Officer e di altre funzioni dedicate, come l'Organismo di Supervisione Privacy e i Referenti Privacy individuati presso aree aziendali sensibili.

Tra i rischi correlati alla compliance, si evidenzia quello connesso a violazioni di normative nazionali, internazionali, di settore, comportamenti professionalmente scorretti e non conformi alla politica etica aziendale che espongono alla responsabilità amministrativa dell'ente, minando altresì la reputazione del Gruppo sul mercato.

Le azioni di mitigazione intraprese dal Gruppo si ritengono tali da ridurre significativamente l'esposizione alle ipotesi di rischio e sono volte a diffondere a livello globale una cultura di compliance mediante la definizione di specifici principi etici e di comportamento, in aggiunta al costante monitoraggio dell'evoluzione normativa. Per i dettagli in merito si rimanda alla Relazione sul Governo Societario e gli Assetti Proprietari Brembo disponibile sul sito Internet del Gruppo ([www.brembo.com](http://www.brembo.com), sezione Company, Corporate Governance, Relazioni sulla Corporate Governance), nel paragrafo relativo al Modello 231 e agli altri strumenti di compliance.

L'applicazione delle disposizioni e delle misure preventive prosegue in modo costante e positivo, grazie anche all'attività formativa svolta e all'attività di monitoraggio progressivo svolta nell'ambito delle ordinarie attività legali.

Relativamente al contenzioso, la GCF Legal and Corporate Affairs monitora periodicamente l'andamento dei contenziosi potenziali o in essere e definisce la strategia da attuare e le più appropriate azioni di gestione degli stessi,

coinvolgendo al bisogno le specifiche funzioni aziendali. In merito a tali rischi e agli effetti economici a essi correlati, vengono effettuati gli opportuni accertamenti o valutazioni a cura della GCF Administration and Finance.

### Planning and Reporting

Al fine di predisporre informazioni economiche e finanziarie di Gruppo accurate e affidabili, migliorando così il Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, nonché la qualità, la tempestività e il confronto dei dati provenienti dalle diverse realtà consolidate, è stato implementato lo stesso programma informatico ERP (Enterprise Resource Planning) nella quasi totalità delle Società del Gruppo. Si segnala che, all'interno del progetto Digital Transformation, è prevista la graduale migrazione del Gruppo verso un nuovo programma informatico ERP, secondo tempistiche di progetto definite centralmente a livello globale.

---

## RISCHI FINANZIARI

Nell'esercizio della sua attività, il Gruppo Brembo è esposto a diversi rischi finanziari, tra cui il rischio di mercato, di liquidità e di credito. La gestione di tali rischi spetta all'area Tesoreria e Credito della Capogruppo che, di concerto con la Direzione Finanziaria di Gruppo e con la funzione Acquisti, valuta tutte le principali operazioni finanziarie e le relative politiche di copertura. Di seguito, vengono presentate in dettaglio le differenti strategie di gestione del rischio adottate dal Gruppo.

### Rischio di mercato

#### Gestione del rischio dei tassi d'interesse

Il 2023 è stato caratterizzato da continui aumenti dei tassi d'interesse applicati a livello globale dalle diverse banche centrali. L'indebitamento finanziario del Gruppo è in parte regolato da tassi d'interesse variabili ed è pertanto esposto al rischio della loro fluttuazione. Per ridurre tale rischio, il Gruppo ha stipulato alcuni contratti di finanziamento a tasso fisso a medio-lungo termine e specifici contratti di copertura (IRS) che, sommati alle passività per beni in leasing, rappresentano circa il 52% della posizione finanziaria lorda.

L'obiettivo perseguito è quello di rendere certo l'onere finanziario relativo a una parte dell'indebitamento, godendo di tassi fissi sostenibili. La Tesoreria di Gruppo monitora costantemente l'andamento dei tassi al fine di valutare preventivamente l'eventuale necessità di interventi di modifica della struttura dell'indebitamento finanziario.

### Gestione del rischio di cambio

Operando sui mercati internazionali Brembo è esposta al rischio di cambio transattivo. Su questo fronte, il Gruppo cerca di sfruttare la copertura naturale fra posizioni creditricie e debitorie e si limita a coprire le posizioni nette in valuta utilizzando, in particolare e qualora ne ricorrano le opportunità, contratti forward (acquisti e vendite a termine) al fine di garantire una riduzione dell'esposizione al rischio di cambio.

### Rischio commodities

Attraverso una task force dedicata, il Gruppo Brembo analizza e monitora con attenzione l'evoluzione del rischio associato alla fluttuazione dei prezzi delle materie prime e delle commodities. In particolare, il Gruppo effettua specifiche operazioni finanziarie di copertura dal rischio di fluttuazione del prezzo dell'energia elettrica e di hedging finanziario al fine di mitigare la fluttuazione del prezzo dell'alluminio. Si ricorda, inoltre, che con alcuni fornitori di commodities vengono definiti prezzi fissi all'interno del contratto di fornitura per un determinato orizzonte temporale e che i contratti in essere con i clienti principali prevedono un'indicizzazione automatica periodica legata all'andamento dei prezzi delle materie prime. Entrambi gli approcci sopra descritti consentono di mitigare il rischio di fluttuazione dei prezzi delle materie prime.

### Rischio di liquidità

Tale rischio si può manifestare con l'incapacità di reperire le risorse finanziarie necessarie a garantire l'operatività di Brembo. Per minimizzarlo, l'area Tesoreria e Credito svolge le seguenti principali attività:

- verifica costante dei fabbisogni finanziari previsionali al fine di porre tempestivamente in essere le eventuali azioni necessarie (reperimento di linee di credito aggiuntive, aumenti di capitale sociale, ecc.);
- ottenimento di adeguate linee di credito;
- ottimizzazione della liquidità, dove è fattibile, tramite strutture di cash pooling;
- corretta composizione dell'indebitamento finanziario netto rispetto agli investimenti effettuati;
- corretta ripartizione fra indebitamento a breve termine e a medio-lungo termine.

### Rischio di credito

È il rischio che un cliente, o una delle controparti di uno strumento finanziario, causi una perdita finanziaria non adempiendo a un'obbligazione. Detto rischio riguarda, in particolare, i crediti commerciali. In tal senso si sottolinea

che le controparti con le quali Brembo ha rapporti commerciali sono principalmente primarie case automobilistiche e motociclistiche con standing creditizio elevato. Il contesto macroeconomico attuale, e in particolare l'acquisizione di nuovi clienti nel settore dei veicoli elettrici, ha reso sempre più importante il continuo monitoraggio del credito, per cercare di anticipare situazioni di rischio di insolvenza e di ritardo nel rispetto dei termini di pagamento contrattuali.

### PROCESSO DI GESTIONE DEL RISCHIO: RISK FINANCING

Al fine di minimizzare la volatilità e l'impatto finanziario di un eventuale evento dannoso, nell'ambito della Politica di Gestione dei Rischi, Brembo ha predisposto, come passo successivo alle sopracitate azioni di mitigazione, il trasferimento dei rischi residui al mercato assicurativo, laddove assicurabili.

Nel corso degli anni, le mutate esigenze di Brembo hanno comportato un'importante e specifica personalizzazione delle coperture assicurative, che sono state ottimizzate con l'obiettivo di ridurre l'esposizione ai rischi intrinseci alla tipologia di attività svolta. Tutte le Società del Gruppo Brembo sono oggi assicurate attraverso programmi internazionali contro i principali rischi ritenuti strategici quali: property all risks, responsabilità civili terzi, responsabilità civili prodotti, ritiro/richiamo prodotti, responsabilità ambientale. Altre coperture assicurative sono state stipulate localmente, a tutela di specifiche esigenze dettate dalle legislazioni locali o da contratti collettivi di lavoro e/o da accordi o regolamenti aziendali.

L'attività di analisi e trasferimento assicurativo dei rischi gravanti sul Gruppo è svolta in collaborazione con un broker assicurativo di livello primario, il quale supporta tale attività tramite la propria organizzazione internazionale, occupandosi inoltre della compliance e della gestione dei programmi assicurativi del Gruppo a livello mondiale.

Nel 2023 Brembo ha costituito una propria società "captive" di riassicurazione denominata "Brembo Reinsurance AG" con sede a Zurigo, in Svizzera, che riassicura una quota dei rischi trasferiti al mercato assicurativo, come ad esempio i rischi di Responsabilità Civile e di ritiro/richiamo prodotti. Tale operazione, sostenuta anche dall'aumento delle dimensioni del business del Gruppo Brembo, è nata dall'esigenza strategica di aumentare il livello di autonomia del Gruppo stesso rispetto alle tendenze del mercato assicurativo, caratterizzato negli ultimi anni da una fase di "hard market" che ha spinto diverse aziende, non solo del settore automotive, a costituire una propria "captive" di riassicurazione.