

## PIAGGIO FAST FORWARD: SVILUPPATA UNA NUOVA TECNOLOGIA DI SENSORI DESTINATI A ROBOT CONSUMER E INDUSTRIALI E AI SISTEMI DI ASSISTENZA AVANZATA ALLA GUIDA (ARAS) PER MOTO E SCOOTER

- Piaggio Fast Forward (PFF) presenta una tecnologia di sensori all'avanguardia per i robot consumer e aziendali, oltre che per moto e scooter
- Da fine 2021 i robot di PFF saranno dotati dell'innovativo pacchetto di sensori sviluppati, costruiti e forniti da PFF, che comprende il radar di imaging 4D fornito da Vayyar, mentre motocicli e scooter del Gruppo Piaggio che adottano questa tecnologia saranno lanciati nel 2022
- Vayyar Imaging, leader mondiale nei radar 4D imaging, fornisce il RoC (Radar-on-Chip) per il pacchetto di sensori sviluppato, costruito e fornito da PFF per la produzione in scala di sistemi avanzati di assistenza (ARAS) a guidatori e robot

*STATI UNITI, ITALIA, ISRAELE, 05 AGOSTO 2021* - [Piaggio Fast Forward \(PFF\)](#), società di robotica del [Gruppo Piaggio \(PIA.MI\)](#), con sede a Boston, leader nel settore della tecnologia di inseguimento, **annuncia lo sviluppo della sua nuova tecnologia di sensori destinati a essere implementati su robot ad uso domestico e industriale, oltre che su scooter e motocicli.**

Fondata nel 2015 dal Gruppo Piaggio, PFF si è inizialmente dedicata al perfezionamento delle tecnologie di inseguimento intelligente e all'implementazione dell'intelligenza artificiale nei robot e, a partire dallo scorso anno, con una decisione strategica ha ampliato il proprio spettro sviluppando un sensore radar personalizzato, destinato inizialmente a moto e scooter del Gruppo Piaggio, per poi, in futuro, anche ad aziende terze.

I moduli hardware e software di PFF coniugano una sicurezza senza pari a un prezzo accessibile, garantendo un monitoraggio affidabile indipendentemente dall'illuminazione e dalle condizioni ambientali. PFF ha stipulato un contratto con Vayyar Imaging per la fornitura di Radar-on-Chip, sviluppando così la prima piattaforma di sicurezza basata sulla tecnologia di Imaging Radar 4D e destinata a scooter e moto. Il pacchetto completo di sensori per la produzione in scala dei sistemi ARAS (Advanced Rider Assistance Systems), è sviluppato, costruito e fornito da Piaggio Fast Forward per i motocicli del Gruppo Piaggio.

I sistemi di assistenza avanzata alla guida (ARAS) svolgono un ruolo fondamentale nella prevenzione di incidenti e nella protezione dei motociclisti. I sistemi ARAS, infatti, non solo rispettano i rigorosi requisiti tecnici delle tradizionali funzioni di assistenza alla guida, ma soddisfano anche ulteriori esigenze specifiche per i motocicli, come i vincoli sulle dimensioni e la manovrabilità del veicolo ad angoli di inclinazione elevati.

I moduli PFF utilizzano il sensore mmWave 4D imaging Radar-on-Chip (RoC) di Vayyar che garantisce molteplici funzioni ARAS, come il Blind Spot Detection (BSD), il Lane Change Assist (LCA) e il Forward Collision Warning (FCW), con un unico sensore che copre un raggio di circa 100 metri, dotato di un campo visivo estremamente ampio. I robot PFF che integrano questa tecnologia radar saranno presentati a fine 2021, mentre i motocicli del Gruppo Piaggio dotati di questo innovativo sensore sviluppato da Piaggio Fast Forward arriveranno sul mercato nel 2022.



*"PFF progetta soluzioni tecnologicamente avanzate per robot e motocicli, in grado di rilevare e monitorare la presenza di oggetti nell'ambiente circostante, al fine di fornire le informazioni necessarie per eseguire la mappatura, il rilevamento di oggetti e il controllo, indipendentemente dall'illuminazione, dalle condizioni atmosferiche e da altri fattori ambientali" ha dichiarato Greg Lynn, CEO di Piaggio Fast Forward. "Abbiamo scelto di sviluppare i nostri sistemi di rilevamento con la tecnologia 4D Imaging Radar di Vayyar e siamo davvero orgogliosi di poter collaborare con un team di professionisti competente e appassionato, per dar vita a nuove soluzioni innovative che offrano ai nostri clienti la migliore product experience".*

La tecnologia 4D Imaging Radar di Vayyar, destinata sia ai robot PFF sia ai moduli di rilevamento PFF destinati all'industria motociclistica, supporta un ampio sistema Multiple Input Multiple Output (MIMO), in grado di fornire modelli point cloud, ad altissima risoluzione, per un monitoraggio completo dell'ambiente in cui si trova il robot o il veicolo. Questo sensore ad elevate prestazioni integra la sofisticata tecnologia single-chip 4D Imaging Radar, caratterizzata da un campo visivo molto ampio, sia in azimuth sia in elevazione, senza zone morte, rilevando e tracciando in maniera precisa la presenza di oggetti. Le forme ridotte sono state progettate specificamente per meglio adattarsi alle caratteristiche del design di motocicli e robot.

*"Siamo davvero entusiasti di collaborare con PFF, società pioniera e all'avanguardia nella tecnologia dei sensori, sia per quanto riguarda l'esperienza immersiva che prova chi guida i veicoli a due e tre ruote, sia rispetto all'applicazione sui loro innovativi robot. Questi sensori saranno degli alleati per i motociclisti, e rappresentano davvero un grande passo avanti per la loro sicurezza" - ha commentato Ilan Hayat, Director of Business Development di Vayyar Imaging - "Indipendentemente dal tipo di veicolo, la sicurezza di chi lo guida non dovrebbe mai essere compromessa e per questo motivo siamo davvero felici di collaborare con PFF, per offrire ai motociclisti lo stesso standard di sicurezza di cui godono gli automobilisti."*

#### **Piaggio Fast Forward**

Fondata nel 2015 dal Gruppo Piaggio, azienda italiana produttrice dell'iconica Vespa, Piaggio Fast Forward (PFF) è una società leader nel settore della tecnologia di inseguimento con sede a Boston. PFF si contraddistingue per l'ampio know-how nel settore della mobilità umana, grazie al quale realizza innovative soluzioni tecnologiche in grado di rivoluzionare il modo cui le persone si spostano, consentendo loro di muoversi di più, di andare più lontano e di svolgere le attività quotidiane camminando. Il primo dispositivo prodotto da PFF è gita, un robot unico nel suo genere capace di trasportare un carico fino a 18 kg per quasi 4 ore o 32 km a piedi con un'unica carica. Grazie al sistema di visione basato su sensori, gita può muoversi agilmente in ambienti affollati. Inoltre, è in grado di raccogliere informazioni e adattarsi all'ambiente circostante in tempo reale, tenendo conto delle modalità di movimento delle persone. gita si accoppia, segue e reagisce agli input dell'operatore senza necessità di GPS, rendendone possibile l'utilizzo sia all'interno che all'esterno. L'obiettivo di PFF è promuovere una mobilità sostenibile, nella quale le città siano a misura d'uomo anziché di veicolo, e i sistemi di trasporto favoriscano stili di vita più sani, ambienti più puliti ed economie locali più solide. Per maggiori informazioni, visitare [www.piaggiofastforward.com](http://www.piaggiofastforward.com).

#### **Gruppo Piaggio**

Fondato nel 1884, il Gruppo Piaggio è il più grande produttore di scooter e moto d'Europa, nonché uno dei maggiori leader di settore a livello mondiale. Il Gruppo Piaggio è quotato in Borsa Italiana dal 2006 e ha tre principali linee di business: i veicoli a 2 e 3 ruote (scooter e moto), i veicoli commerciali leggeri e la divisione robotica (PFF). Il portfolio del Gruppo include alcuni dei marchi più iconici e rinomati dell'industria della mobilità leggera, quali Piaggio, Vespa, Moto Guzzi, Derbi, Ape e Piaggio Commercial. Il Gruppo Piaggio conta oltre 6.600 dipendenti, distribuisce i propri prodotti in oltre 100 Paesi, ha sei stabilimenti industriali, ubicati in Italia, India, Cina e Vietnam. Inoltre, il Gruppo ha quattro centri di ricerca e sviluppo con circa 1.000 dipendenti. Gruppo Piaggio (PIA.MI) [www.piaggiogroup.com](http://www.piaggiogroup.com)

#### **Vayyar**

Vayyar, grazie ai suoi sensori intelligenti, è in grado di fornire soluzioni di sicurezza complete per l'abitacolo e gli ADAS, sistemi avanzati di assistenza alla guida, utilizzando la tecnologia radar con immagini 4D per il settore automobilistico. Questi sensori sono dotati di un Radar-on-Chip, a prestazioni elevatissime, che supporta fino a 48 ricetrasmittitori, garantendo una risoluzione eccezionale. Grazie a un campo visivo ultra-ampio, i moduli radar single-chip di Vayyar, a 60 GHz e 79 GHz, coprono grandi aree riducendo il numero di sensori presenti a bordo dei veicoli. Inoltre, forniscono un rilevamento completo all'interno e intorno al veicolo, localizzando contemporaneamente numerosi target e oggetti. La tecnologia Vayyar è multifunzionale, accessibile e disponibile per la produzione su ampia scala. La piattaforma basata su radar è stabile indipendentemente dalle condizioni stradali e protegge la privacy dell'utente. Vayyar si pone come obiettivo

lo sviluppo di una futura tecnologia di sensore miniaturizzata, accessibile e ancora più versatile per rendere il mondo un posto più sicuro. <https://vayyar.com/>

**Disclaimer “dichiarazioni previsionali”**

*Il presente comunicato stampa contiene dichiarazioni relative ad attività ed eventi delle parti che avranno luogo in futuro o sviluppi inerenti alle parti che potrebbero costituire “dichiarazioni previsionali”. In linea generale, è possibile riconoscere una “dichiarazione previsionale” per l'utilizzo di termini quali “anticipare”, “ritenere”, “proseguire”, “possibile”, “stimare”, “attendere”, “avere l'intenzione”, “verosimile”, “potrebbe”, “piano”, “previsione”, “potenziale”, “dovrebbe”, in forma affermativa o negativa, nonché ulteriore terminologia analoga. Le dichiarazioni previsionali non costituiscono una garanzia di prestazioni future e implicano una serie di rischi più o meno noti, incertezze e altri fattori, la maggior parte dei quali al di fuori del controllo delle parti, che potrebbero determinare differenze sostanziali nei risultati effettivamente ottenuti rispetto a quanto stimato o previsto nelle suddette dichiarazioni. Le dichiarazioni previsionali contenute nel presente comunicato stampa sono aggiornate alla data del comunicato stesso e si basano su stime e previsioni soggette a incertezze e contingenze di natura commerciale, economica e concorrenziale relative alle future decisioni di business, che potrebbero variare. Le parti non si assumono alcun obbligo di aggiornare o rivedere le informazioni contenute nel presente comunicato stampa a seguito di nuove informazioni, circostanze o eventi futuri, o per qualsiasi altro motivo.*

**Per maggiori informazioni:**

**Ufficio Stampa Corporate Gruppo Piaggio**

**Diego Rancati**

Via Broletto, 13 - 20121 Milano  
+39 02.319612.19  
diego.rancati@piaggio.com

**Vayyar Contact:**

**Michael Gale**

Influence Associates  
+0044 7876 563044  
michael@influenceassociates.com

**Ufficio Stampa Prodotto Gruppo Piaggio**

**Paolo Pezzini**

Via Broletto, 13 - 20121 Milano  
+39 02.319612.18  
paolo.pezzini@piaggio.com  
press@piaggio.com

**PFF Press Office**

**Elizabeth Murphy**

elizabeth.murphy@piaggiofastforward.com  
+1 (310) 272-6371

**Piaggio Group Investor Relations**

**Raffaele Lupotto**

Viale Rinaldo Piaggio, 25 - 56025 Pontedera (PI)  
+39 0587.272286  
investorrelations@piaggio.com



## Piaggio Fast Forward Develops New Sensor Technology for Consumer and Enterprise Robots and for Motorcycle and Scooter Safety (ARAS)

### Highlights:

- Piaggio Fast Forward (PFF) reveals trailblazing sensor technology for consumer and business robots as well as motorcycles and scooters
- Piaggio Group motorcycles and scooters featuring an innovative sensor technology package developed, built and supplied by PFF including 4D imaging radar provided by Vayyar expected to debut in 2022 with PFF robots launching in late 2021
- Vayyar Imaging, the global leader in 4D imaging radar, supplying the RoC (Radar-on-Chip) for the sensor package developed, built and supplied by PFF for mass production in Advanced Rider Assistance Systems (ARAS) and robots

**(Boston - USA, Italy and Israel, August 5, 2021)** -- Piaggio Fast Forward (PFF), the Boston-based robotics company controlled by Piaggio Group (PIA.MI) and a leader in smart following technology, has developed new sensor technology for implementation not only in consumer and business robots but also in scooters and motorcycles.

Founded in 2015 by the Piaggio Group, PFF has previously focused on advancing innovation in smart following technology and smart behavior implementation in robots and machines, but in a strategic decision last year, began developing a custom radar sensor module for use first in Piaggio Group motorcycles and scooters with the intention to provide the technology to other companies in the future.

PFF's hardware-software modules offer uncompromising safety by providing robust monitoring in all environmental and lighting conditions. PFF awarded a supply contract for the modules' Radar-on-Chip to Vayyar Imaging, marking the deployment of the industry's first ever 4D imaging radar-based motorcycle safety platform. The complete sensor package is developed, built and supplied by PFF for mass production in Piaggio Group motorcycles' Advanced Rider Assistance Systems (ARAS).

ARAS applications are on the front line of the battle to prevent collisions and protect motorcycle riders. ARAS technology meets the rigorous technological requirements of traditional driver assist functions, addressing additional motorcycle-specific challenges such as size constraints and seamless vehicle maneuverability at high-tilt angles.

The PFF modules use Vayyar's mmWave 4D imaging Radar-on-Chip (RoC) sensor, enabling multiple ARAS functions such as Blind Spot Detection (BSD), Lane Change Assist (LCA) and Forward Collision Warning (FCW) with a single sensor supporting a range of over 100m, and an ultra-wide field-of-view. PFF robots incorporating the radar technology are expected to be released at the end of 2021, with Piaggio Group motorcycle models equipped with the PFF sensor module launching in 2022.



“PFF is creating advanced technology products for robots and motorcycles that detect and measure objects in our surroundings to provide the information we need for mapping, object detection, and control, regardless of lighting, weather and other environmental factors. We have chosen to develop our sensing applications with Vayyar’s 4D imaging radar technology. We are excited to work with such a professional, passionate team, to develop innovative new solutions that provide our customers with a better product experience.” Greg Lynn, CEO at Piaggio Fast Forward.

The Vayyar 4D imaging radar technology being used in both PFF robots and PFF sensing modules developed for the motorcycle industry supports a large Multiple Input Multiple Output (MIMO) array that enables ultra-high resolution point cloud imaging for holistic monitoring of a robot’s and a vehicle’s surroundings. This high-performance sensor incorporates sophisticated single-chip 4D imaging radar technology, featuring an ultra-wide field of view (both in azimuth and elevation) with no dead zones, detecting and tracking multiple targets. Its small form-factor is engineered to address the unique challenges of motorcycle and robotics design.

“We’re very excited to partner with PFF, who are at the forefront of sensor technology, both in terms of harmonization with rider experience on two- and three-wheeled products, as well as application in their innovative robots. Motorcycle riders are among the most vulnerable road users, and this is a big step forward in reducing their risk of collision,” says Ilan Hayat, Director of Business Development at Vayyar Imaging. “Regardless of vehicle type, rider safety should not be compromised, and by partnering with PFF we are thrilled to deliver an automotive standard of safety to motorcycles”, added Hayat.

### **About Piaggio Fast Forward**

Smart following technology leader Piaggio Fast Forward (PFF) is a Boston-based company founded in 2015 by the Piaggio Group, the Italian manufacturer and creator of the iconic Vespa scooter. PFF has an extensive knowledge of pedestrian mobility and uses this knowledge to create innovative mobile tech solutions that move the way people move—to help people walk more, walk farther, and to allow them to do more of their everyday living on foot. PFF’s first product, the gita robot (pronounced “jee-ta,” Italian for “short trip”), is a first-of-its-kind following robot that can carry 40 pounds of gear for up to 4 hours, or roughly 20 miles of walking, on a single charge. gita efficiently navigates pedestrian-dense environments using computer sensor vision; it takes in information and adapts to its environment in real time with human-like pedestrian etiquette. gita pairs to, follows, and reacts to its user without the need of GPS, allowing it to travel both indoors and outdoors seamlessly. The gita robot was introduced to the consumer market in 2019 followed by a series of scalable pilot programs with partners across select industries including travel, hospitality, real estate, retail, local food delivery and more in an effort to expand how gita assists consumers and employees in commercial spaces. PFF’s vision is to move toward a sustainable mobility ecology where cities are centered around people over cars, and value transportation systems that support healthier lifestyles, cleaner environments and stronger local economies. For more information, visit <https://business.piaggiofastforward.com/>

### **About Piaggio Group**

Established in 1884, Piaggio Group is the largest scooter and motorcycle manufacturer in Europe and one of the global leaders in the sector. The Piaggio Group has been listed on the Italian stock exchange since 2006 and has three main business lines: 2 and 3 wheelers



(scooters and motorcycles), light commercial vehicles and robotics (PFF). The Group's portfolio includes some of the most iconic and famous brands in the light mobility industry, such as: Piaggio, Vespa, Moto Guzzi, Gilera, Derbi, Ape and Piaggio Commercial. Piaggio Group counts more than 6.600 employees, it has a distribution in more than 100 countries and six industrial plants (in Italy, India, China and Vietnam). The Group also has four research and development centers, which employ approximately 1,000 people.

## About Vayyar

Vayyar's intelligent sensors create holistic safety opportunities for in-cabin and ADAS, using automotive-grade 4D imaging radar technology. At the core of these sensors is a high-performance Radar-on-Chip that supports up to 48 transceivers for exceptional resolution. With an ultra-wide field of view, Vayyar's 60GHz and 79GHz single-chip radar modules cover large areas to reduce the number of sensors in vehicles. They provide comprehensive detection in and around the vehicle, while simultaneously tracking multiple targets and objects. Vayyar technology is multifunctional, affordable and available for mass production. The radar-based platform is robust in all road conditions, while protecting user privacy. Vayyar plans to continue developing the next generation of sensor technology that is miniature, affordable and versatile enough to enable a safer world.

### **Disclaimer "forward looking statements"**

*This press release contains statements related to the parties' future business and future events that may constitute "forward-looking statements." Forward looking statements can generally be identified by use of terms such as "anticipate," "believe," "continue," "could," "estimate," "expect," "intend," "likely," "may," "plan," "predict," "potential" "should," or the negative of such terms and other comparable terminology. Such forward looking statements are not guarantees of future performance and involve known and unknown risks, uncertainties, and other factors, many of which are beyond the control of the parties, that may cause actual results to differ materially from those expressed or implied in such statements. Forward looking statements set out in this press release are current as of the date of this press release and are based on several estimates and assumptions that are subject to business, economic and competitive uncertainties, and contingencies, with respect to future business decisions, which are subject to change. The parties undertake no obligation to update or revise the information contained in this press release, whether because of new information, future events, or circumstances or otherwise.*

For more information:

#### **Piaggio Group Corporate Press Office**

**Diego Rancati**

Via Broletto, 13 - 20121 Milan – Italy

+39 02.319612.19

[diego.rancati@piaggio.com](mailto:diego.rancati@piaggio.com)

#### **Piaggio Group Products Press Office**

**Paolo Pezzini**

Via Broletto, 13 - 20121 Milan – Italy

+39 02.319612.18

[paolo.pezzini@piaggio.com](mailto:paolo.pezzini@piaggio.com)

[press@piaggio.com](mailto:press@piaggio.com)

#### **PFF Contact:**

**Elizabeth Murphy**

Piaggio Fast Forward

310-272-6371

[Elizabeth.Murphy@piaggiofastforward.com](mailto:Elizabeth.Murphy@piaggiofastforward.com)

#### **Piaggio Group Investor Relations Raffaele Lupotto**

Viale Rinaldo Piaggio, 25

56025 Pontedera (PI)

+39 0587.272286

[investorrelations@piaggio.com](mailto:investorrelations@piaggio.com)

[piaggiogroup.com](http://piaggiogroup.com)

#### **Image Building**

Via Privata Maria Teresa, 11 - 20123 Milan - Italy

+39 02 89011300

[piaggio@imagebuilding.it](mailto:piaggio@imagebuilding.it)

#### **Vayyar Contact:**

Michael Gale

Influence Associates

+0044 7876 563044

[michael@influenceassociates.com](mailto:michael@influenceassociates.com)