



***L'ATR in breve: storia, fatti,  
cifre di un successo***

**ATR**  
PROPELLING THE NEXT CONNECTION

# Chi è l'ATR?

Il **GIE ATR** (**Group d'Intérêt Economique - Avions de Transport Régional**) è un'azienda aerospaziale italo-francese, con sede a Toulouse (Francia), che nel 2017 conta oltre **1300 dipendenti** e un **fatturato di 1.8 miliardi di \$ U.S.**

Leader mondiale nella realizzazione di aerei regionali al di sotto dei 90 posti:

- Quasi **1700 aerei venduti** e oltre **1400 consegne effettuate**
- **5000 voli al giorno**, con più di **30 milioni di ore di volo** e **1500 milioni di passeggeri**
- **200 operatori** in più di **100 nazioni** attorno al globo

# Chi è l'ATR?

*Ogni **8 secondi**, un ATR decolla o atterra da qualche parte nel mondo*

# Un po' di storia: le menti dietro il progetto

L'ATR (GIE ATR) viene fondata il **14 novembre del 1981** come *joint venture* composta da:

- **Aeritalia**
- **Aérospatiale**

Il progetto nasce su iniziativa di **Renato Bonifacio** e **Jacques Mitterrand**.

# Renato Bonifacio e l'Aeritalia

Renato Bonifacio (1923-1988), laureato in ingegneria meccanica e navale, nel 1974 assunse la presidenza di Aeritalia (in seguito Alenia, oggi Leonardo SpA)



# Jacques Mitterrand e l'Aérospatiale

Jacques Mitterrand (1918-2009), generale delle forze armate, nel 1975 è diventato presidente dell'Aérospatiale (in seguito Aérospatiale Matra, oggi EADS)



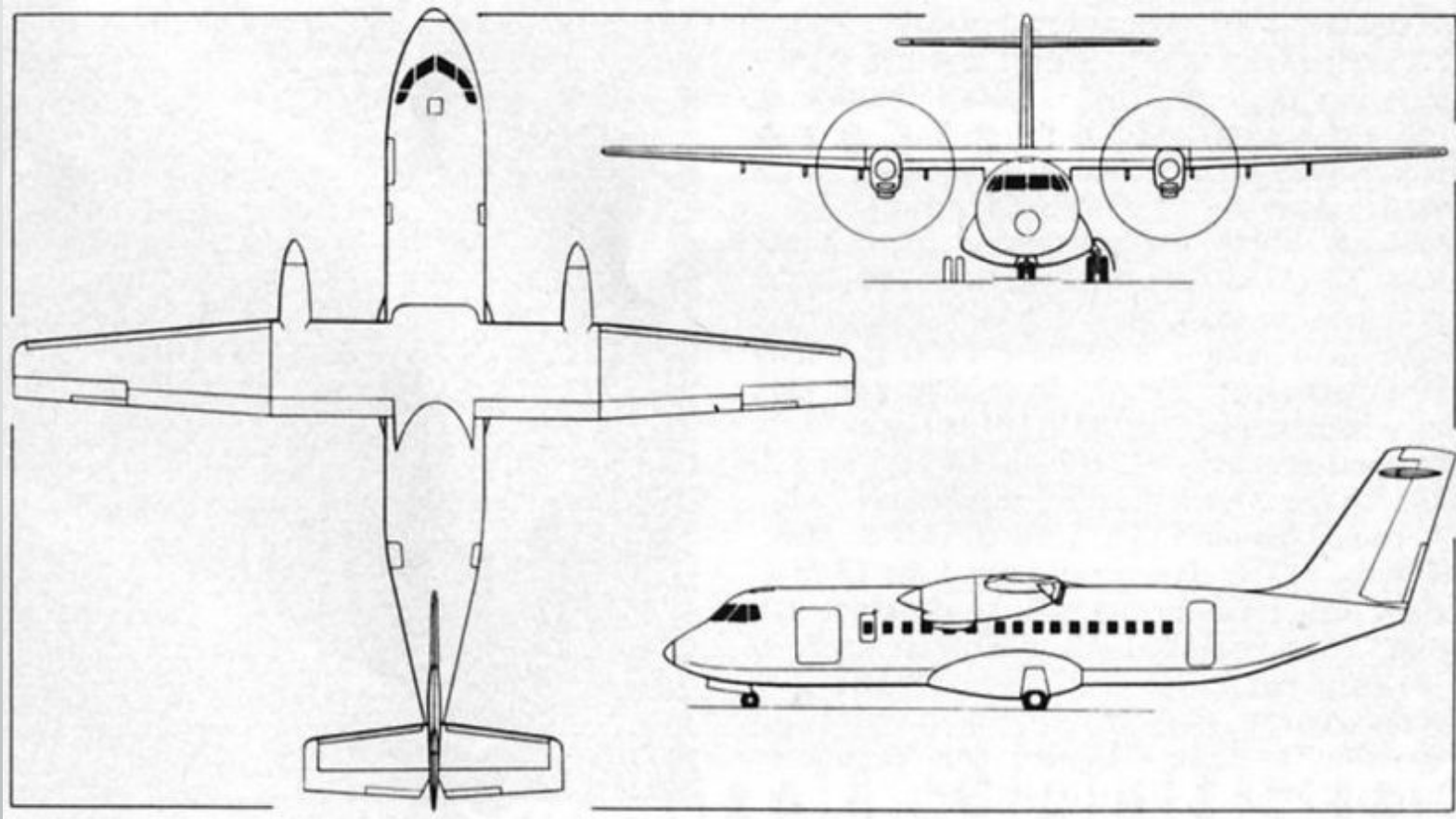
# Un po' di storia: gli inizi

Lo scopo di Bonifacio e Mitterrand è quello di rivoluzionare il mercato del trasporto aereo regionale:

- **Semplicità** costruttiva
- **Economicità** di esercizio e gestione
- **Elevate prestazioni**

Il primo progetto dell'ATR è quindi l'**ATR 42**

# L'ATR 42





# L'ATR 42

L'ATR 42 è un aereo:

- **Regionale**, con capacità **STOL**
- **Bassi consumi**
- **Primo volo: 16 agosto del 1984**

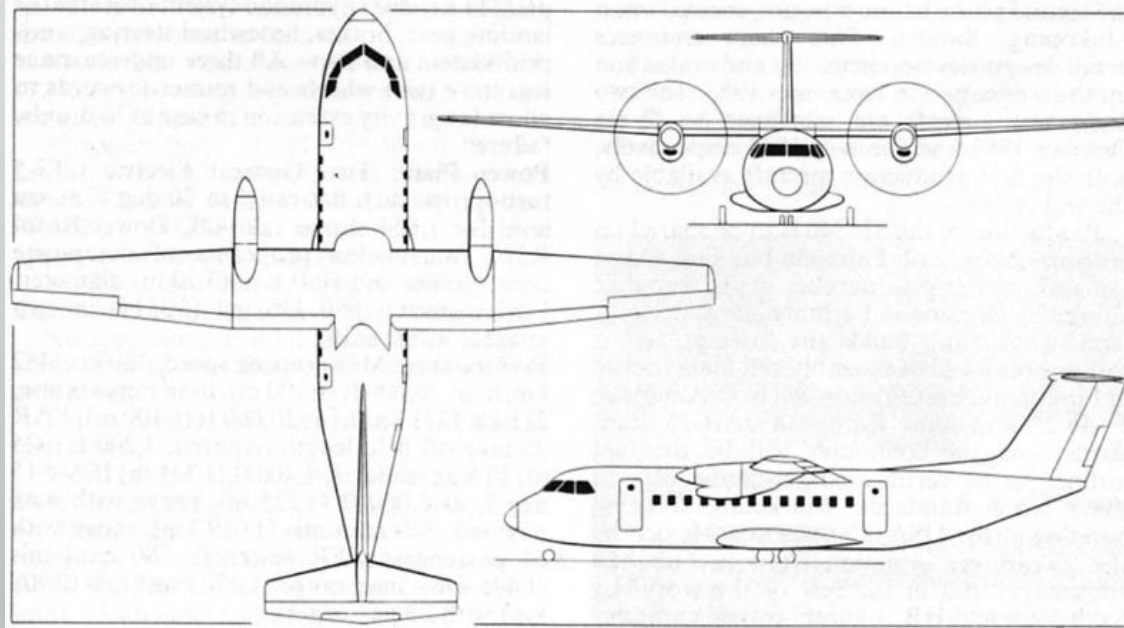
# L'ATR 42: gli antesignani

Il progetto ATR 42 nasce dalla sintesi di due studi di velivoli Tp medio-breve raggio sviluppati alla fine degli anni '70:

- **AIT 230** (Aeritalia)
- **AS 35** (Aérospatiale)

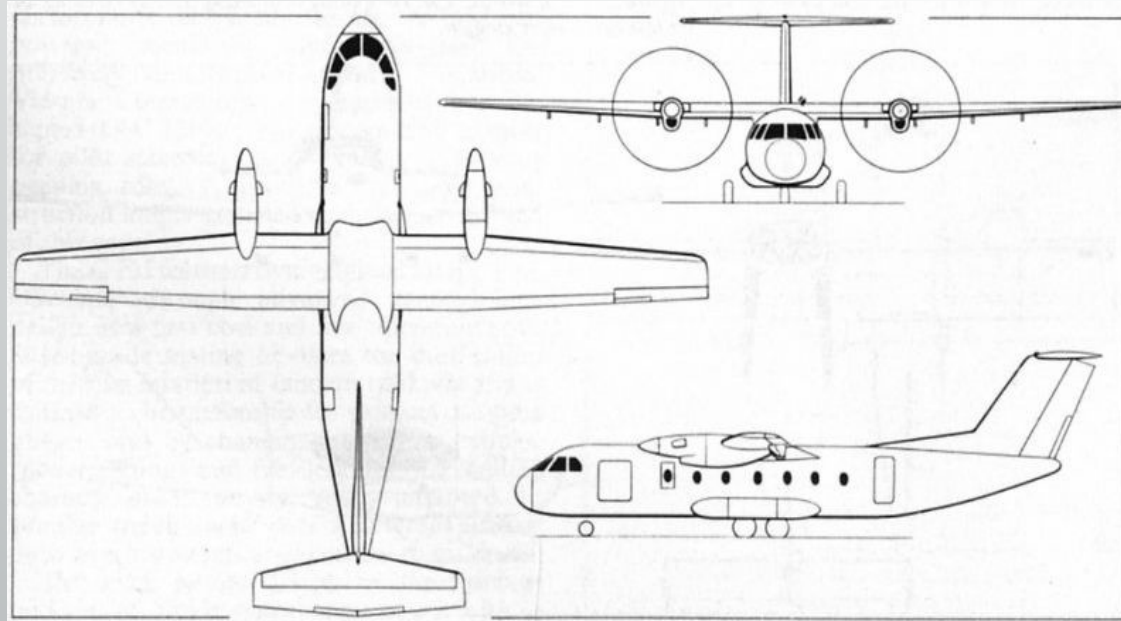


# L'ATR 42: gli antesignani L'AIT 230



- Progettato dall'**Aeritalia**
- 2 turboeliche **P&W PT6A-65s**
- Configurazione ad **ala alta**
- **42 posti in cabina**

# L'ATR 42: gli antesignani L'AS 35

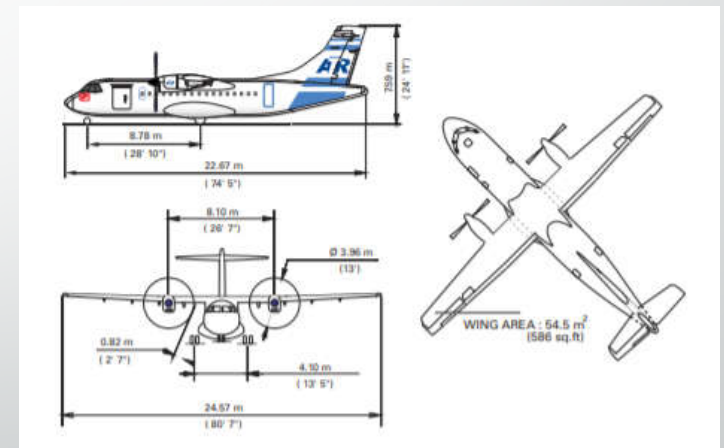


- Progettato dall'**Aérospatiale**
- **Bimotore turboelica**
- Configurazione ad **ala alta**
- **35 posti in cabina**

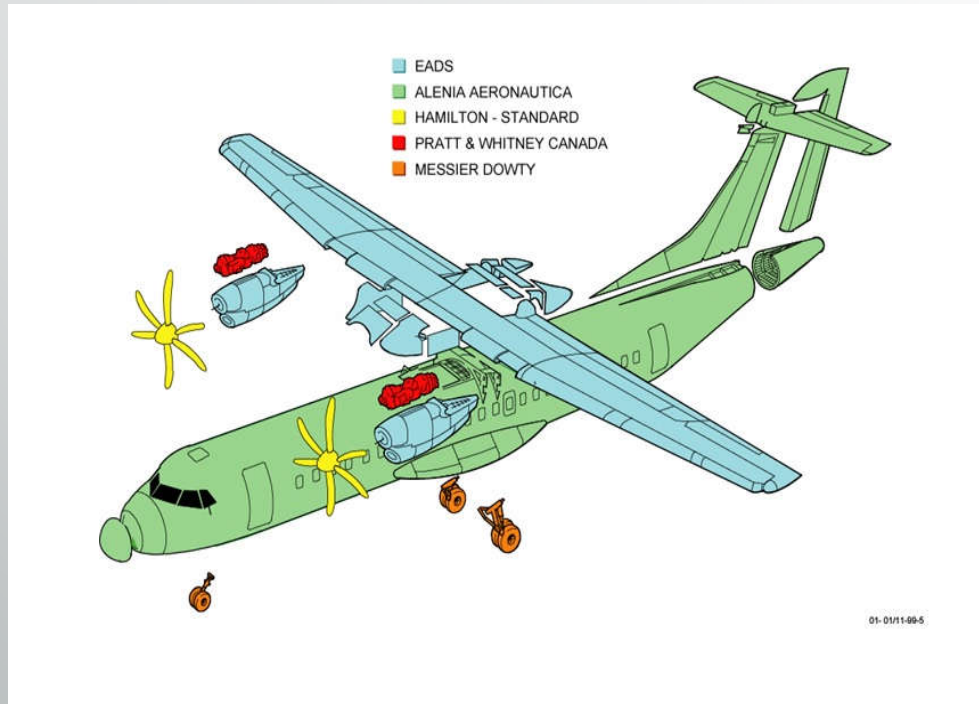
# L'ATR 42

- 2 turbopropulsori **P&W Canada Mod.PW100** (1800 shp)
- 2 eliche **Hamilton-Standard 4 SF-5**
- **MTOW: 16700 Kg**
- **48 posti**
- Take off distance: **1090 m**

ATR 42-300



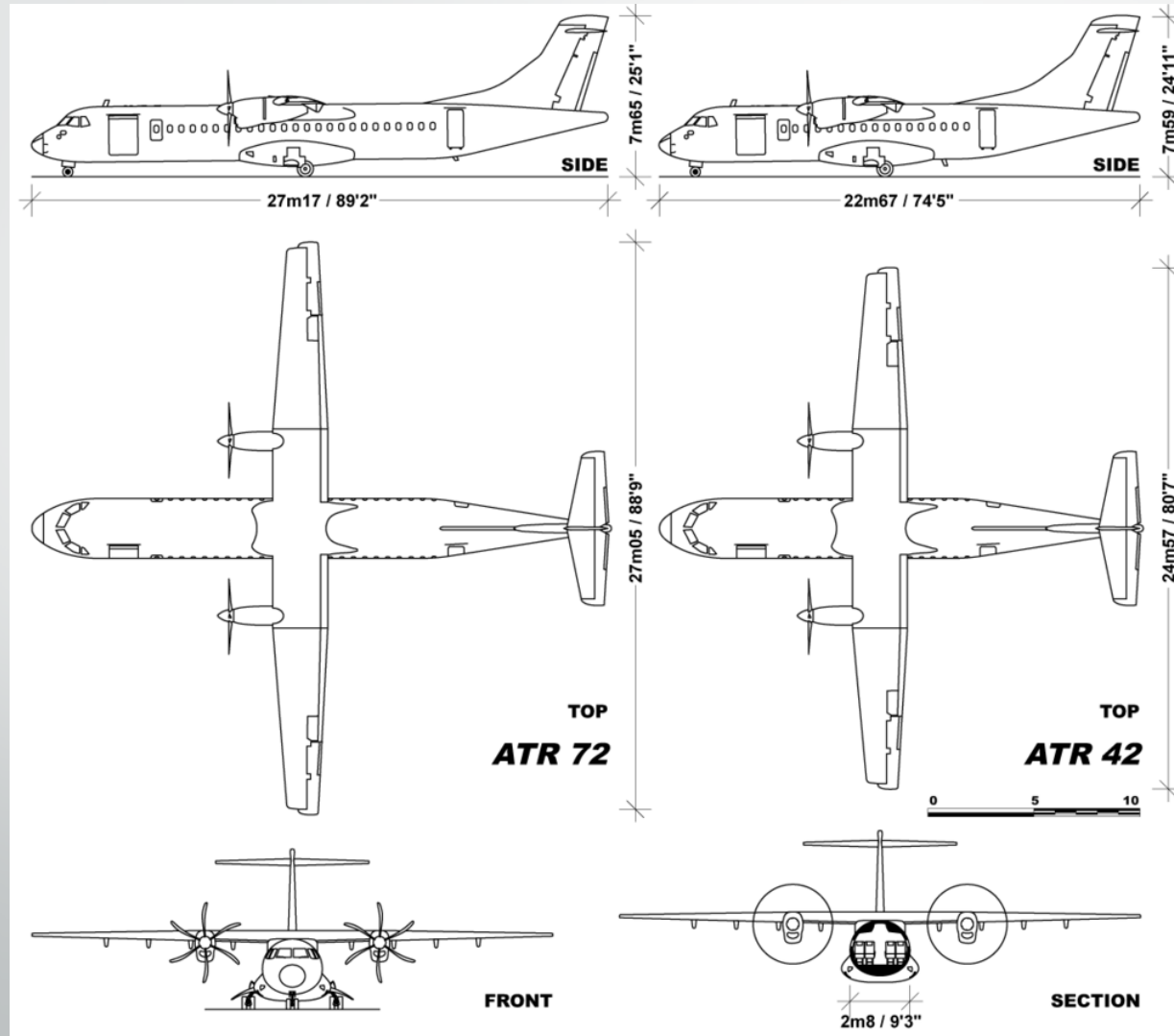
# L'ATR 42



# L'ATR 72

- Il **Il 15 gennaio del 1986** viene annunciato il *go-head* della nuova versione allungata, l'ATR 72
- Il **27 ottobre del 1988** l'ATR 72 effettua il suo **primo volo**

# L'ATR 72



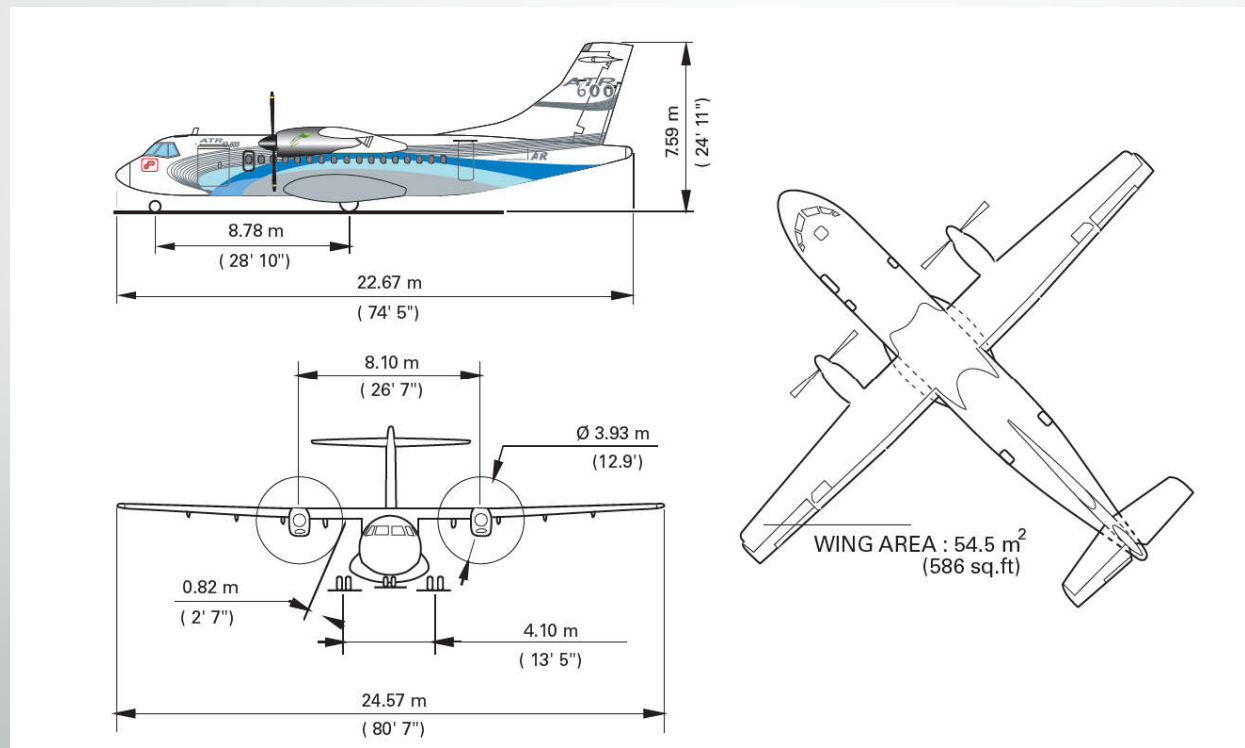


## La compagnia si espande: gli anni '90 e la serie 500

- 17/12/**1988**: ATR sbarca negli **U.S.**
- 01/07/**1989**: fondazione dell'**ATC (ATR Training Center)**
- 16/07/**1993**: presentazione della nuova gamma di velivoli, la **serie 500** al Salon du Bourget
- 16/09/**1994**: **primo volo dell'ATR 42-500**
- 19/01/**1996**: **primo volo dell'ATR 72-500**

# Il nuovo millennio: la serie 600

Il 2 ottobre del 2007 ATR annuncia la nuova generazione di velivoli, la **serie 600**



# Il nuovo millennio: la serie 600

- Tra il 2011 e il 2015 numerose compagnie acquistano i velivoli della serie 600: **Royal Air Maroc** (Marocco), **Air Nostrum** (Spagna), **Precision Air** (Tanzania), **Lion Air** (Indonesia)...
- E' la giapponese **Air Commuter** ad effettuare l'**acquisto numero 1500**



# Il nuovo millennio: la serie 600

Nel 2017 l'ATR ha ottenuta la certificazione per due nuove configurazioni della cabina dell'ATR 72-600:

- **High Density**
- **Cargo Flex**

# ATR oggi

- **Primo produttore mondiale di aerei a turboelica**
- Dal 2015 l'ATR 72 è parte del progetto **Clean Sky**
- Il **4 luglio del 2016** apre un **centro di manutenzione ATR a Tolosa** certificato OSAC e il **21 febbraio 2017** apre un nuovo **centro di addestramento a Miami**
- Il **30 gennaio 2018** l'ATR installa un **Full Flight Simulator** all'ATC di Toulouse
- Secondo il parziale datato **aprile 2018**, il numero di consegne ammonta a 21
- ATR beneficia in egual misura dell'esperienza di due grandi produttori nel campo aerospaziale: **Leonardo ed Airbus**



# ATR nel mondo



Source: ATR Web site

# ATR nel mondo: world orders & deliveries



# ATR nel mondo: world orders & deliveries

## Deliveries

### EUROPE - 27%

Aircraft type	Deliveries
ATR 42	158
ATR 72	231
Total	389

### NORTH AMERICA - 14%

Aircraft type	Deliveries
ATR 42	140
ATR 72	64
Total	204

### ASIA PACIFIC - 29%

Aircraft type	Deliveries
ATR 42	43
ATR 72	383
Total	426

### LATIN AMERICA - 10%

Aircraft type	Deliveries
ATR 42	53
ATR 72	91
Total	144

### AFRICA & MIDDLE-EAST - 9%

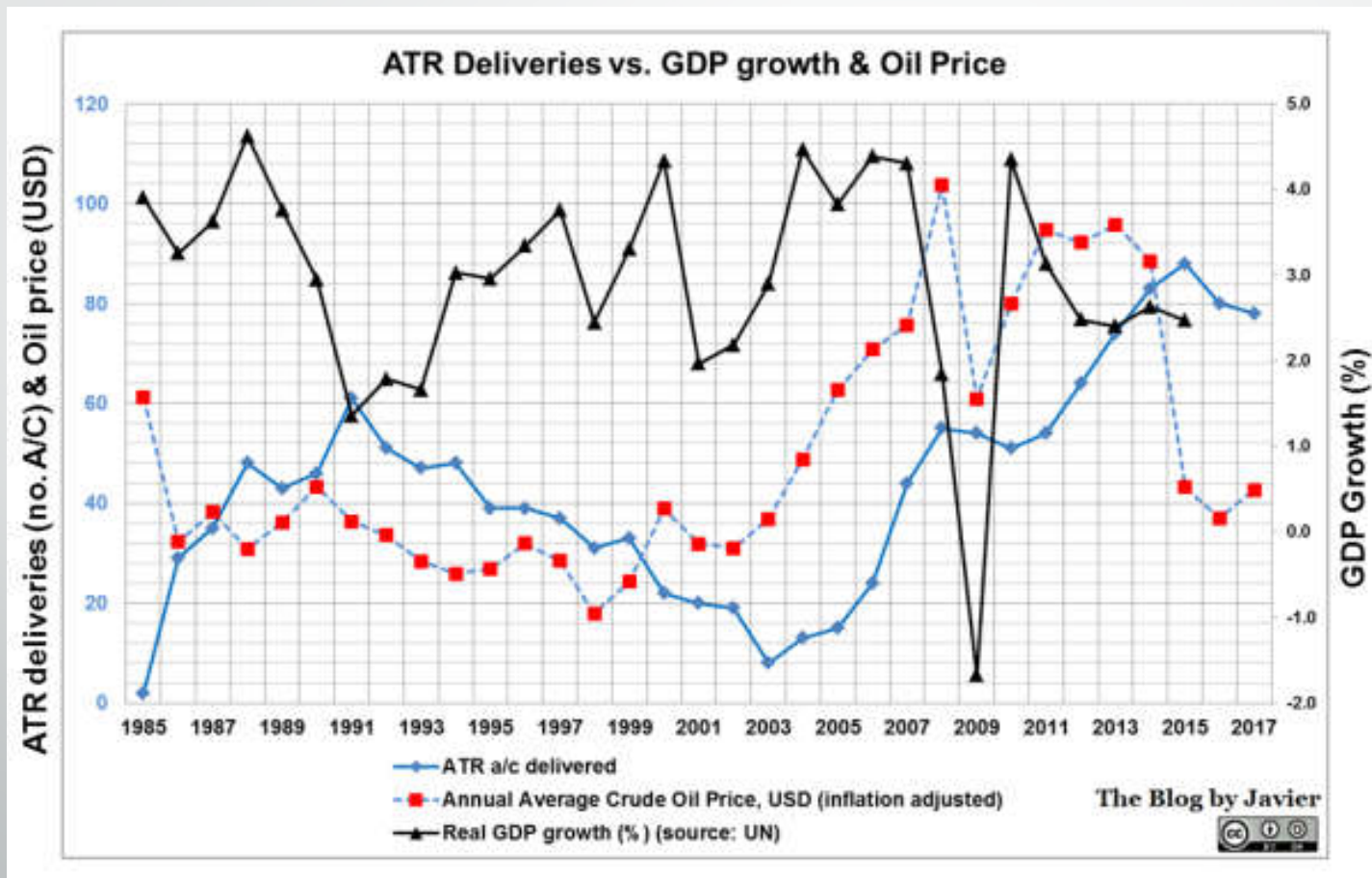
Aircraft type	Deliveries
ATR 42	49
ATR 72	76
Total	125

### LESSORS - 11%

Aircraft type	Deliveries
ATR 42	17
ATR 72	143
Total	160



# ATR nel mondo: world deliveries



Source: ATR deliveries vs. GDP growth and oil price (2017 update)

# ATR in Italia: alcune tra le Maggiori Industrie Italiane nel programma

- **LEONARDO DIVISIONE AEROSTRUTTURE**, VIALE DELL'AVIAZIONE, POMIGLIANO D'ARCO
- **MAGNAGHI AEROSPACE SPA**, VIA STAMIRA D'ANCONA 27 MILANO ITALY 20127
- **MAGNAGHI AERONAUTICA SPA**, VIA G. FERRARIS 76 NAPOLI ITALY 80142
- **O.M.A. OFFICINE MECCANICHE AERONAUTICHE SPA**, VIA CAGLIARI 20 FOLIGNO (PERUGIA) ITALY 06034
- **SELEX ES SPA**, VIA ALBERT EINSTEIN 35 CAMPI BISENZIO FIRENZE ITALY 50013
- **SECONDO MONA SPA**, VIA C. DEL PRETE 1 SOMMA LOMBARDO VARESE ITALY 21019
- **CEFRA SPA**, VIA E. STENDHAL 55 MILANO ITALY 20144

# ATR in Italia: alcune tra le Maggiori Industrie Italiane nel programma

- **GEVEN**, MARIGLIANO, VIA BOSCOFANGONE, 80035 NOLA NA
- **DEMA SPA - AVIAZIONE E AEROSPAZIO**, VIA S. SOSSIO, 38, 80049 SOMMA VESUVIANA, (NA)
- **L.M.C. LAVORAZIONE MATERIALI COMPOSITI S.P.A.**, KM. 44.800, VIA 11 SETTEMBRE 2001 - 80030 MARIGLIANELLA (NA)
- **AVIO AERO**, VIALE DELL'AVIAZIONE, POMIGLIANO D'ARCO (NA)
- **TECNAM SPA**, VIA MAIORISE 81043 CAPUA (CE) ITALY
- **NORMA SOCIETA' PER LEAPPLICAZIONIDELL'ELETTRICITA' SPA**, VIA P. MICCA 8 CASALECCHIO DI RENO (BOLOGNA) ITALY



# ATR in Italia: alcune tra le Maggiori Industrie Italiane nel programma

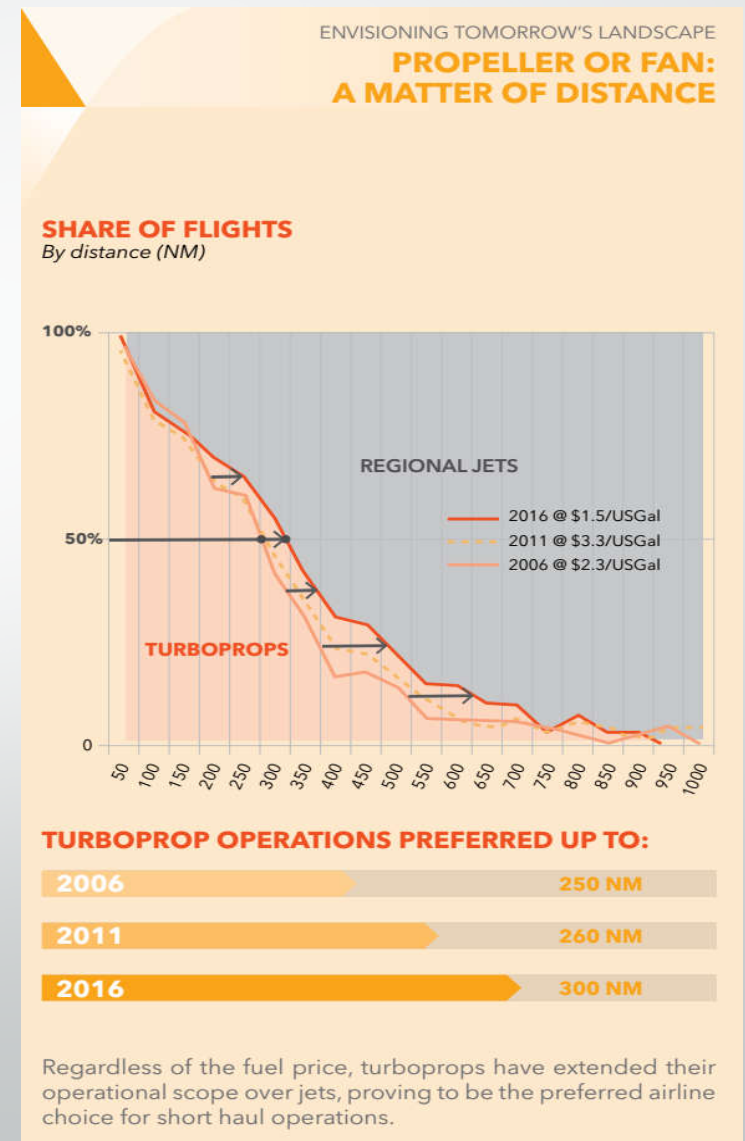
- **RAYCHEM SRL** , CENTRO DIREZIONALE MILANOFIORI ASSAGO (MILANO) ITALY 20094
- **SIRIO PANEL SPA** , LOC. LEVANELLA BECORPI MONTEVARCHI (AREZZO) ITALY 52025
- **ALVEN SRL** , VIALE DELLE INDUSTRIE SAN SEBASTIANO (NAPOLI) ITALY 80040
- **AVIOINTERIORS SRL**, VIA APPIA KM 664006 TORRE TRE PONTI LATINA ITALY 04013
- **ALENIA DIFESA SPA** DIVISIONE SISTEMI AVIONICI ED EQUIPAGGIAMENTI UNITA' GF-  
SISTEMI AVIONICI, VIALE EUROPA SN NERVIANO (MILANO) ITALY 20014
- **SELEX ES SPA**, VIA BARSANTI 8 FIRENZE ITALY 50127

# ATR in Italia: alcune tra le Maggiori Industrie Italiane nel programma

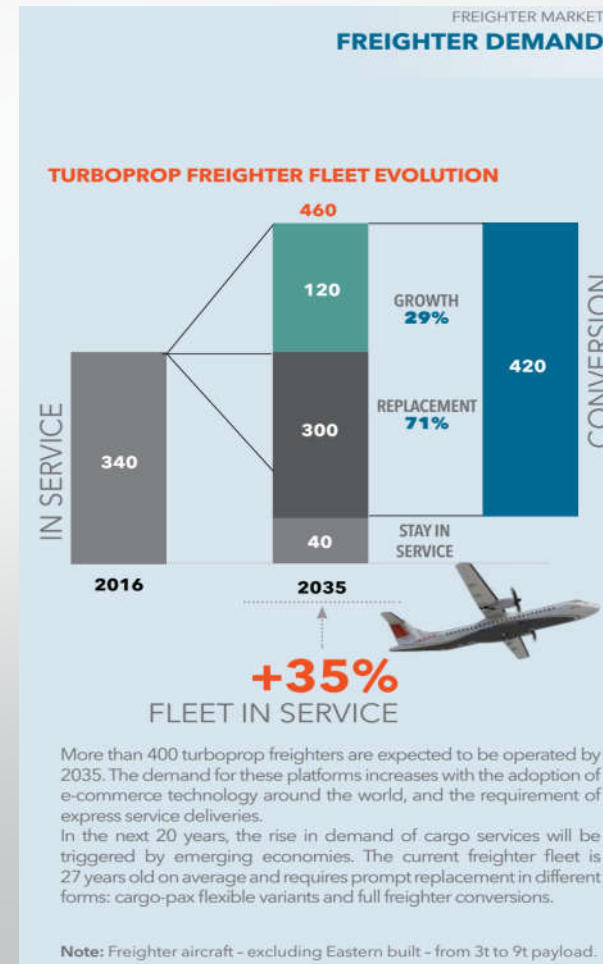
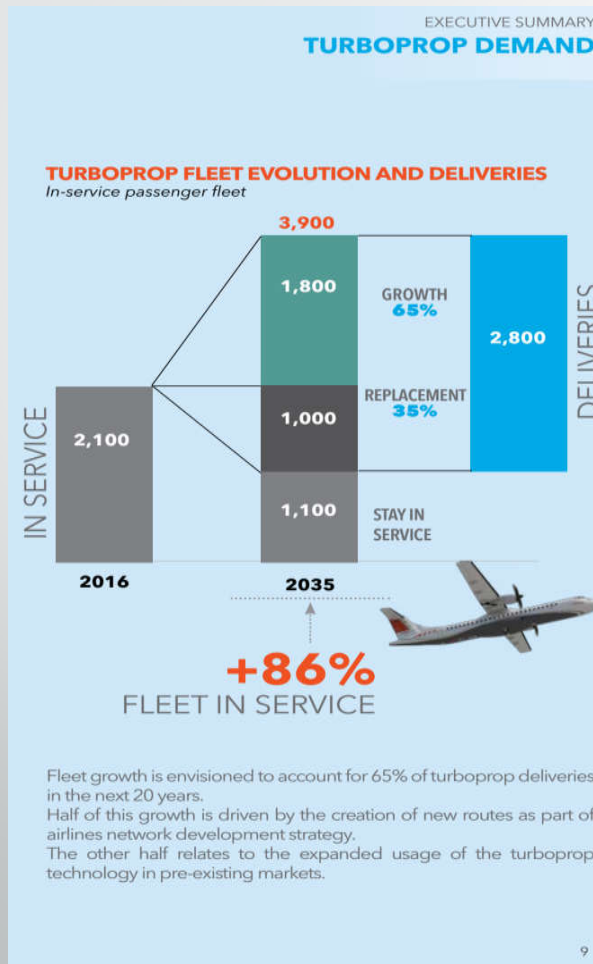
- **FAREM SRL**, VIA G. DIVITTORIO 327 SESTO SAN GIOVANNI MI ITALY 20099
- **LOGIC SPA**, VIA G. GALILEI 5 CASSINA DE' PECCHI (MILANO) ITALY 20060
- **AEREA SPA**, VIA CEFALONIA 18 MILANO MI ITALY 20156
- **TECNOLOGIE INDUSTRIALI. & AERONAUTICHE SPA**, VIA BORGONOVO 4 MILANO ITALY 20121
- **BILICI AUTOMATICI ALFA SNC**, VIA SAN SEVERO 3 OGGIONA SANTO STEFANO (VARESE) ITALY 21040
- **ITT CANNON VEAM ITALIA SRL**, CORSO EUROPA 41-43 LAINATE (MILANO) ITALY 20020

# Il futuro dell'ATR: previsioni di mercato

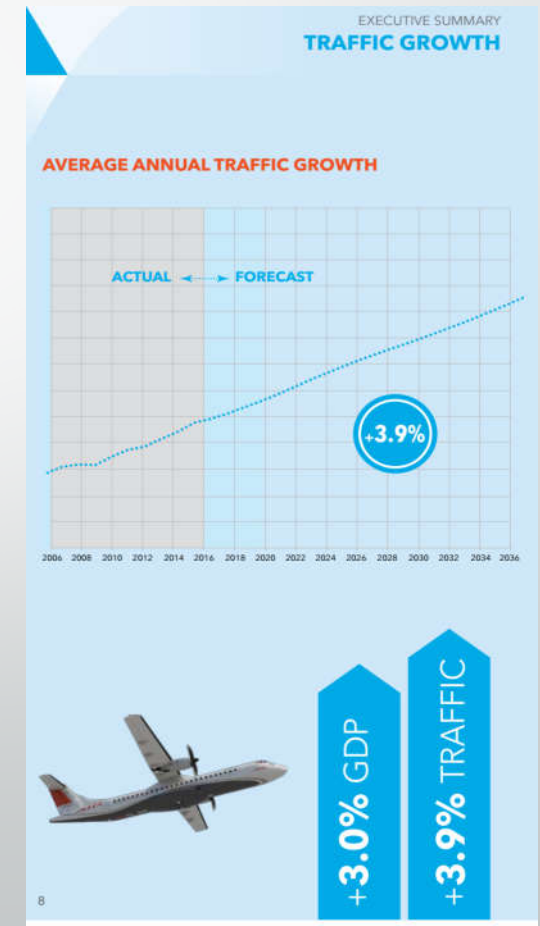
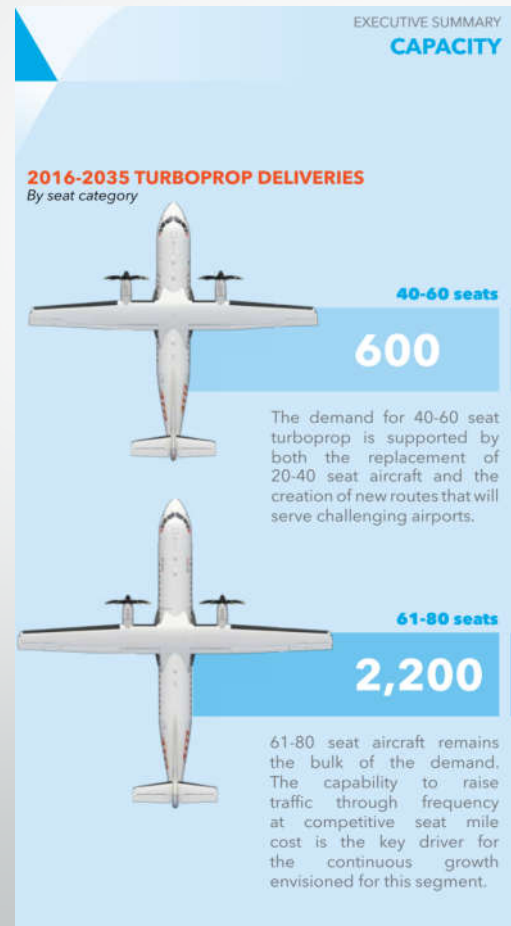
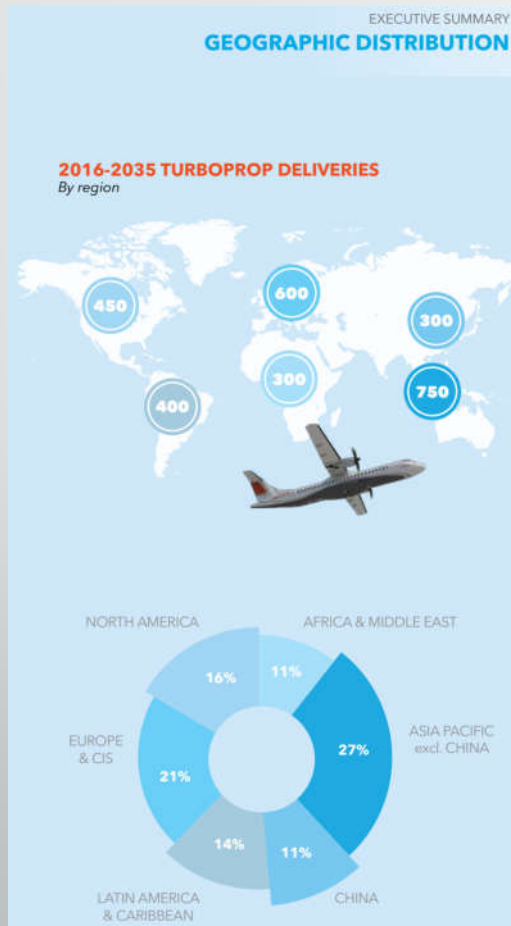
Source: ATR - Turboprop Market Forecast 2016 - 2035



# Il futuro dell'ATR: previsioni di mercato



# Il futuro dell'ATR: previsioni di mercato





# Il futuro dell'ATR: previsioni di mercato

## TURBOPROPS

Like the regional jets, turboprops are expected to decline in fleet size and market share. A projected drop in this type of aircraft, from slightly more than 2,600 to close to 2,400, will result in a six-percent share of the market by 2028, down from 10 percent in 2018. The average age of turboprops will fall from 16.4 years old to 14.4 by 2028. While the turboprop will remain a niche player by providing service to airports not suited for jet aircraft, it is still less desirable than its jet counterparts.

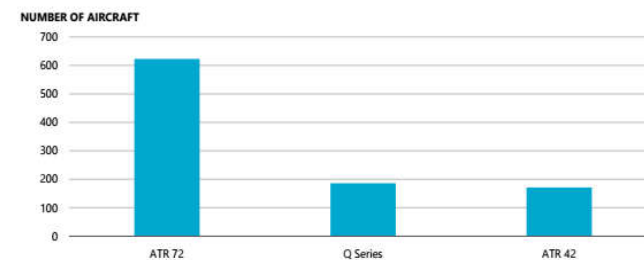
EXHIBIT 24: 2018–2028 TURBOPROP FLEET CHARACTERISTICS

	2018	2023	2028
FLEET SIZE	2,631	2,558	2,403
CAGR	N/A	-0.6%	-1.2%
MARKET SHARE	10%	8%	6%
AVERAGE AGE	16.4	15.8	14.4

Source: Oliver Wyman Global Fleet & MRO Market Forecasts

Most older-generation turboprops, such as Saab 340s and Fokker 90s, will be removed over the forecast period. Bombardier's Q Series, largely uncompetitive because of higher operating costs, has few deliveries scheduled over the next 10 years. As the one remaining niche player, the ATR fleet is projected to grow at an average annual rate of 4.6 percent over the next 10 years.

EXHIBIT 25: 2018–2027 TURBOPROP DELIVERIES BY AIRCRAFT PLATFORM

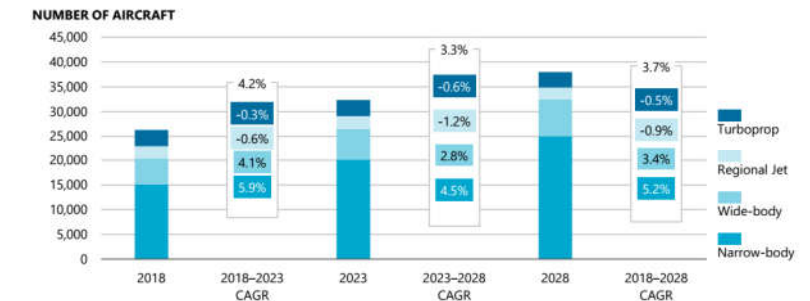


Source: Oliver Wyman Global Fleet & MRO Market Forecasts

## IN-SERVICE FLEET FORECAST BY AIRCRAFT CLASS

Overall fleet growth is solid, but it is not spread evenly among aircraft classes. Narrow-body aircraft have had the greatest gains in recent years, a trend expected to continue as capacity increases at the expense of regional jets and turboprops.

EXHIBIT 13: 2018–2028 GLOBAL FLEET FORECAST BY AIRCRAFT CLASS



Source: Oliver Wyman Global Fleet & MRO Market Forecasts

Narrow-body aircraft are forecast to grow from more than 15,100 aircraft to just over 25,000, an average annual rate of 5.2 percent. Wide-bodies are the second-fastest growing class, with a 3.4 percent average annual growth rate, and are forecast to reach 7,400 by 2028. Regional jets and turboprops are forecast to decrease in fleet size, falling an average 0.9 percent and 0.5 percent respectively each year. The two classes will combine for just 5,563 aircraft by 2028.

- CAGR: Compound Annual Growth Rate

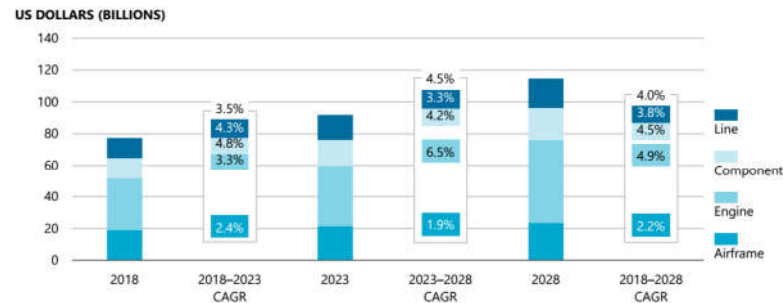
Source: Oliver Wyman Global Fleet & MRO Market Forecast

# Il futuro dell'ATR: previsioni di mercato

## MRO MARKET FORECAST

The commercial air transport MRO market will revolve around the growth and changes of the global fleet. The total MRO spend in 2018 is expected to be \$77.4 billion. It will rise to \$91.9 billion by 2023, representing a 3.5 percent CAGR over the five-year period. The growth rate will increase modestly to 4.5 percent annually in the second half of the forecast period. Over the full 10-year period, the global air transport MRO market will grow on average four percent annually, rising to \$114.7 billion by 2028.

EXHIBIT 33: 2018–2028 MRO MARKET FORECAST BY MRO SEGMENT



Source: Oliver Wyman Global Fleet & MRO Market Forecasts

Airframe maintenance will continue its trend of lower unit costs, driven primarily by heavy maintenance visit intervals stretching to 12 years. This is possible through the increased use of composites and hybrid alloys in new-generation aircraft, providing better fatigue and corrosion resistance than in previous generations.

Engines, while much more fuel-efficient, are operating at ever higher temperatures and pressures, resulting in more expensive shop visits to restore and replace increasingly exotic and expensive materials—hence, the 4.9 percent average annual growth rate in engine MRO.

There is little change expected in the relative mix of component and line MRO spend over the forecast period.

Nel 2018 ATR raggiunge la cifra di oltre 300 aerei in servizio coperti dal **GMA (Global Maintenance Agreement)**, un pacchetto di servizi di manutenzione «*pay-by-the-hour*» realizzato «*a la carte*», con un alto livello di flessibilità, che viene incontro a una vasta gamma di necessità in funzione delle risorse, della flotta e delle missioni previste dall'operatore.

Source: Oliver Wyman Global Fleet & MRO Market Forecast

# Il futuro dell'ATR: la propulsione ibrida

L'ibridazione dell'impianto motori consentirà nuove architetture propulsive.

## Vantaggi:

- **Migliori proprietà aerodinamiche** per l'ala
- **Pesi contenuti**
- **Fattori di sovradimensionamento più bassi** nella distribuzione di potenza tra i motori

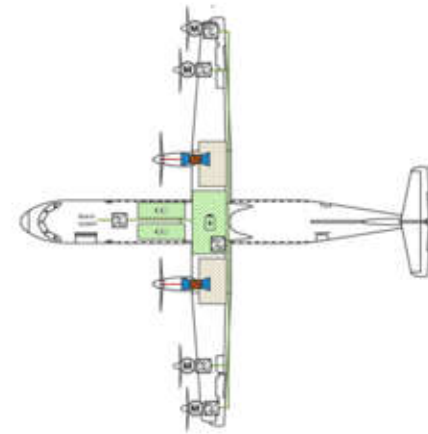


Figure 1. Schematic wingtip propeller architecture for an ATR-72.

# Il futuro dell'ATR: la propulsione ibrida

L'ATR 42-500 è stato selezionato dalla NASA come aereo di riferimento per effettuare **studi sulle possibilità della propulsione ibrida** per gli aerei regionali

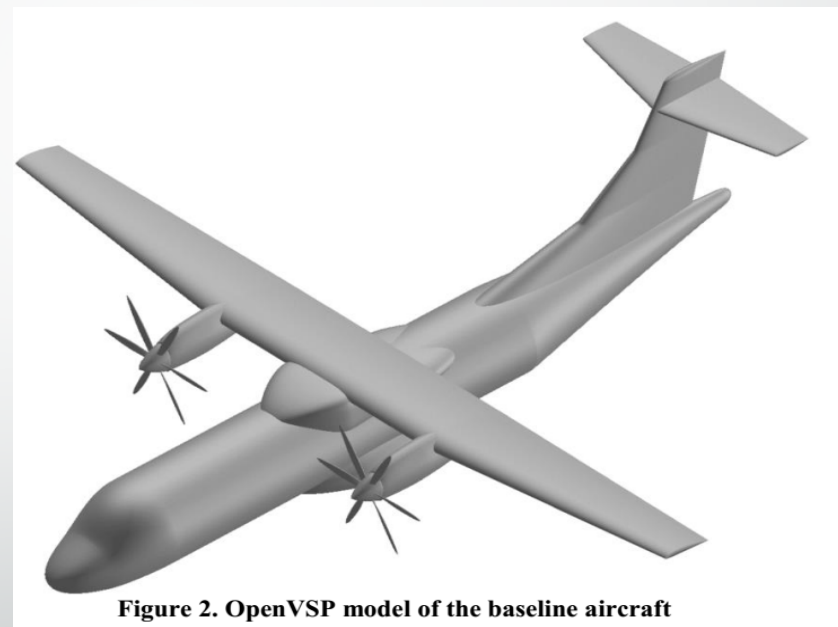
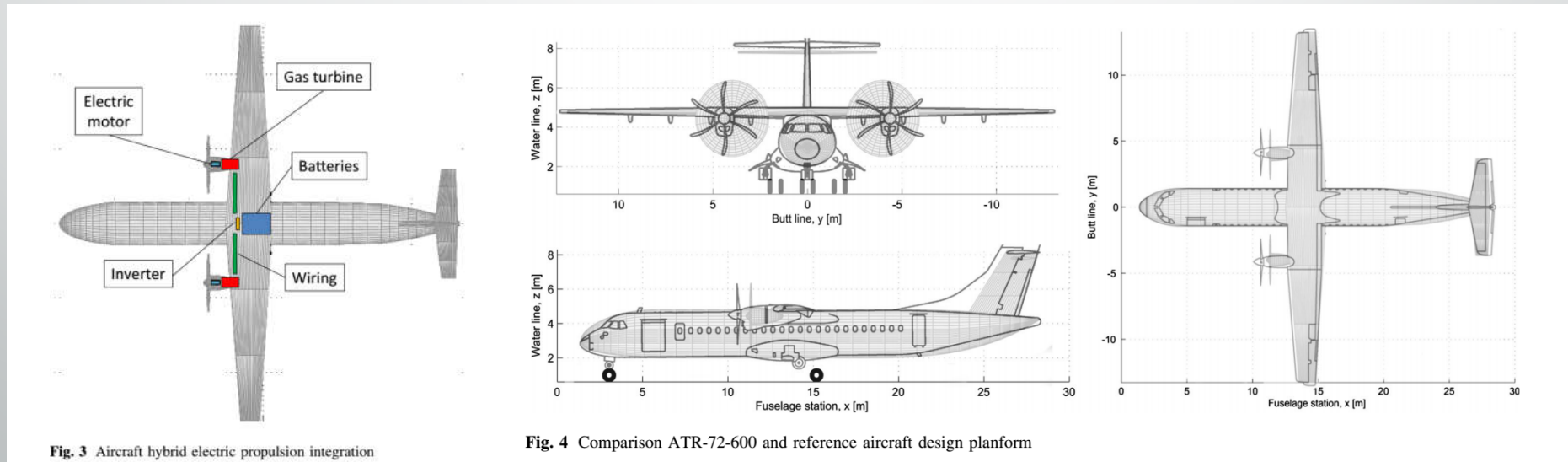


Figure 2. OpenVSP model of the baseline aircraft

# Il futuro dell'ATR: la propulsione ibrida

Anche l'ATR 72-500 è stato selezionato come aereo di riferimento per **studi analoghi**



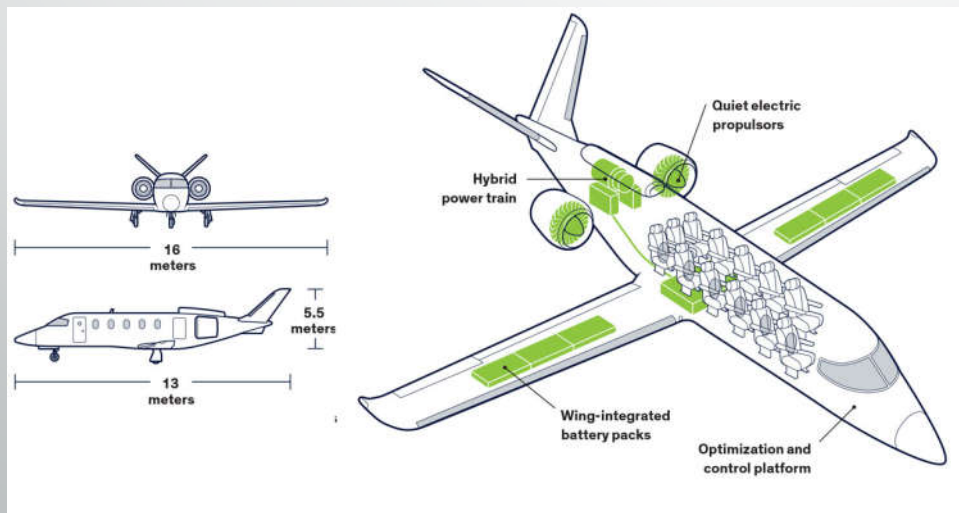
# La propulsione ibrida nel trasporto regionale

## Zunum Aero

La start-up sta realizzando un aeroplano con propulsione ibrida elettrica-gas per la Boeing e la JetBlue

- Charter airline to get first aircraft with 2022 delivery goal
- Zunum is trying to pioneer new era with less emissions, noise

**Payload:** 12 pax  
**Max. Cruise speed:** 360 kts  
**Take off distance:** 2200 ft  
**Target range (year 2022):** 700 nm  
**Target range (year 2030):** 1000 nm  
**Direct op. costs:** 260 us\$ x hour



Source: Zunum Aero web site 28/4/18

A twin-engine turboprop aircraft is parked on a runway at sunset. Passengers are boarding the plane using the airstair. The background features a city skyline on the left and palm trees on the right. The sky is a mix of orange and purple.

A million reasons\$ to fly ATR.

#ATRLeads

# Fonti

- Slide 22: **ATR Web site**
- Slide 23 – 24: **ATR Web site, Ref. Year 2018**
- Slide 25: **ATR deliveries vs. GDP growth and oil price (2017 update)**
- Slide 30 – 32: **ATR - Turboprop Market Forecast 2016 - 2035**
- Slide 33 – 34: **Oliver Wyman Global Fleet & MRO Market Forecast**
- Slide 35 e 37: **Analysis and design of hybrid regional turbopropelled aircraft Ed. 03/18**
- Slide 36: **NASA Mission Analysis and Aircraft sizing of a Hybrid regional Aircraft**
- Slide 38: **Zunum Aero Web Site**

Altre fonti:

- **ATR FAMILY - Livret ATR 2011**