

**ATTI PARLAMENTARI**

**XVII LEGISLATURA**

---

# **CAMERA DEI DEPUTATI**

---

Doc. **CCXXVI**

n. **2**

## **R E L A Z I O N E**

### **SULLO STATO DELL'INDUSTRIA AERONAUTICA**

**(Anno 2015)**

*(Articolo 2 della legge 24 dicembre 1985, n. 808)*

*Presentata dal Ministro dello sviluppo economico*

**(CALENDA)**

---

*Trasmessa alla Presidenza il 1° agosto 2016*

---

PAGINA BIANCA

**RELAZIONE**

**SULLO STATO DELL'INDUSTRIA AERONAUTICA**

**(ANNO 2015)**

**(Articolo 2 della legge 24 dicembre 1985, n. 808)**

**INDICE**

<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>UN NUOVO SCENARIO PER IL SETTORE AERONAUTICO</b>	<b>5</b>
<b>GLI ANDAMENTI DELLA DOMANDA AERONAUTICA MONDIALE</b>	<b>6</b>
• <b>Velivoli civili</b>	<b>6</b>
<i>Velivoli commerciali</i>	
<i>Velivoli regionali</i>	
<i>Aviazione generale</i>	
• <b>Velivoli militari</b>	<b>12</b>
<i>Velivoli da difesa</i>	
<i>Addestratori</i>	
<i>Velivoli da trasporto</i>	
• <b>Elicotteri e convertiplani</b>	<b>15</b>
• <b>Sistemi aerei a pilotaggio remoto</b>	<b>16</b>
• <b>Sistemi elettronici dedicati</b>	<b>18</b>
<b>L'INDUSTRIA AEROSPAZIALE EUROPEA</b>	<b>20</b>
<b>L'INDUSTRIA AEROSPAZIALE ITALIANA</b>	<b>22</b>
<b>RICERCA NELL'AEROSPAZIO: VALORE E TREND DI EVOLUZIONE TECNOLOGICA</b>	<b>24</b>
• <b>La ricerca nel settore aeronautico</b>	
• <b>Trends di innovazione tecnologica nell'aeronautica mondiale</b>	
• <b>Investimenti in Ricerca e Sviluppo</b>	
<b>LA POLITICA INDUSTRIALE PER IL SETTORE IN ITALIA - LA LEGGE 808/85</b>	<b>28</b>

**Nota metodologica**

*La Relazione sullo stato dell'industria aeronautica viene quest'anno predisposta in un formato meno ampio perché si è ritenuto opportuno concentrare l'attenzione sugli elementi di novità significativi, evitando di riproporre analisi, considerazioni e dati già contenuti nella relazione dello scorso anno e che, sostanzialmente, non presentano aggiornamenti.*

*Si è voluto fornire, in questo modo, uno strumento più agile ed essenziale da consultare, incentrato sui temi di maggiore interesse sul piano generale, evitando dettagli tecnici o specifici.*

*I dati e le analisi contenuti nella presente relazione fanno riferimento alle maggiori fonti internazionali in materia e sono aggiornati al 2015 e, ove non disponibili, al 2014.*

*L'impostazione della relazione è, fermo restando quanto sopra, sostanzialmente la stessa dello scorso anno. Si vuole, in questo modo, fornire un agile strumento per analizzare sinteticamente lo stato e le prospettive del settore aeronautico nelle sue componenti civili e militari, dal lato della domanda e dell'offerta, sia nella dimensione mondiale, sia, in particolare nella dimensione europea e nazionale.*

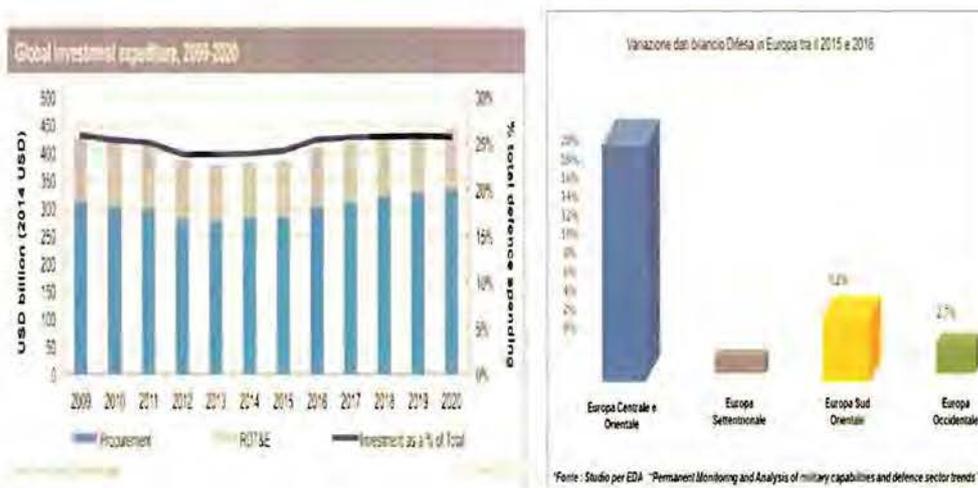
*Una particolare attenzione è dedicata, evidentemente, all'analisi del settore in Italia e alle politiche pubbliche che riguardano specificamente l'industria dell'aerospazio.*

**PREMESSA**

L'industria dell'aerospazio, difesa e sicurezza è uno dei pochi settori che si muovono in controtendenza rispetto al debole andamento dell'economia mondiale; ciò è dovuto a due motivi essenziali: le crescenti esigenze di tutela della sicurezza, l'accentuata mobilità delle persone.

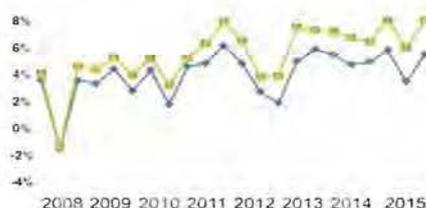
Per l'aggravarsi delle conflittualità e l'aumento dei rischi associati a minacce multiformi, la sicurezza è diventata un tema prioritario in tutti i Paesi avanzati. In questo contesto il biennio 2014-2015 ha visto un'inversione di tendenza: il budget Difesa degli USA precedentemente in flessione si è assestato, mentre permane la dinamica nelle regioni del Medio Oriente e Asia; segnali di ripresa degli investimenti per la difesa sono emersi anche in Europa: recupero in Francia, aumenti nei Paesi Nordici e dell'Est, crescita di lungo periodo nel Regno Unito.

I grafici seguenti illustrano la ripresa a livello mondiale degli investimenti del settore (Procurement e R&S) concernenti per un terzo l'aeronautica, e nel quadro europeo le variazioni di spesa per gli investimenti nel 2015-2016 (mediamente superiori all'8%).



La crescita del trasporto aereo internazionale risulta da più anni superiore all'incremento del PIL mondiale, in conseguenza di molteplici fattori quali politiche di liberalizzazione, razionalizzazione delle aerolinee, disponibilità di velivoli eco-efficienti, basse tariffe e in ultimo riduzione dei prezzi dei prodotti petroliferi.

Rapporto traffico internazionale passeggeri/PIL mondiale su base annua



## UN NUOVO SCENARIO PER IL SETTORE AERONAUTICO

Negli ultimi anni l'industria aeronautica italiana, pur in un contesto operativo difficile, è riuscita a mantenere una sostanziale stabilità quanto a ricavi, occupazione e posizionamento competitivo. Si è trattato di un risultato soddisfacente in quanto l'industria italiana ha conosciuto negli ultimi anni una fase di difficoltà (gli investimenti industriali dal 2007 al 2014 si sono contratti del 30%) pur se nell'ultimo anno sono emersi segni oggettivi di ripresa.

Andando oltre la presa d'atto di questa situazione, si deve anche prendere coscienza che il settore aeronautico globale si sta affacciando ad un nuovo scenario che non potrà non riflettersi significativamente anche sull'industria italiana.

Sono infatti emersi recentemente alcuni grandi fenomeni, che sono fattori di instabilità per il sistema globale: interruzione del lungo periodo di crescita dei BRICS (che hanno debiti per 3.000 miliardi di dollari); frenata degli scambi commerciali mondiali; previsioni del FMI di un generalizzato rallentamento della già modesta crescita economica mondiale.

La principale conseguenza di questi fenomeni è il mutamento dei rapporti di forza tra i principali poli economici mondiali. Per dimensioni della domanda, risorse finanziarie e grandi investitori l'Europa ha perduto posizioni non solo rispetto agli USA ma anche nei confronti dell'Estremo Oriente; l'offerta tecnologica avanzata è invece ancora predominante in Europa e USA.

*La Cina ha intrapreso un delicato percorso verso un modello di sviluppo più sostenibile e ha ottenuto dal FMI il riconoscimento del Renminbi come moneta globale, di dignità pari a dollaro ed euro, ciò implica una liberalizzazione nei movimenti di capitali.*

*La grande disponibilità di risorse finanziarie in Asia si sta strutturando intorno a nuove istituzioni economiche e finanziarie, come l' "Asian Investment and Infrastructures Bank" (AIIB) o la "China Investment Corporation". Si aprono opportunità e flussi di investimento, partecipazioni finanziarie e accordi strategici di collaborazione tra i Paesi in importanti progetti nei settori dell'alta tecnologia, nelle infrastrutture e nell'energia.*

*Potenziati rischi emergono in questo quadro per l'Europa, in termini di perdita del vantaggio competitivo, per l'avanzamento sul mercato internazionale di nuovi competitori con grandi disponibilità finanziarie.*

In questo nuovo scenario, un impulso all'evoluzione dell'industria aerospaziale viene fornita da nuove tecnologie e applicazioni e da attori come Google ed "equity investors" che hanno iniziato ad investire in aree fortemente innovative come big data, internet veloce, nanotecnologie, droni, cyber. Questi megatrends tecnologici hanno importanti spill-overs in settori contigui, come la robotica, le soluzioni di smart technology per l'utente, la digitalizzazione, i materiali avanzati, l'additive manufacturing.

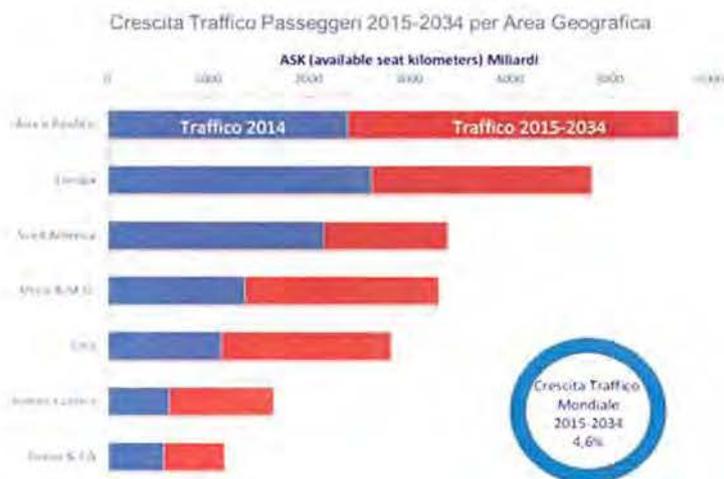
Ciò, per l'industria aeronautica, comporterà prevedibilmente uno sviluppo di grande rilevanza degli UAS, nuove configurazioni nel comparto dell'ala rotante e convertiplani, l'affermarsi della propulsione elettrica, crescenti capacità di integrazione di sistemi complessi.



Le previsioni di medio e lungo termine concordano su un trend di crescita del traffico aereo superiore alla dinamica del PIL.



La crescita della domanda di trasporto verrà principalmente dall’area di maggiore espansione economica, l’Asia-Pacifico, in linea con la modifica degli equilibri economici e di influenza tra le aree regionali. Si prevede che nel 2029 la Cina diventerà il primo mercato mondiale sorpassando gli Stati Uniti, mentre l’India diventerà il terzo nel 2034.

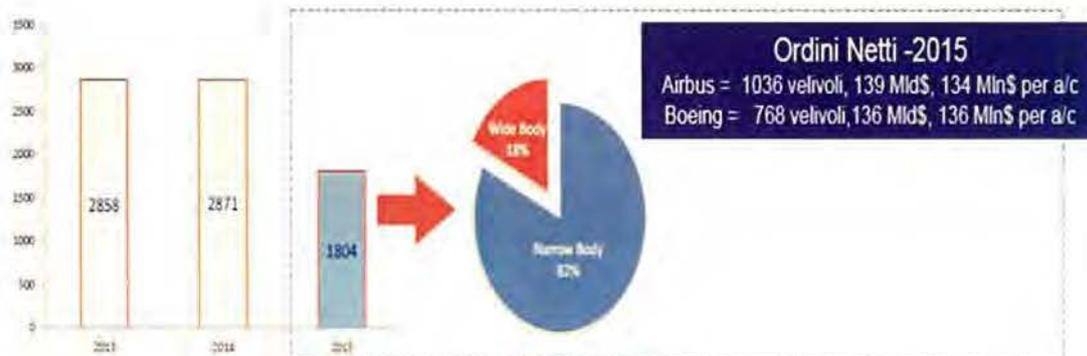


Per i prossimi 20 anni le proiezioni, come conseguenza del trend del traffico aereo, indicano il raddoppio della flotta commerciale (da 25.350 a 43.800 velivoli), che implica la produzione di 38.000 nuovi velivoli (41.000 per l’analista Flightglobal) per soddisfare la necessità di sostituzione dei velivoli obsoleti (45%) e di ampliamento delle flotte delle aerolinee (55%).



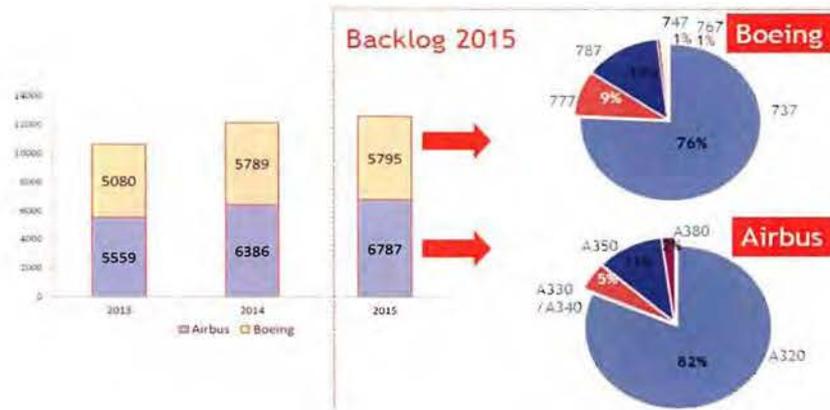
### Velivoli commerciali

Gli ordini netti dei velivoli di linea sono stati nel 2015 di 1800 velivoli e, pur se inferiori ai livelli degli anni precedenti, consentono di mantenere un solido e bilanciato portafoglio e un flusso di consegne pianificate anche oltre il 2020, assicurando certezza di carichi di lavoro per i prossimi 8-10 anni.

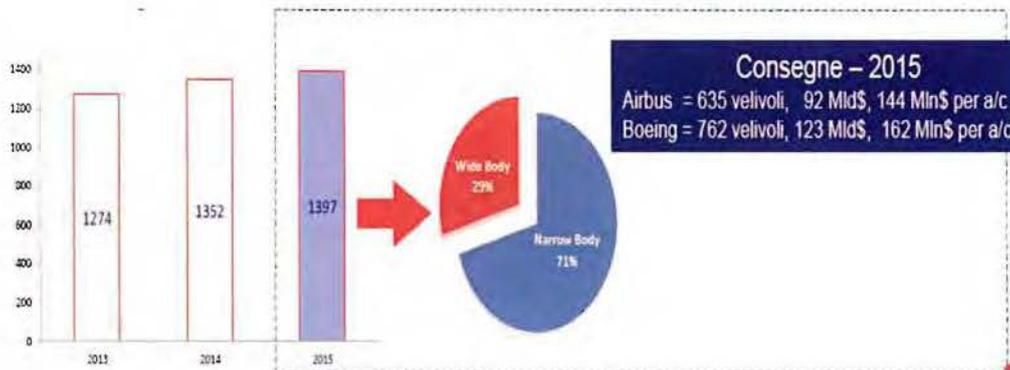


Nell'ultimo biennio gli ordini hanno superato le consegne: le compagnie aeree con l'aumento del traffico hanno continuato ad acquistare nuovi modelli; un effetto-spinta nel 2013-14 è stato anche dato dal lancio di nuovi velivoli (B777X, B787-10, B737MAX, A320NEO)

Il portafoglio ordini complessivo per i grandi velivoli commerciali (Airbus e Boeing) ha continuato a rafforzarsi raggiungendo nel 2015 il valore record di 12.522 velivoli, anche oltre le aspettative iniziali. I grandi volumi di ordini precedenti verranno smaltiti con un progressivo aumento dei ratei produttivi e con consegne a cadenze crescenti.



Per quanto riguarda le consegne, i 1400 velivoli consegnati confermano la tendenza di crescita ininterrotta da 13 anni.



Consegne per tipologia di grandi velivoli commerciali Boeing e Airbus (2014-2015).



Il mercato dei velivoli commerciali si indirizza su due filoni: da una parte la preminenza di velivoli mono-corridoio A320 e B737 per le rotte brevi, e dall'altra di velivoli a lungo raggio e maggiore capacità B777, B787, A350.

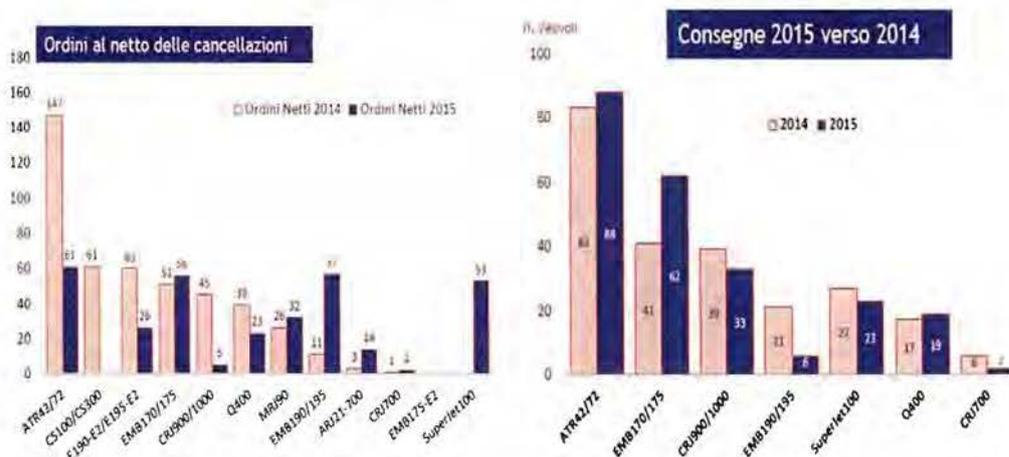
In linea con queste tendenze, si registra il successo commerciale del wide-body a lungo raggio B787, caratterizzato da forte innovazione costruttiva, (a riprova la prima consegna nel 2011 ha acquisito 1142 ordini e ha realizzato 363 consegne) e del nuovo A350 (con avvio delle consegne nel 2015, ha già ottenuto 777 ordini). Tra i velivoli narrow-body, il B737 (primo volo della versione MAX previsto nel 2016) ha raggiunto i 3072 ordini, l'A320 (primo volo della versione NEO nel 2014) è giunto a 3327 ordini. Il quadri-reattore a grande capacità A380 non ha finora conseguito il successo atteso (nessun nuovo ordine dal 2013), a motivo dell'entrata in servizio di velivoli bimotori di nuova generazione, la cui affidabilità ed economicità ne ha esteso l'utilizzo anche sulle rotte transoceaniche.

La crescita del portafoglio ordini e la prevista robusta domanda mondiale si riflette positivamente per la realizzazione dei maggiori ratei produttivi sulle intere filiere produttive (oltre i grandi produttori finali anche i fornitori di primo livello e le PMI). Attese positive interessano anche le attività industriali di manutenzione e riparazione (Maintenance, Repair, Overhaul).

Per assicurare l'effettiva realizzabilità dell'aumento dei ratei, i principali produttori finali e i sistemisti/integratori di assiemi e sottosistemi hanno intrapreso azioni e investimenti di razionalizzazione ed efficientamento, dall'ingegneria alla supply chain. La filiera dei subfornitori, composta da numerose PMI, è chiamata ad adeguare capacità e competenze per soddisfare tempistiche più serrate e livelli produttivi più sostenuti, mantenendo adeguati livelli di qualità. Si tratta di un elemento chiave dal momento che la competizione si svolge sempre più tra le supply chains.

**Velivoli regionali**

Sulla scia degli aerei di linea, anche i velivoli regionali hanno registrato un significativo dinamismo in entrambi i segmenti jet e turboprop. Le consegne nel 2015 sono state di 233 velivoli e hanno interessato i costruttori ATR, Bombardier, Embraer, Sukhoi, Mitsubishi e Comac.



ATR riconferma, con una quota del 37% del mercato, la posizione di leader mondiale della fascia 50-90 posti rispetto ai tradizionali concorrenti Bombardier (quota del 22 % equamente ripartita fra i regional jets CRJ 700/900 e i turboprop Q400) ed Embraer (quota del 29% con E170/175 e E175-2) ed al nuovo entrante Mitsubishi Aircraft con gli MRJ70/70 (12%).

*Nel segmento dei velivoli regionali turboelica si conferma la leadership della famiglia di velivoli ATR (42 e 72), una consolidata cooperazione paritetica tra Finmeccanica e Airbus Group che al 2015 ha raggiunto un numero molto elevato di ordini (1546) e di consegne (1278), con un portafoglio di 250 unità e vendite a 200 clienti in 100 paesi.*

*Le consegne nel 2015 sono salite a 88 (83 nel 2014), in linea con i piani aziendali di aumento dei ratei produttivi. Il fatturato 2015 ha raggiunto i 2 miliardi di dollari, il portafoglio ordini ha un valore di 6,6 miliardi di dollari e garantisce circa 3 anni di produzione.*

Ordini e Consegne - ATR e DHC8 (2006 - 2015)



*Continui sono gli aggiornamenti tecnologici e di eco-efficienza (versione -600), che hanno assicurato caratteristiche più competitive rispetto ai jet sulle tratte a breve-medio raggio fino a 600 km, contribuendo ai risultati del programma. In prospettiva sono allo studio diverse opzioni tecnologiche in funzione del livello di maturazione di nuovi motori e sistemi, versioni ad alta densità o NEO o evoluzione delle piattaforme da 90 o 100 posti, in modo da assicurare la continuità della presenza italiana nel segmento.*

### Aviazione generale

L'aviazione generale, che comprende un'ampia gamma di categorie di aeromobili (dai business jets ai velivoli da turismo e leggeri certificati) ed impegna grandi imprese (come Cessna, Bombardier, Dassault, Gulfstream, Beechcraft) e numerose aziende di piccole dimensioni, è tuttora in lento recupero.

Nei primi nove mesi del 2015 il comparto, secondo quanto riportato dalla statunitense General Aviation Manufacturers Association (GAMA), è risultato sostanzialmente stabile a livello mondiale in termini di volumi (19 miliardi di dollari), con un calo delle consegne (2.243 aeromobili contro i 2.400 dello stesso periodo del 2014); la crescita della quota dei business jets, grazie anche ai nuovi modelli certificati, ha compensato il calo generale della quota degli aeromobili con motorizzazione a turbina e pistoni.

I risultati raggiunti dai principali velivolisti sono differenziati, con miglioramenti in USA e Brasile e un calo degli ordini netti e consegne per il business jet Falcon della Dassault Aviation. La presenza dell'industria nazionale è costituita da Piaggio Aerospace con il bi-turboprop Avanti II e da alcune PMI specializzate nel segmento dell'aviazione da turismo e sportiva, come Tecnam, che ha consegnato numerosi velivoli "leggeri", e altre PMI presenti con modelli sportivi avanzati e da diporto.

### Velivoli militari

I velivoli militari rappresentano il comparto principale del settore aeronautico per volumi produttivi e di export, nonché per complessità di tecnologie e di integrazione sistemistica. Sono altresì la voce più rilevante nei bilanci della Difesa a livello mondiale, rimasta tale anche nelle fasi di rallentamento degli investimenti.

Mercato mondiale dei Velivoli militari 2015-2024  
(media annua)

Logistica + Manutenzione	Nuove consegne 52 €/Mtd	Valore per segmento 53 €/Mtd	
314€/Mtd	Nord America: 1 €/Mtd 21	<b>Combat</b>	<b>28</b>
	Europa: 4 €/Mtd 10	<b>Trainer</b>	<b>3</b>
	Resto del Mondo: 6 €/Mtd 71	<b>Transport</b>	<b>6</b>
		<b>Special mission</b>	<b>13</b>
		<b>UAS</b>	<b>2</b>

La domanda mondiale di velivoli militari di tutte le categorie, pilotati e non, è prevista in crescita nel decennio 2015-2024, con consegne per 9600 velivoli. Questa domanda è generata da esigenze di rinnovo e ammodernamento delle flotte e dall'intenso utilizzo del mezzo aereo nelle aree di crisi e instabilità.

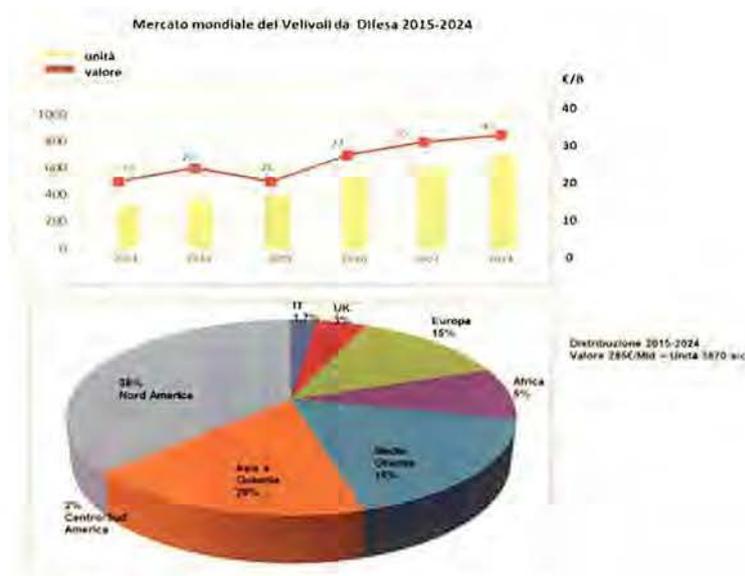
Il comparto vede il predominio degli USA in diversi segmenti: bombardieri, UAS strategici, trasporto strategico, sorveglianza marittima ed elettronica. Il dominio di Lockheed Martin con l'F35 è confermato nel decennio, mentre sono a fine produzione i velivoli Boeing. Accesa è la competizione internazionale nell'area dei velivoli multiruolo da difesa tra gli europei dell'ultima generazione (Eurofighter, Rafale, Gripen), gli americani (F35 e versioni aggiornate di F15, F16, F18), i russi (Sukhoi 35) e anche i cinesi. Competizione internazionale esiste anche nel trasporto tattico e nell'addestramento (dal basilico all'avanzato).

Le capacità industriali nazionali nell'area dei velivoli militari fanno capo a Finmeccanica, in particolare ad Alenia Aermacchi che dispone di avanzate capacità sistemistiche e di integrazione velivolistiche. Opera in diversi segmenti, come partner per l'europeo Eurofighter, fornitore/assemblatore per l'F35, prime contractor in programmi proprietari come M346, M345 HET, C27J, ATR in versioni speciali, partner in nuovi filoni di sviluppo tecnologico come gli UAS.

### ***Velivoli da difesa***

Negli ultimi anni si è vista una riduzione nelle forniture di nuovi velivoli, sia per i rallentamenti negli investimenti sia per gli effetti dell'evoluzione tecnologica che pone i velivoli più avanzati in grado di svolgere un numero più ampio di missioni e di offrire maggiori capacità di proiezione e protezione, come evidenziato dal loro intenso utilizzo nelle operazioni multinazionali.

L'evoluzione dei velivoli in sistemi di crescente complessità e integrazione, con una più rilevante componente elettronica e di armamenti avanzati, implica la possibilità di operatività continuativa in aree lontane, con efficienza lungo l'intero ciclo di vita dei velivoli, tramite ammodernamenti spinti nell'avionica e nelle tecnologie di guerra elettronica che consentono adeguamenti all'evoluzione della minaccia e utilizzo di sistemi integrati di addestramento. L'utilizzo di velivoli pilotati per missioni di difesa risulta in ogni caso indispensabile; se il numero dei velivoli impiegati è inferiore rispetto a 25 anni fa, aumentano gli aggiornamenti e si consolida, per le operazioni fuori area, una rinnovata domanda di nuovi velivoli in configurazioni multi-missione. Indicativi di questo trend sono oggi gli ordini di Eurofighter, Rafale, Gripen E/NG, F15 nelle più recenti versioni, F35, Sukhoi S30 e S35. Tra i potenziali entranti si citano il KF-X in cooperazione tra LM e la coreana KAI, l'indiano Tejas della HAL, mentre anche la Turchia valuta l'opzione di sviluppi locali.



### **Addestratori**

La componente dell'addestramento, che include velivoli e sistemi terrestri avanzati, ha acquisito una rilevanza maggiore nel contesto degli assetti di difesa, in quanto l'ottimale impiego di sistemi di terra e velivoli moderni concepiti ad hoc permette ai piloti di acquisire e mantenere elevate capacità con costi contenuti.

Si tratta per l'industria italiana di una tradizionale area tecnologica di eccellenza, nella quale oggi è presente soprattutto il sistema per l'addestramento avanzato M346 adottato da molti Paesi (Italia, Israele, Singapore e Polonia) e che si amplierà con il sistema per l'addestramento basilico M345 HET (High Efficient Trainer) in corso di sviluppo.

L'offerta di sistemi integrati di addestramento, comprensivi di velivoli e di infrastrutture di terra per formazione e simulazione, sta incontrando l'interesse delle forze aeree e si stanno avviando anche attività addestrative di piloti esteri in Italia.

### **Velivoli da trasporto**

La domanda di velivoli militari da trasporto è diventata significativa per le crescenti esigenze di proiezione delle forze e di sostegno all'operatività delle operazioni multinazionali sia militari che civili nelle numerose aree di crisi. L'utilizzo delle flotte militari di trasporto aereo è molto sostenuto, impone costi logistici aggiuntivi e genera una accentuata obsolescenza dei materiali: il mercato dei velivoli da trasporto costituisce ormai il 10% del mercato dei velivoli militari.

Nel 2015 gli ordini e le consegne di velivoli militari da trasporto, escluse le versioni per missioni speciali, sono state paritetiche con 65 ordini e altrettante consegne (queste ultime per un valore di 5 miliardi di euro). E' previsto che la domanda rimanga stabile nel decennio con la prossima chiusura del C17 e l'entrata in servizio di quattro nuovi modelli.

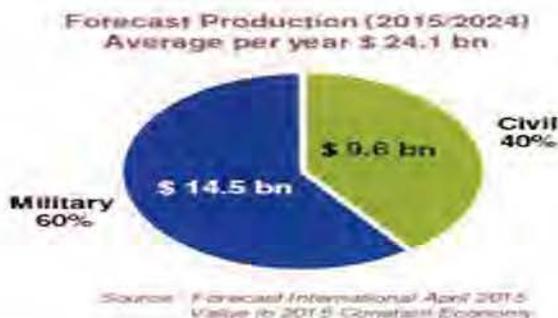
In Europa le capacità di trasporto aereo sono in parte obsolete e con ridotta efficienza (C160 Transall in radiazione) e frammentate su diversi modelli nuovi nelle categorie media con velivoli A400M Atlas e C130J, e tattica con velivoli C27J e CN295.

La versatilità dei velivoli da trasporto militare consente di utilizzarli, tramite le versioni specializzate (come le versioni combined trasporto/tanker A330 MRTT, B767T e KC-46) a parziale sostituzione di velivoli progettati per ruoli dedicati, per lo svolgimento di operazioni multi-missione, estendendone l'impiego in ruoli contigui, come il rifornimento in volo, la sorveglianza marittima ed elettronica, la ricerca e soccorso, operazioni speciali, supporto alle truppe. Nuovi entranti come Embraer e Kawasaki accrescono la concorrenza in un segmento dove l'industria italiana è presente tramite Finmeccanica con il C27J in versione tattica, esportato in diversi Paesi.

### Elicotteri e convertiplani

Il settore "technology intensive" dell'ala rotante ha mediamente un giro d'affari annuo di 30 miliardi di euro a livello mondiale, fortemente concentrato: il 90% è realizzato da sei produttori mondiali tra i quali Finmeccanica con AgustaWestland S.p.A..

Le consegne mondiali nel 2015 (865 elicotteri civili e 640 militari) hanno registrato rispetto al 2014 una contrazione della domanda militare e un rallentamento nel settore Oil & Gas, dovuto al calo del prezzo del petrolio che riduce le capacità di investimento delle società di estrazione.



In prospettiva la domanda mondiale dovrebbe complessivamente stabilizzarsi in termini reali con una crescita più lenta nel comparto civile e una riduzione in quella militare (fonte Forecast International 2015) con consegne per 20.000 unità nel decennio 2015-2024. Il mercato accessibile, pur se condizionato da mercati militari protetti, si amplia per AgustaWestland con l'introduzione dei nuovi modelli AW169 e AW189.

Nel 2015 è cresciuta la concentrazione dell'industria elicotteristica negli Stati Uniti con l'acquisizione di Sikorsky da parte della Lockheed Martin.

AgustaWestland si posiziona come quarto produttore mondiale di elicotteri, secondo negli elicotteri civili e sesto negli elicotteri militari, ed è leader mondiale nelle categorie *intermediate* e *light twin* civili e militari.

Ha un ampio portafoglio di sistemi completi proprietari per applicazioni militari, governative e civili, con siti produttivi in Italia, UK, Polonia e Stati Uniti. La strategia della famiglia di modelli come AW139, AW169, AW189, che consente estesa standardizzazione, ha ottenuto ampi riconoscimenti dagli operatori di servizi elicotteristici. La gamma si è arricchita anche di versioni potenziate (AW109 Trekker, AW139 da 7 tonnellate).

Le caratteristiche "technology intensive" del settore vengono enfatizzate dalla spinta dei principali costruttori verso gli avanzamenti tecnologici che caratterizzano la prossima generazione di elicotteri e convertiplani. Tutti i costruttori sono impegnati a investire ampiamente in formule innovative, quali l'alta velocità e configurazioni ibride come il tilt-rotor, con diversi dimostratori o prototipi quali Bell V-280 Valor, Sikorsky-Boeing SB-1 Defiant, Sikorsky S97 Raider, Airbus H160 e Compound.

AgustaWestland, prima in Europa, sta investendo nel segmento dei convertiplani con l'AW609, una formula innovativa che consentirà di volare a condizioni comparabili ai velivoli ad ala fissa in termini di velocità e distanza.

#### **Sistemi aerei a pilotaggio remoto – Unmanned Aircraft System (UAS)**

Il mercato mondiale dei sistemi a pilotaggio remoto (UAS) per tutte le applicazioni è in forte crescita. In particolare un notevole incremento è previsto per la domanda riguardante i sistemi per applicazioni militari e duali. Nel decennio 2015-2024 il mercato di tali sistemi è stimato in 44 miliardi di euro, di cui il 60% nel segmento dei sistemi più complessi MALE e HALE in grado di volare a lungo raggio a media ed elevata altitudine; una progressiva crescita è attesa anche per gli UAS da combattimento (UCAV).

Il mercato degli UAS per applicazioni non militari invece risulta marginale anche in prospettiva. Vedrà una espansione solo quando saranno approvate le regolamentazioni per l'accesso al traffico aereo. Si prevede che la domanda governativa (sorveglianza marittima e delle frontiere) risulterà decisamente superiore alle applicazioni commerciali.

Israele e Stati Uniti dominano il mercato con una produzione che supera il 70% del giro d'affari mondiale e investimenti nel settore che oscillano rispettivamente in entrambi i Paesi da 450 milioni a 1 miliardo di euro, mentre gli investimenti europei si collocano sui 150 milioni di euro.

La presenza europea in questo comparto è caratterizzata da ritardi rispetto ai competitori e dalla frammentazione su molteplici iniziative finalizzate allo sviluppo di dimostratori e nuovi prodotti autonomi, da parte di diverse aziende: Thales, BAESystems, Airbus, Safran, Finmeccanica, Piaggio, Saab, RUAG, HAI.

I programmi di collaborazione in Europa si riferiscono al Future Combat Air System franco-britannico, e al futuro MALE2025 oggetto di un accordo tra Italia, Francia e Germania, con Airbus, Dassault e Finmeccanica impegnati nella fase di definizione. Anche in altri Paesi (Brasile, India,

Cina, Russia, Turchia) i governi promuovono lo sviluppo di capacità industriali nazionali nel settore UAS.

L'industria italiana opera da tempo nel comparto degli UAS con progetti nazionali come Falco, HERO, AW119, Sky-X, Sky-Y, P1HH Hammerhead e partecipando a progetti europei come il Neuron. Carattere distintivo è l'impegno per soluzioni nazionali o europee, mentre le altre aziende europee utilizzano soluzioni derivate non europee.

L'Italia dispone in questo comparto di un patrimonio tecnologico ampio, il cui spettro include capacità sistemistiche e capacità elettroniche (avionica, ISTAR e sistemi di missione, cyber, simulazione), piattaforme autonome e proprietarie (Falco, P1HH, RUAV/OPV), soluzioni motoristiche (sviluppo di un motore ibrido elettrico).

#### *SISTEMI AEREI A PILOTAGGIO REMOTO (UAS)*

*La grande diffusione dei sistemi a pilotaggio remoto (UAS), cioè velivoli di varie dimensioni a guida remota o automatica, è ormai diventata di uso comune, in un'ampia gamma di ambienti diversificati e duali, che va dalla difesa alla protezione civile, dalla ricerca e soccorso, al controllo, salvaguardia e mappatura del territorio, dalla sorveglianza dei confini e delle coste, all'assistenza umanitaria, al monitoraggio nell'agricoltura e alle applicazioni scientifiche.*

*La dinamica impressa dall'evoluzione tecnologica degli UAS e delle sue applicazioni duali può considerarsi come il culmine di una serie di grandi trends. Il crescente impiego di UAS di diverse classi (micro, mini, tattici, strategici) e tipologie (media o elevata altitudine) si associa all'utilizzo di sistemi di comando e controllo, sensoristica, comunicazioni sicure, i cui caratteri distintivi sono le applicazioni duali di tecnologie primariamente militari.*

*L'evoluzione tecnologica ha come obiettivo lo sviluppo di una nuova generazione di sistemi di missione e carichi utili (payload), con comunicazioni avanzate in banda larga, link satellitari per applicazioni di sicurezza, sistemi di addestramento. Le tecnologie innovative, dove la robotica per l'automazione (evoluzione dalla guida automatica al conseguimento dell'autonomia decisionale a bordo) e la sensoristica, rappresentano le aree chiave per soddisfare i requisiti del mercato militare e civile per l'acquisizione di capacità di "situational awareness" tramite sistemi automatici capaci di operare in ambienti complessi e sofisticati. Anche le Istituzioni europee partecipano allo sviluppo degli UAS.*

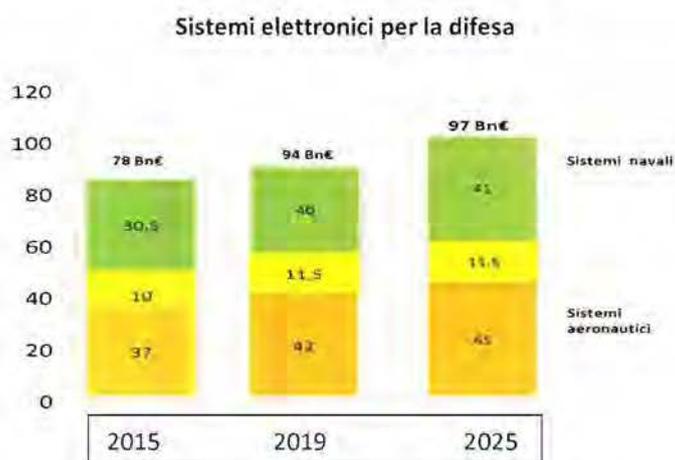
*Nel 2013, nell'ambito delle politiche per la competitività dell'industria aeronautica, l'UE ha lanciato una Roadmap per l'integrazione degli UAS civili nel sistema di traffico aereo europeo (SESAR) tramite lo sviluppo di tecnologie e regolamentazioni ad hoc. Ciò implica adeguati livelli di ricerca e sviluppo al fine di promuovere la dimostrazione delle capacità degli UAV, come la tecnologia Sense, Detect & Avoid, Cyber Security & Cyber Resilience, e le tecnologie per l'autonomia strategica dell'Europa.*

*L'accresciuta complessità dei sistemi UAS, che utilizzano reti di comunicazione e tecnologie digitali per comando, controllo e scambio di informazioni, può implicare una maggiore vulnerabilità alle minacce e intrusioni in ambiente cyber sia a bordo che nell'infrastruttura di controllo di terra. L'esigenza di garantire un adeguato livello di cyber security rende necessaria la protezione dell'infrastruttura di rete (wired e wireless) per analizzare e identificare in tempo reale le aree di vulnerabilità, sviluppando funzioni che, in presenza di un attacco cyber siano in grado di controllare il sistema di guida della minaccia. L'industria italiana dispone di conoscenze e capacità cyber diffuse, è impegnata nel coordinare e rafforzare le proprie competenze nel dominio della cyber security, fattore strutturale per la realizzazione e l'operatività degli UAS.*

### Sistemi elettronici dedicati

L'elettronica dedicata all'aeronautica, sia quella imbarcata (avionica) su piattaforme pilotate o a bordo di sistemi autonomi, che quella a terra, ovvero dedicata al controllo del traffico aereo o al pilotaggio remoto delle piattaforme autonome, ha assunto sempre più rilevanza e, in particolare per la componente imbarcata, un ruolo decisivo per assicurare capacità di sopravvivenza, controllo e flessibilità operativa in teatri sofisticati con minacce ad elevata complessità, tanto da costituire nei velivoli da difesa anche un terzo del valore dei sistemi.

Il grafico seguente illustra una proiezione dell'andamento e il volume del comparto "sistemi elettronici per la difesa" a livello mondiale, di cui il 50% riguarda l'elettronica dedicata all'aeronautica.



L'industria italiana dispone nell'area elettronica dell'aerospazio, difesa e sicurezza di un diversificato portafoglio di competenze e soluzioni sovrane.

L'Italia tramite Finmeccanica (Selex ES) dispone di un'ampia base manifatturiera e di uno spettro di soluzioni in tutti i domini tecnologici e applicativi nell'elettronica dedicata nonché negli UAS tattici con la famiglia Falco. Nel segmento dei sistemi avionici avanzati, ed in particolare nei payload sensoriali, si realizzano sistemi ISTAR allo stato dell'arte, sensori come i radar AESA ed un

vasto *range* di sistemi elettro-ottici. Nelle comunicazioni lo sviluppo di datalink a larga banda assicura connessioni efficaci, in particolare per il controllo remoto delle piattaforme non pilotate dall'uomo. Lo sviluppo di radar di nuova generazione per la sorveglianza (Kronos) ed il controllo del traffico aereo (ATCR primari in banda S), pongono il Paese tra i player mondiali in ambito Air Traffic Management.

Recenti iniziative riguardano collaborazioni con Saab nei servizi di supporto operativo per guerra elettronica, i radar *airborne* AESA di nuova generazione (Raven) ed i sensori infrarosso IRST (Skyguard) per i caccia Gripen E/NG; la partecipazione al programma NATO Allied Ground Surveillance (AGS) con il segmento di terra; soluzioni innovative per la protezione cyber.

Il quadro delle competenze tecnologiche si arricchisce con la presenza di altre aziende: la società Elettronica SpA dispone di avanzate capacità nella guerra elettronica, alcune PMI sono specializzate nella sensoristica e altre sono significativamente presenti in diversi comparti del settore.

## L'INDUSTRIA AEROSPAZIALE EUROPEA

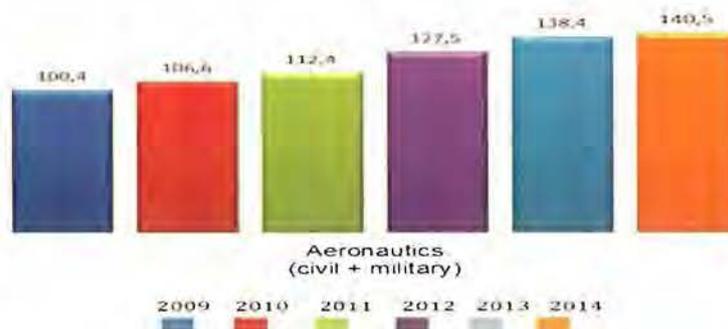
In Europa l'industria dell'aerospazio ha un fatturato di circa 152 miliardi di euro (34% riferito a programmi militari e 66% all'ambito civile), esportazioni di oltre 100 miliardi di euro, 573.000 addetti diretti. Nel quadro mondiale l'Europa si situa in seconda posizione dopo gli USA.

**Panoramica globale dell'Industria Aerospaziale**  
Principali aree produttrici 2014 (fonte ICCAIA in USdollari)

		Brazil	Canada	Europe	Japan	Russia	USA	TOT
Ricavi (USD/mlrd)	2013	6.9	25.1	198	17.8	16.6	232.1	496500
	2014	6.4	27.7	182	17.6	20	228.4	482000
Impiegati (unità) diretti	2013	25614	73000	561400	35411	399761	620500	1746000
	2014	24000	76000	573000	36500	403095	606000	1710000

La stabilità in Europa dei risultati dell'industria aerospaziale dimostra la sua capacità di tenuta o resilienza, anche in un contesto economico globale critico e incerto. In particolare, il comparto dei sistemi di trasporto aereo continua a registrare dinamismo e un ampio volume di esportazioni, nonostante la crisi economica perduri da 6 anni. Sembra quindi potersi affermare che l'aerospazio è o si è comunque comportato come un settore economico anti-ciclico e competitivo. L'occupazione è in crescita, in funzione del previsto *ramp-up* produttivo dovuto all'aumento degli ordini nell'aeronautica civile mondiale.

**Andamento del fatturato aeronautico 2009-2014 (miliardi di €)**



L'industria dell'aerospazio ha una particolare rilevanza per l'economia europea e per le economie nazionali. I dati di *performance* sono significativi: livello e integrazione delle tecnologie e relativi spill-over, rango nelle collaborazioni internazionali, qualità e specializzazione delle risorse umane, propensione all'export che contribuisce al saldo positivo della bilancia commerciale, effetto moltiplicatore degli investimenti sull'economia, intensità della ricerca e sviluppo.

Autorevoli studi econometrici internazionali (es. Oxford Economics) hanno valutato, con riferimento alla realtà europea, che in questo settore l'effetto moltiplicatore degli investimenti è

tra i più elevati nell'ambito dell'industria manifatturiera: un euro investito comporta una crescita di ricavi e addetti (indiretti e indotto) di due volte e mezzo.

Ciò spinge la UE ad una crescente attenzione per il settore.

#### **Il Nuovo Pacchetto Aviazione della UE**

*Nell'ambito delle iniziative volte a dare impulso all'economia europea per rafforzare la sua base industriale e contribuire alla leadership globale dell'UE, la Commissione Europea ha adottato il 7 dicembre 2015 una nuova strategia, denominata Aviation Package, finalizzata a migliorare la competitività del settore aeronautico. La Commissione sottolinea che la liberalizzazione del mercato interno dei servizi aerei realizzata nell'UE e la crescita sostanziale della domanda di trasporto aereo nell'UE e nel mondo hanno determinato uno sviluppo importante del trasporto aereo europeo. Nel 2035 il traffico aereo in Europa dovrebbe raggiungere 14.4 milioni di voli in più rispetto al 2012. Le priorità sono:*

- *Riconoscere un ruolo chiave all'industria aeronautica e al settore dell'aviazione, che include aerolinee, aeroporti e servizi, controllo traffico aereo e aeromobili, sfruttando nuovi mercati in espansione, attraverso accordi esterni con paesi e regioni chiave nel mondo. Ciò favorirà il miglioramento del mercato e offrirà nuove opportunità commerciali alle imprese europee, assicurando condizioni più eque, un maggior numero di collegamenti aerei e costi contenuti per gli utenti. Si sottolinea l'importanza degli investimenti in ricerca e innovazione per sostenere la competitività.*
- *Attribuire un ruolo prioritario alle iniziative Clean Sky e Sesar. Completare il progetto del Cielo Unico Europeo per ottimizzare l'utilizzo degli aeroporti con maggiore traffico e monitorare la connettività intra/extra UE.*
- *Rafforzare il settore della Cyber Security. La strategia della Commissione propone misure tra cui un aggiornamento delle norme di sicurezza dell'UE per mantenere standard elevati di sicurezza in concomitanza con un traffico aereo in espansione, con particolare riferimento a una revisione delle regole per la sicurezza dell'aviazione europea (Regolamento n. 216/2008 EASA).*
- *Coordinare gli investimenti in tecnologia e innovazione che hanno il ruolo di catalizzatori per lo sviluppo dell'aviazione e in quest'ottica valorizzare il potenziale costituito dai droni.*

## L'INDUSTRIA AEROSPAZIALE ITALIANA

Molti dati, analisi e valutazioni su diversi aspetti, anche specifici, e sulle eccellenze del nostro sistema produttivo del settore sono contenute nelle pagine precedenti, nei capitoli dedicati agli ambiti tecnologici. Qui si vogliono fornire ulteriori elementi di analisi e valutazione, soprattutto sul piano quantitativo, sul posizionamento dell'industria italiana dell'aerospazio, difesa e sicurezza e sul suo apporto all'economia del Paese.

L'industria italiana per l'aerospazio, la difesa e la sicurezza si posiziona, rispettivamente, al quarto e al settimo posto nel ranking europeo e mondiale del settore. La struttura produttiva del settore è costituita da alcuni grandi gruppi e grandi imprese (Finmeccanica, Avio, GE Avio, IVECO, Fincantieri, Elettronica, Piaggio Aereo Industries) che operano sia sull'intera filiera sia in comparti tecnologici specifici, con capacità di produrre sottosistemi complessi e da un centinaio di PMI che operano spesso in nicchie tecnologiche di eccellenza e sono anch'esse significativamente presenti sui mercati internazionali.

L'azienda italiana più importante, Finmeccanica (3/4 delle attività del settore), ha avviato recentemente un processo di trasformazione, da holding finanziaria a grande realtà industriale integrata, che opera in quattro settori di attività: Elicotteri, Aeronautica, Elettronica per la Difesa e Sistemi di Sicurezza, Spazio. Questa operazione di riassetto organizzativo che ha portato alla sua riconfigurazione in "One Company" e all'assunzione, dopo una fase transitoria, della nuova denominazione Leonardo.

Il settore ha confermato la tendenza registrata in Europa di progressiva crescita dei ricavi (15 miliardi di euro nel 2015) e una stabilità occupazionale, oltre i 50.000 addetti diretti, ai quali se ne aggiungono altri 20.000 circa all'estero, nelle società controllate da aziende italiane; si stimano in altri 150.000 gli addetti indiretti, attraverso l'indotto. Va sottolineato che è particolarmente significativa la percentuale di occupazione qualificata; circa il 30% degli addetti è in possesso di laurea e il 20% sono ingegneri e addetti alla progettazione. Dal punto di vista territoriale, c'è una concentrazione di imprese e di addetti in alcune regioni, nelle quali si sono concretizzate realtà distrettuali molto importanti, in particolare: Lombardia, Piemonte, Liguria, Lazio, Campania e Puglia.

Le imprese del settore investono molto in innovazione, ricerca e sviluppo, circa il 13% dei ricavi; questo significa anche che è elevato il numero dei brevetti registrati, mediamente negli ultimi 10 anni 8,5 per impresa rispetto a una media di 1,5 delle imprese italiane del manifatturiero e dei beni per investimento.

Significativo è anche il contributo del suo export (circa 70% dei ricavi) al saldo positivo della bilancia commerciale. Si è distinto da altri settori manifatturieri per la tenuta dei risultati conseguiti negli ultimi anni anche nel protrarsi dell'attuale fase di crisi economica mondiale, in un contesto occidentale di rallentamento della domanda, con una offerta diversificata e competitiva.

E' interessante anche riportare alcuni dati, i più significativi, che emergono da recenti studi e indagini specifiche che cercano di "misurare" l'impatto del settore sul sistema economico italiano.

Emerge, ad esempio, che le imprese del settore generano un valore aggiunto totale di circa 11,5 miliardi, pari allo 0,8% del PIL; che il valore aggiunto per ogni occupato è stimato in circa 90.000 euro, con una produttività molto elevata, superiore di oltre il 50% della media dell'economia nazionale. Emerge inoltre che il moltiplicatore totale del valore aggiunto è stimato in 2,6, quindi 1 euro di valore aggiunto delle imprese del settore genera 1,6 euro addizionali di valore aggiunto nel resto dell'economia.

Sono dati che confermano il rilievo strategico del settore sul piano industriale, cui non possono non aggiungersi le valutazioni che riguardano la sua peculiarità, di essere strettamente correlato con funzioni fondamentali dello Stato come la sicurezza e la difesa.

Sono tutti questi elementi che determinano l'attenzione per il settore sul piano delle politiche, anche attraverso interventi e strumenti mirati.

## RICERCA NELL'AEROSPAZIO: VALORE E TREND DI EVOLUZIONE TECNOLOGICA

### La ricerca nel settore aeronautico

Il settore aeronautico, è stato già accennato, ha un effetto trainante superiore alle sue dimensioni: un euro di valore aggiunto del settore genera ulteriori 1,6 euro (Fonte: Prometeia - Oxford Economics). Il fattore fondamentale che consente al settore aerospaziale di assumere questo ruolo di traino nell'ambito del sistema economico è la forte propensione e gli investimenti in ricerca e innovazione

Più in generale la stessa propensione all'innovazione di questo settore genera significativi *spill-over* su molteplici comparti a vantaggio dell'intero sistema economico.



Viene calcolato che l'investimento nel settore aerospaziale e difesa rappresenta una leva sull'economia con un effetto moltiplicatore da 1,6 a 2,3. Tale tendenza è confermata da diversi studi a livello internazionale. Se ne citano alcuni quali: l'IHEDN (Institut de Hautes Etudes Défence Nationale), l'Oxford Economics, il WifOR (Wirtschaftsforschung) ed il Fathom Consulting.

Il settore aeronautico costituisce anche per l'Italia uno dei motori principali dell'innovazione tecnologica, e rappresenta il principale settore di investimento in attività di ricerca & sviluppo con circa 1,5 miliardi di investimenti annui.

### Trend di innovazione tecnologica nell'aeronautica mondiale

E' noto che il settore aeronautico nelle sue componenti civile e militare è caratterizzato intrinsecamente da forte intensità tecnologica e complessità di integrazione di tecnologie diverse. Ciò comporta, è ovvio, l'esigenza di importanti investimenti e lunghi tempi di sviluppo e inoltre lunghi tempi per i ritorni finanziari. Le tempistiche per conseguire la piena operatività dell'insieme delle capacità esprimibili in funzione dei requisiti di progetto sono quindi inevitabilmente di medio-lungo periodo.

I tempi tipicamente necessari per il lancio di un nuovo programma aeronautico, a partire dalla concezione e dalla ricerca per le tecnologie abilitanti, allo sviluppo, alla dimostrazione,

all'industrializzazione, ai prototipi, alla pre-serie, per arrivare infine al primo velivolo commercializzabile di serie, impegnano l'ingegneria mediamente per 10-15 anni in funzione della complessità tecnologica e dei contenuti innovativi. Le attività di R&S proseguono anche dopo la certificazione sia per la validazione e risoluzione di problematiche (dette di "dentizione") che generalmente insorgono con la progressiva entrata in servizio dei velivoli, sia per conseguire la piena potenzialità operativa del progetto.

Modifiche e continue migliorie, unitamente con gli inserimenti tecnologici dettati dalla maturazione di nuove tecnologie, e lo sviluppo di nuove versioni o nuove configurazioni, vanno in parallelo con la fase di produzione per larga parte del ciclo di vita ultra-trentennale dell'aeromobile. E' appena il caso di ricordare che tutto ciò, elevati tempi, costi e rischi insiti in ogni nuova iniziativa, rende indispensabile il fondamentale partenariato dello Stato.

Si può affermare che nel settore dell'aerospazio, difesa e sicurezza rappresentano due comparti determinanti per l'attuazione dei mega-trends tecnologici che influenzano lo sviluppo e il cambiamento globale delle società. Ci si riferisce agli sviluppi in aree tematiche trasversali con importanti *spillovers* in settori contigui, aree come la robotica, la miniaturizzazione dell'elettronica, la digitalizzazione, i materiali avanzati, l'additive manufacturing, nonché la integrazione di sistemi complessi. Si fa riferimento anche allo sviluppo di nuove soluzioni relative a sistemi non pilotati, nuove configurazioni nell'ala rotante e nei convertiplani, propulsione elettrica, l'ampio settore trasversale dell'elettronica per la difesa e la sicurezza.

Soffermando l'attenzione a titolo esemplificativo sull'aeronautica civile, si osserva che l'attuale dinamismo di questa filiera produttiva si esplica con iniziative diversificate, come sviluppo di versioni con nuova motorizzazione o avionica avanzata e capacità di passeggeri aumentata, oltre allo sviluppo di nuovi tipi di velivoli.

L'effetto leva delle innovazioni tecnologiche dei materiali, compositi e nano nell'aerodinamica e nell'evoluzione delle soluzioni propulsive, contribuisce al miglioramento dei risultati degli operatori e alla disponibilità ad investire in modelli più efficienti come ad es. B787, A380, A350XWB, ATR-600 entrati in servizio recentemente e in nuovi modelli in versione NEO (New Engine Option) che stanno entrando o si prevede entrino in servizio: il completamento della famiglia Dreamliner con le versioni B787-8,-9 e -10, le nuove versioni B777X-8X e -9X, le nuove versioni rimotorizzate B737MAX e Next Generation, A319/320/321NEO e A330NEO, la versione a lungo raggio A350-900, i nuovi regional jets E-Jets E2 Series della brasiliana Embraer, i business jet Falcon X8 e Challenger 350.

Molto spinta nel campo aviomotoristico è la continua innovazione con rilevanti investimenti nella ricerca e sviluppo in tecnologie "green", con l'entrata in servizio del Pratt & Whitney PurePower Geared Turbofan, il Rolls-Royce TRENT XWB, il CFM International LEAP, il GE Aviation GE9X.

La dinamica di continuo aggiornamento tecnologico è correlata anche con i targets europei e gli standards dell'ICAO relativi alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. E' per incontrare l'esigenza di eco-efficienza (riduzione impatto ambientale), unitamente al miglioramento delle caratteristiche

di “safety e security”, che gli investimenti sono finalizzati all’inserimento di migliorie tecnologiche, in particolare i materiali compositi e il grafene, (carburanti alternativi ad es. bio), a nuove configurazioni aerodinamiche, a nuovi propulsori (es. elettrici), alla digitalizzazione e all’automazione industriale. Si ritiene che questo insieme di fattori abilitanti continuerà a favorire la ciclica ripresa del trend di ordini e a compensare il temporaneo rallentamento della domanda e del numero di velivoli ritirati dal servizio.

In campo militare, l’evoluzione tecnologica si focalizza particolarmente sull’estensione delle capacità operative (force multiplier) e di integrazione elettronica che permettono l’adeguamento e allungamento della vita operativa dei velivoli. Esempi di rilievo sono rappresentati dai programmi di aggiornamento dei velivoli da difesa aerea Eurofighter e Gripen E/NG in Europa, dalle nuove versioni di F15 e F18 negli USA, che includono (technology enhancements) pacchetti software e avionici e l’integrazione con armamenti avanzati, che conferiscono ai velivoli una completa capacità *swing role* nelle configurazioni aria-aria e aria-suolo e guerra elettronica.

#### **Investimenti in Ricerca e Sviluppo**

In questo quadro il posizionamento competitivo dell’industria aerospaziale dipende dall’impegno nell’investimento in ricerca e sviluppo, fondamentale leva per assicurare il vantaggio tecnologico di lungo termine.

Ogni anno in Europa si investono nell’aerospazio e difesa 20 miliardi di euro in ricerca e sviluppo da parte dei governi e delle imprese. In Francia, l’investimento in Ricerca e Sviluppo è sempre in aumento con 5,7 miliardi di Euro dei quali 3,8 sono stanziati nel budget militare per il 2016. In Germania il valore è di 4,5 Miliardi di Euro di cui 900 milioni nel budget militare. Il Regno Unito con 3,4 Miliardi di Euro, dei quali 1,8 stanziati nel budget militare. E’ da sottolineare che la nostra industria aerospaziale e difesa, che equivale al 7,5% dei ricavi di quella europea, resta sottodimensionata nel campo della Ricerca & Sviluppo.

Se l’industria dispone di capacità tecnologiche e manifatturiere avanzate, in grado di sviluppare i nuovi prodotti richiesti dal mercato, è notorio che la stessa non è in grado di dare a tali capacità una applicazione concreta ed adeguata se deve contare solo sulle proprie forze (autofinanziamento o ricorso ai mercati finanziari). E’ una tipica situazione di “fallimento del mercato” come riconosce l’UE, che rende necessario il partenariato dello Stato per ridurre gli elevati rischi e sostenere i lunghi tempi di apprendimento e ritorno degli investimenti che sono caratteristici di questo comparto.

A sostegno della Supply Chain e delle Piccole e Medie Imprese, le fonti per finanziare la Ricerca Tecnologica sono diversificate: Horizon 2020, Fondi Strutturali Regionali, Banca Europa degli Investimenti. Le imprese si sono strutturate sul territorio come i nostri Distretti, i Clusters e le Piattaforme tecnologiche. In Francia sono attivi i Poli per la Competitività e il Pact Défense per le PMI; nel Regno Unito opera una Partnership che finanzia le collaborazioni della Supply Chain inserite nel Programma Aerospaziale Nazionale.

Si tratta di investimenti resi possibili da politiche industriali nazionali consolidate e strutturate e di lungo termine per il comparto aerospaziale e difesa, considerate prioritarie dai rispettivi Governi, finanziate adeguatamente e con continuità.

Il valore degli investimenti e dei finanziamenti per la Ricerca Tecnologica è certo di tutto rispetto. Si deve in ogni caso sottolineare che questa tipologia di ricerca da una parte rimane propedeutica per il lancio di nuovi prodotti da immettere sul mercato dall'altra sono necessari importanti investimenti per la fase di sviluppo cui una politica industriale efficace deve dare piena considerazione.

**LA POLITICA INDUSTRIALE PER IL SETTORE IN ITALIA - LA LEGGE 808/85**

E' stato già illustrato il ruolo fondamentale che l'innovazione svolge nel settore aerospaziale per la quale si rendono particolarmente rilevanti l'impegno e gli investimenti in ricerca e sviluppo finalizzati a nuove tecnologie e a nuovi prodotti. E' stato anche detto che, date le caratteristiche dei programmi di R&S del settore aerospaziale (necessità di investimenti elevati e tempi lunghi per il ritorno degli investimenti stessi), le imprese hanno bisogno di poter contare sul sostegno delle politiche pubbliche. In tutti i Paesi le imprese aeronautiche hanno potuto svilupparsi in quanto i governi, considerando il ruolo trainante del settore, hanno attuato politiche industriali mirate.

In Italia lo strumento di politica industriale fondamentale, attraverso il quale lo Stato promuove e cofinanzia progetti di ricerca e sviluppo nell'aerospazio, è la legge 808/85.

I positivi risultati e il posizionamento dell'industria aerospaziale italiana nei mercati internazionali sono validi indicatori anche dell'efficacia delle politiche finora adottate e devono indurre a consolidare una strategia di interventi per tenere il passo con il ritmo dell'innovazione, favorendo gli investimenti, in particolare nelle filiere tecnologiche dove l'industria italiana ha comprovate capacità competitive e innovative e aree di specializzazione capaci di adattarsi con successo all'evoluzione e trasformazione della domanda globale.

La legge 808/85, fondamentale strumento di politica industriale per il settore aeronautico, è riuscita, in questi ultimi anni ad assicurare una certa continuità dei finanziamenti a sostegno degli investimenti in ricerca e sviluppo delle imprese del settore. Il rifinanziamento, con 800 milioni di euro complessivi della legge di stabilità 2014, ha consentito di approvare e finanziare i nuovi progetti presentati dalle imprese nel periodo gennaio-aprile 2014.

Dei 51 nuovi progetti presentati dalle imprese nell'aprile 2014 e valutati dal Comitato per l'industria aeronautica il 15 luglio 2015, ne sono stati approvati 41, che comportano investimenti complessivi per circa 1,9 miliardi di euro in 5 anni (durata media dei progetti). Ai nuovi progetti approvati sono stati concessi finanziamenti per circa 740 milioni, che coprono il 75% degli investimenti per i primi 3 anni di progetto (circa 1 miliardo di investimenti).

I progetti approvati riguardano piattaforme nazionali e anche di collaborazione internazionale, in una prospettiva di soluzioni e configurazioni di nuova generazione, dai sistemi di addestramento, ai velivoli ad ala fissa e ad ala rotante e convertiplani, ai sistemi non pilotati, dai sistemi elettronici sofisticati, alla motoristica. Sulla base delle filiere tecnologiche individuate con il D.M. 06 novembre 2013 sono così distribuiti:

N. progetti approvati	Filiere tecnologiche
1	Aerostrutture
6	Componenti e sistemi di propulsione
9	Elettronica per la sicurezza e la difesa
3	Sistemi di comunicazione di bordo
12	Sistemi integrati per la sicurezza e la difesa
1	Velivoli ad ala fissa da trasporto regionale
3	Velivoli ad ala fissa per l'addestramento
3	Velivoli ad ala fissa per l'aviazione generale
3	Velivoli ad ala rotante
Tot. 41	

Il completamento del finanziamento dei 41 progetti fino alla loro conclusione, potrà essere assicurato attraverso il nuovo stanziamento previsto dalla legge di stabilità 2016 per complessivi 725 milioni di euro (per 15 anni a decorrere dal 2018).

E' questo un dato importante perché, come sottolineato anche nella relazione dello scorso anno, la questione fondamentale, che riguarda la funzionalità e la capacità di produrre risultati, sul piano dello sviluppo tecnologico e produttivo, per questo importante strumento di politica industriale, è di assicurare continuità di risorse finanziarie che siano in grado di alimentare gli investimenti continui e di lungo periodo delle imprese.

Tenuto conto infatti, della durata e della natura dei progetti, è necessario che le imprese, sia le PMI che le grandi, possano contare su un quadro certo di risorse nel medio periodo, per poter programmare, avviare e portare a completamento i loro investimenti. La prossima legge di stabilità sarà un momento di verifica importante, da questo punto di vista, perché un sistema di finanziamenti a intermittenza, non può essere efficace e non riesce a "trasferire" la necessaria fiducia e stabilità al sistema delle imprese. Ciò vale ancor più in questo momento, nel quale si cominciano a registrare segni positivi di una sia pure lenta ripresa economica.

Nel 2015 si è anche concluso l'iter per l'adozione del un nuovo "regime di aiuto" per la legge 808/85, adottato con decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 3 luglio 2015, registrato alla Corte dei Conti.

Questo provvedimento, pur nella continuità del sistema di finanziamento della legge 808/85, contiene alcuni elementi di significativa novità, che possono essere così sintetizzati:

- meccanismi agevolativi più favorevoli, in particolare per le PMI;
- favorire processi di aggregazione fra le PMI, e fra le PMI e le grandi imprese nella realizzazione dei progetti;
- una più chiara definizione delle modalità di restituzione dei finanziamenti da parte delle imprese (90% o 80% del finanziamento erogato, rispettivamente per grandi imprese o PMI);

- attivazione di bandi per la presentazione dei progetti e delle domande di finanziamento.

Si tratta di uno strumento di intervento più semplice e flessibile, in grado di adattarsi alla dinamica delle esigenze del sistema produttivo e dell'evoluzione tecnologica del settore. Questa flessibilità operativa consente anche di finalizzare meglio gli interventi verso le tecnologie ritenute strategiche per il settore.

E' chiaro, fra l'altro, che in un contesto di risorse tendenzialmente decrescenti che non deve tradursi tuttavia in discontinuità dei finanziamenti, è necessario introdurre meccanismi di maggiore selettività. Non sono sostenibili, e sarebbero comunque poco efficaci, interventi "generalizzati" a sostegno del settore, se l'obiettivo è di mantenere e sviluppare un livello tecnologico del sistema industriale elevato e adeguato alla competizione internazionale.

Un tema ricorrente e particolarmente importante riguarda la modalità di finanziamento che caratterizza la legge 808/85, cioè i cosiddetti contributi pluriennali. Si tratta di un meccanismo finanziario-contabile che tuttavia incide in termini di impatto degli interventi sulle imprese e costituisce un elemento di criticità dell'intervento finanziario della legge 808/85, dal momento che comporta la diluizione su un arco temporale lungo (12-13 anni) dell'erogazione dei finanziamenti concessi, a fronte di investimenti già sostenuti e rendicontati dalle imprese.

Negli ultimi anni si è riusciti a superare completamente i vincoli e gli effetti negativi di questo meccanismo per i progetti delle PMI, che dal 2014 vengono erogati in un solo anno o comunque in un arco temporale brevissimo (2-3 anni). Così è stato fatto per i progetti approvati dal Comitato nel 2014 e nel 2015 e anche per alcuni progetti approvati in precedenza. La stessa cosa non si riesce a fare, per evidenti motivi di impatto sulla finanza pubblica, per i progetti delle grandi imprese, che sono di notevole valore finanziario. Sarebbe tuttavia auspicabile, e finanziariamente possibile, ridurre l'arco temporale degli stanziamenti su un periodo più breve, 7-10 anni (anziché 15 come avvenuto finora) per "avvicinare" i tempi delle erogazioni ai tempi di realizzazione dei progetti e rendere più efficace l'intervento.

Un elemento di forte novità, già sottolineato nella relazione dello scorso anno, è intervenuto con l'art. 1, comma 30, della legge di stabilità 2014. Questa norma, alla quale il Ministero dello sviluppo economico ha lavorato con determinazione, ha previsto che le restituzioni dei finanziamenti della legge 808/85 da parte delle imprese, versati su un capitolo di entrata del bilancio dello Stato, siano riassegnate alla spesa e quindi utilizzate per finanziare nuovi progetti, sempre nell'ambito della legge 808/85. E' una disposizione molto importante, che consente di realizzare una sorta di "fondo di rotazione", sia pure di limitate dimensioni, che consentirà di alimentare il finanziamento dei progetti ed in particolare quelli delle PMI. Questa modalità ha già infatti trovato piena applicazione per i progetti delle PMI approvati nel 2015. E' evidente comunque, che questo meccanismo, non potrà garantire l'autonomia funzionale del sistema, che necessita come detto, di apporti finanziari ulteriori che diano continuità alle politiche di intervento nel settore.

Dal punto di vista della funzionalità complessiva del sistema di intervento della legge 808/85, si ribadisce quanto già segnalato nella relazione dello scorso anno come un elemento di forte criticità ovvero l'assenza di veri e propri controlli sui progetti finanziati, al di là di quelli svolti di carattere amministrativo.

Un sistema di monitoraggio, controllo e valutazione sui progetti finanziati è indispensabile, non solo per intercettare situazioni "anomale", ma soprattutto per valutare l'impatto effettivo degli interventi.

L'attività di controllo, non solo ha lo scopo di verificare l'utilizzo, ma anche i risultati prodotti dai finanziamenti pubblici, ed è un elemento importante nei meccanismi di funzionamento degli strumenti di sostegno al sistema produttivo, oltre ad essere propedeutico a più importanti e articolati strumenti di monitoraggio e valutazione degli interventi stessi.

Si cercherà di trovare soluzioni tecnicamente adeguate anche su questo piano, come sul piano di ulteriori correttivi finanziari necessari per un sistema di finanziamento più efficace, fermo restando che la continuità di risorse nel medio periodo, costituisce il punto fondamentale al quale ancorare questo fondamentale strumento di politica industriale in un settore strategico.

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA



\*172260016000\*