

“Politics, science and innovation across the Atlantic”

Aspen Transatlantic Dialogue

New Technologies, Space and Defense

P. F. Guarguaglini

Presidente & Amministratore Delegato, Finmeccanica

Roma – 28 novembre 2009

In un **mercato globale** bisogna essere in grado di sviluppare **tecnologie all'avanguardia**, particolarmente in settori quali l'Aerospazio e la Difesa, che si confermano settori strategici per quei Paesi che intendono mantenere un ruolo di preminenza (*prime*) internazionale, o ambiscono ad assumerlo.

Tuttavia, in un contesto di **contrazione delle risorse** disponibili, l'**approccio** all'innovazione per il XXI secolo è necessariamente “**selettivo**”.

In particolare, i *top player* dell'Aerospazio & Difesa dovranno **privilegiare gli investimenti** in grado di garantire la **frontiera tecnologica e il gap verso potenziali new comer**, soprattutto dai Paesi emergenti che, in prospettiva, continueranno a beneficiare di crescite di PIL ben superiori rispetto a quelle del mondo occidentale.

Se prendiamo come riferimento gli **Stati Uniti** (che continuano a rappresentare circa il **50% della produzione e della R&S mondiale** nell'Aerospazio e Difesa), la percentuale di **spese**

militari è passata da un valore medio pari al **10.0% degli anni 50** (guerra di Corea, corsa agli armamenti nucleari) ad un valore dell'**8.7% degli anni 60** (Vietnam, perdurare del confronto est-ovest) al **6.3% degli anni 80** (scudo stellare).

Il **programma “guerre stellari”** (*Strategic Defense Initiative*), sostenuto dall'amministrazione Reagan, rappresentò un **picco della spesa in termini assoluti** comportando di fatto la conclusione positiva della guerra fredda.

Per quanto attiene invece lo spazio, il **budget NASA** aumentò dagli anni 60 fino a tutti gli anni 80 ad **tasso annuo medio di più del 6.0%**.

Nel 2009 i budget del DoD e della NASA ammontano rispettivamente a USD 662 mld e USD 18 mld, complessivamente pari al **5% del PIL**.

Inoltre, la gran parte del *budget* del DoD è dedicata alle operazioni sul campo in Iraq ed Afghanistan, e solo in seconda battuta a nuovi investimenti in sistemi ed apparati (*procurement* e R&S).

Le **ingenti risorse** messe a disposizione dagli US dagli anni 50 fino a tutti gli anni 80 determinarono **tre importanti effetti**:

- **l'attrazione di talenti,**

- le **ricadute tecnologiche**, ovvero gli *spin off*,
- il **gap tecnologico** tra US e resto del mondo, inclusa l'Europa

In particolare, le **ricadute tecnologiche** hanno **rivoluzionato il nostro stesso modo di vivere**, con benefici sociali che migliorarono il tenore di vita quotidiana ed il **benessere dei cittadini**.

In termini quantitativi si può segnalare che questo contesto determinò con il solo **programma Apollo** qualcosa come **più di 160.000 ricadute tecnologiche**.

Uno dei suoi più noti *spin off* è la **rete informatica militare ARPANET** creata nel 1972 è universalmente considerata come il **capostipite di internet**

Giusto per ricordare altre tecnologie frutto di questi *spin off*:

- micro-computer,
- sistemi fotovoltaici,
- parabole per ricezione satellitare,
- dispositivi di comunicazione *wireless*,
- tecnologie laser,
- disidratazione e conservazione dei cibi,
- tessuti sintetici innovativi per indumenti,
- sistemi di purificazione dell'acqua...

Anche la copertura dello Stadio Olimpico di Roma deriva da un tessuto sviluppato per i paracadute di rientro delle navi spaziali di quel tempo.

Lo ***spin off*** divenne progressivamente uno **strumento strutturale**, un **modello di *business***, soprattutto nell'ambito dei programmi aerospaziali, funzionale alla crescita in innovazione ed alla **sostenibilità dei programmi** stessi in termini finanziari, nonché a **garanzia di ritorno dell'investimento**.

Nel tempo inoltre si è verificato un **utilizzo** sempre più **duale di tecnologie e sistemi**.

Un caso tipico è quello dello spazio, ove i **Paesi europei**, per sfruttare al meglio le risorse disponibili, tendono a sviluppare **sistemi satellitari con uso sia civile che militare**, come ad esempio nell'osservazione della Terra la costellazione **Cosmo-SkyMed**.

In questo caso l'*hardware* è lo stesso ed è la **qualità del dato** che differenzia il **tipo di applicazione**. In questo modo, oggi anche i singoli **cittadini** possono accedere ad **immagini dallo spazio**.

Oggigiorno, inoltre, in **alcuni settori** come quello dei **materiali innovativi** per aerostutture o quello dell'**ICT** – apparati di

comunicazione (terminali, radio, *router*) e di *computing* (calcolatori, *server*) – sono le **tecnologie sviluppate in ambito civile** a trovare **applicazioni in campo militare**.

Nonostante l'accesso alle tecnologie ad uso commerciale sia aumentata, il **gap tecnologico** tra US e resto del mondo è ancora significativo, ma quello **con l'Europa** si sta progressivamente **restringendo**, grazie alla maggiore intensità (e volumi) di **risorse per investimenti in R&S** nel Vecchio Continente rispetto agli US.

Secondo l'EU Industrial R&D Investment Scoreboard del 2009, la crescita negli investimenti in R&S in Europa nel settore A&D è stata pari al 6.0%, mentre in US ha raggiunto solo il 3.3%.

Va sottolineato che il settore dell'**Aerospazio e Difesa (e oggi anche Sicurezza)** continua a rappresentare una **forte leva per l'innovazione**, come dimostrato da un'analisi sui temi dell'innovazione effettuata dallo Studio Ambrosetti.

Tale analisi mostra che **gli investimenti in R&S nello Aerospazio e Difesa pur valendo poco più dell'1% del PIL mondiale influenzano positivamente per più del 30%.**

Se si aggiunge anche la microelettronica – che è intimamente legata a questi settori – l'influenza positiva delle ricadute tecnologiche sale ad oltre il 50% del PIL mondiale.

Per quanto attiene l'Italia, **le aziende** nazionali hanno aumentato **le loro spese in R&S del 20.4% (dal 2008 al 2007)**, una percentuale ben al di sopra della media dei **principali Paesi europei (7.6%)**.

Finmeccanica è al 2° posto in Europa per investimenti in R&S nel settore A&D e al 18° tra le prime 1000 aziende a livello europeo.

In questo scenario stanno entrando con **sempre maggior peso le economie emergenti**, che stanno introducendo importanti mutamenti nell'equilibrio transatlantico.

Jane's Information Group stima che **la spesa militare totale nella regione dell'Asia-Pacífico è cresciuta da circa USD 220 mld nel 2008 a circa USD 239 mld quest'anno, e crescerà ulteriormente nel 2010.**

In particolare, la **Cina** è passata da una spesa militare di **USD 69 mld nel 2008 a USD 79 mld nel 2009.**

Inoltre, secondo l'**indice di innovazione** dell'Economist Intelligence Unit, **la Cina è passata dal 59° posto al mondo nel 2006 al 54° nel 2008** grazie agli investimenti in R&S e in formazione universitaria.

Infine, nel **2006** la **spesa pubblica in R&S** globale è stata pari all'**1.4% del PIL** e il governo la vuole portare al **2.0% nel 2010**.

Tuttavia, il **gap tecnologico** che ancora separa le economie emergenti dai Paesi occidentali – US, Giappone ed Europa – nel settore dell'A&D è **quantificabile in 10–15 anni** e comunque, **per essere colmato, necessita di ingenti trasferimenti tecnologici** dai secondi ai primi.

Questo è proprio il punto sul quale le economie emergenti ed i Paesi con importanti disponibilità finanziarie insistono.

La **strategia di crescita** di questi Paesi passa, infatti, attraverso la **crescita tecnologica e manifatturiera ad alto valore aggiunto**, quindi implica richiesta di **trasferimento tecnologico / produttivo**.

Sotto questo profilo, l'Europa può trarre un vantaggio, grazie alla maggior propensione ad offrire accesso alla propria tecnologia in cambio dell'accesso a nuovi mercati, al contrario degli Stati Uniti che hanno un approccio molto più rigido per quanto riguarda il trasferimento tecnologico.

In altre parole, i Paesi europei possono effettuare in maniera più flessibile una “fertilizzazione” tecnologia dei Paesi emergenti, creando così un legame di dipendenza dai nostri prodotti e, indirettamente, esercitare una certa forma di “controllo”.

L'altra faccia della medaglia è che, così facendo, si aiutano i Paesi emergenti ad accrescere e migliorare la loro dotazione tecnologica e industriale.

È chiaro quindi che questa strategia di penetrazione dei mercati deve essere accompagnata da significativi investimenti in ricerca e innovazione in patria, selettivi su quelle tecnologie abilitanti ad elevato grado di specializzazione e/o di integrazione complessa, tali da garantire il vantaggio attuale e assicurare competitività del sistema industriale.

Il **trasferimento tecnologico**, in particolare US vs Europa, è un tema **molto delicato** quando si ha a che fare con **applicazioni militari**, nonostante la cooperazione militare tra le due sponde dell'Atlantico – attraverso la NATO – sia molto stretta.

Le numerose restrizioni alle tecnologie – e non solo quelle sensibili – imposte dalle normative e dagli enti preposti US limita molto la cooperazione transatlantica in termini industriali, ed impedisce la possibilità di esportazione da parte dei Paesi europei, laddove nei loro sistemi e prodotti siano presenti componenti o tecnologie *made in US*.

Particolarmente nel periodo di crisi che stiamo attraversando, un accordo sul **trasferimento di tecnologie in ambito transatlantico**

porterebbe ad un mutuo beneficio, e lo sviluppo di prodotti a tecnologia comune faciliterebbe anche l'interoperabilità delle **truppe** impiegate in operazioni in coalizione.

Inoltre, nel nuovo scenario di guerra asimmetrica, **tecnologie mature sono più adatte ad un uso operativo rispetto a tecnologie all'avanguardia**, che non sono ancora state adeguatamente perfezionate in operazioni sul campo.

Per questo, un **uso innovativo di tecnologie già sperimentate** può essere un buon approccio per soddisfare la domanda sempre più articolata di capacità operative sia militari che di sicurezza.

Vorrei concludere indicando quei **settori ove l'industria europea dell'Aerospazio & Difesa può – e deve – continuare ad investire** perché possiede **eccellenze** che meritano di essere ulteriormente accresciute:

- i **nuovi materiali**, particolarmente i compositi **per aerostutture** e gli *smart material*;
- le **nano-tecnologie**, con particolare attenzione ai **nano-sensori** a partire dagli impieghi per scopi NBC;
- **elementi radianti / riceventi** (TRM) multi-banda su substrato di nitruro di gallio
- **elaborazione fotonica su portanti ottiche**

- **robotica per sistemi *unmanned e unattended*** (quest'ultimi in completa autonomia senza l'intervento umano nel *loop* di gestione e controllo)
- **sistemi complessi di comando e controllo integrati** (satellite – bordo – terra), ad architettura aperta, con capacità di processing *real time / safety critical* per applicazioni di ausilio alla navigazione (*free-space*)
- tecnologie ICT a scopi di ***cyberwarfare***

Solo se si investirà con maggiore efficacia e convinzione nei settori ad alta intensità tecnologica, sarà possibile, se non colmare, almeno ridurre il divario che separa le due sponde dell'Atlantico e mantenere il vantaggio nei confronti delle economie emergenti, verso le quali l'unica strategia "protezionistica" efficace è quella della tecnologia d'avanguardia che consentono di mantenere alto il livello delle barriere di ingresso.