In Europa convivono Dassault Aviation, che conserva una posizione di eccellenza e autonomia, ma con difficoltà prospettiche per la delimitata dimensione del mercato nazionale, e la società di programma Eurofighter tra BAeSystems, EADS, Alenia Aeronautica, oggi dotata di competenze più integrate. L'offerta europea di velivoli avanzati attualmente in fase di produzione è rappresentata da Eurofighter, Rafale e Gripen. Si tratta dei programmi industriali a maggiore rilevanza strategica e tecnologica che coinvolgono la gran parte delle imprese aerospaziali ed elettroniche dei Paesi partecipanti. Dal momento che il fulcro della Difesa Aerea delle Nazioni europee rimarrà incentrato anche per la prossima decade sui velivoli da combattimento pilotati, si prevede che continueranno a rappresentare la componente prioritaria (intorno al 25-30%) e a maggiore rilevanza nella programmazione di ammodernamento dei bilanci militari.
Si può ritenere che intorno al 2010 Eurofighter possa rappresentare ¼ dell'offerta mondiale dopo Lockheed Martin.

Il 2001 si è caratterizzato per una ripresa degli ordini pari a 15 miliardi di $, corrispondente a 470 velivoli, e per un modesto livello di consegne (5 miliardi di $) che dovrebbe rappresentare la congiunzione tra la fine di un ciclo della domanda in costante calo da 20 anni, e l'avvio di una ripresa prevista già nel 2003-04 con l'inizio delle consegne dei nuovi velivoli da difesa.
Infatti, già a partire dal 2002 è programmata l'entrata delle produzioni di serie "full rate" di velivoli da combattimento quali Eurofighter, Rafale, F22 Raptor, F/A 18E/F, mentre continua la produzione dell'F16 che dispone di un significativo portafoglio ordini per l'export. Tra questi programmi risulta di notevole interesse il Rafale, che non ha comunque nessuna eco sui mercati esteri.

Si è infatti entrati nel periodo di transizione tra la fase degli sviluppi iniziati negli anni Novanta e la successiva fase caratterizzata dalle nuove produzioni e dall'aggiornamento dei velivoli entrati nelle flotte durante gli anni Ottanta.

La dinamica dello scenario post-2010 si sostanzierà prevedibilmente in un accresciuto dominio degli Stati Uniti sui mercati internazionali tramite l'introduzione di nuovi sviluppi tecnologici, possibili grazie all'impressionante spesa militare del Pentagono, e l'ingresso del JSF che rappresenterà l'unico velivolo avanzato da attacco della nuova generazione.
E' da notare che l'introduzione del Joint Strike Fighter sul mercato europeo, fatta salva la sua complementarietà con l'Eurofighter e i ritorni industriali per le imprese delle Nazioni-clienti che configurano la partecipazione in termini di "opportunità di crescita tecnologica", rappresenta da una parte un'esigenza per coprire uno specifico ruolo operativo in mancanza di un prodotto europeo, dall'altra non mancherà di comportare riflessi sull'industria europea in termini di mantenimento di un ruolo autonomo e di controllo del business "sistema velivolistico", quali la possibilità di investire con adeguatezza di finanziamenti e tempistica nell'evoluzione di Rafale ed Eurofighter.

In questo quadro prospettico, se l'Europa intende mantenere un allineamento tecnologico con gli Stati Uniti, risulta importante che i Governi delle Nazioni leader diano sollecito avvio all'iniziativa congiunta ETAP (European Technologies Acquisition Programme), mirata all'acquisizione di nuove tecnologie per i futuri sistemi velivolistici europei, tra i quali si inseriscono i velivoli non pilotati UAV (Unmanned Air Vehicles).
Si intende in questa sede sottolineare la valenza politica dell'azione proposta, in quanto l'ETAP potrebbe consentire una ulteriore razionalizzazione dell'offerta militare europea, fornendo l'occasione di uno stretto coordinamento tra le industrie partnersi del programma Eurofighter con le industrie francesi, ferme sul programma Rafale.
Appare inoltre opportuno notare come questa iniziativa intergovernativa, nel delicato terreno della tecnologia militare, confermi la sua rilevanza in presenza dei vincoli che il governo statunitense ha posto all'azienda responsabile del programma JSF nei confronti dell'operatore

motoristico nazionale, vincoli relativi al non trasferimento sulle tecnologie della propulsione previste in ETAP, delle conoscenze acquisite sulla turbina a bassa pressione del motore del JSF.

Velivoli da addestramento

Il segmento dei "trainers", tradizionalmente tipico prodotto europeo, continua a caratterizzarsi per la sua sostanziale marginalità nelle vendite e discontinuità della domanda. Il mercato più dinamico risulta quello degli addestratori basici a fronte della domanda proveniente da Stati Uniti d'America e Brasile.
Nel medio termine (intorno al 2008-2010) è comunque prevedibile una rinnovata domanda di velivoli avanzati di nuova generazionme, quando si concretizzerà il programma Eurotrainer – attualmente in fase di definizione da parte di 17 Paesi europei - che potrebbe auspichevolmente portare a configurare un addestratore comune alle Forze Aeree europee, del quale peraltro inizia a sentirsi l'esigenza per l'obsolescenza delle attuali flotte.
L'industria nazionale ha una qualificata presenza con l'M346, velivolo i cui requisiti e le apparecchiature avioniche sono allineate a quelle incorporate nell'Eurofighter. Con questo programma l'industria nazionale è in procinto di disporre di un trainer avanzato, idoneo a rispondere al requisito del futuro trainer europeo Eurotraining.
Completano il quadro il Mako di EADS/DASA (private venture a livello puramente concettuale), e i programmi di sviluppo MIG AT e Yak-130 in Russia e il T50 coreano-americano (il prototipo ha recentemente effettuato il 1^ volo).
Su un arco di 20 anni si prevede una domanda di 3900 velivoli da addestramento per un valore di 40 miliardi di $.
Il 2001 è stato un anno critico con appena 14 ordini per i trainers avanzati.

Velivoli da trasporto

Settore per molti anni considerato non prioritario specialmente in Europa, ha recentemente assunto una valenza strategica per l'evoluzione dello scenario focalizzato sulle operazioni fuori area e sul supporto alle forze di proiezione rapida.
Parimenti è crescente l'esigenza di sostituzione delle flotte per la diffusa obsolescenza dei velivoli attualmente operativi, concepiti negli anni '60 e '70.
Diversi nuovi programmi sia europei che americani (C17, C130J, C27J, A400M, C295) vengono proposti su tutto lo spettro di missioni per soddisfare le nuove esigenze del mercato, che si prevede stabile nei prossimi 20 anni con una significativa crescita del valore (1400 velivoli per quasi 100 miliardi di $).
La situazione è caratterizzata dal monopolio americano nel segmento della mobilità strategica con il Boeing C17, dove la vistosa carenza europea viene marginalmente coperta dal leasing di alcuni C17 da parte inglese che potrebbe riconsiderare la scelta dell'A400M.
E' del tutto evidente che dopo la recente approvazione da parte del Congresso USA di ulteriori 60 velivoli C17, che porta il totale a una flotta di ben 220 esemplari, l'aeronautica americana continua nel programma di approvvigionamento di velivoli da trasporto Boeing e di ringiovanimento dei C130 Lockheed Martin, mentre da parte europea le lentezze politico-amministrative sull'A400M finscono per ribadire la posizione di controllo dell'industria americana.

Paradossale risulta a tutt'oggi la situazione del programma Airbus A400M (previsti 196 esemplari), in quanto la decisione di lancio tra le 8 Nazioni partners (prevista nel 2001) è slittata e risulta ancora molto incerta per le continue incertezze di bilancio tedesche. Già oggi, per coprire il gap di capacità di trasporto aereo nel periodo 2008-2012 (nel caso di avvio del

programma quest'anno) sono state previste dalla Francia misure tampone quali velivoli commerciali non ottimizzati al ruolo.
Nel segmento tattico si è in presenza di una agguerrita concorrenza intra-europea (Alenia C27J e EADS C295) con prodotti nuovi sui mercati internazionali.
Altre opportunità emergono negli Stati Uniti d'America con nuovi progetti per un nuovo velivolo tattico ATT (Advanced Theater Transport) per la sostituzione dei C130, e per una piattaforma multiruolo per trasporto strategico e rifornimento in volo AMA (Advanced Mobility Aircraft).

Velivoli per missioni speciali

A seguito delle operazioni fuori-area nei teatri del Kosovo e dell'Afghanistan, ha assunto una rilevanza prioritaria disporre di mezzi aerei idonei (per molti Paesi europei si tratta di colmare lacune nelle proprie capacità operative) a svolgere ruoli specializzati richiesti dagli scenari operativi nella nuova dimensione strategica della sicurezza. E' dunque emersa una necessità globale di aeromobili per missioni speciali (che comprendono piattaforme – nuove o modificate - per sorveglianza, guerra navale ed elettronica, rifornimento), che trova rispondenza negli sviluppi aeronautici ed elettronici in corso negli USA e in Europa.
In particolare, due sono i sotto-settori che costituiscono una domanda prioritaria per la Sicurezza, nonostante i limiti imposti dai deficit delle finanze pubbliche:

a) lo strumento di supporto alla mobilità tattica e operativa dei velivoli da combattimento (tanker);
b) gli aeromobili da sorveglianza degli spazi aerei (EW – Early Warning) e delle aree marittime (MP – Maritime Patrol).

E' evidente che la grande complessità elettronica di tali velivoli si riflette sul relativo costo, e il contemperamento con le esigenze di bilancio potrebbe rendere interessanti le ipotesi di dotarsi – prevedendo anche specifici accordi industriali - di aeromobili polivalenti per missioni interforze (è in via di definizione negli USA un requisito per un velivolo multimissioni – MMA).

E' da notare che la domanda delle funzioni di sorveglianza ed Early Warning, con l'avvio di nuovi programmi in particolare americani e l'utilizzo di piattaforme commerciali, conduce a prospettare accordi di cooperazione industriale, ampliando l'importanza del business delle trasformazioni militari – modifiche strutturali, integrazione di sistemi di missione, sviluppo e produzione di componenti, sviluppo di specifiche configurazioni - dove la consolidata presenza dell'industria nazionale (rappresentata da Alenia Aeronautica ed Officine Aeronavali Venezia) potrebbe trovare nuove opportunità al di là di quelle derivanti sui prodotti proprietari.

Elicotteri

Il settore dell'ala rotante ha confermato nel 2001 un andamento positivo, con un trend di consegne stimato equivalente all'anno precedente per un valore di 4,5 miliardi di $ e ordini – limitatamente ai nuovi esemplari – per 5,5 miliardi di $ (da notare che il 60% degli ordini è relativo ai programmi europei EH101 e NH90). Si evidenzia che nell'evoluzione del business elicotteristico stanno assumendo una crescente importanza le componenti manutenzione, ricambi e ammordernamenti, quantificabili in un valore aggiuntivo rispetto alle produzioni di circa il 50%
Il mercato di nuovi elicotteri a turbina nei prossimi 10 anni conferma un trend espansivo per attestarsi intorno a 75 miliardi di $, unitamente alla predominanza delle attività militari (80%) e della domanda proveniente dagli Stati Uniti d'America (1/3 del totale).

L'offerta risulta concentrata sia negli Stati Uniti d'America (Boeing, Bell, Sikorsky) che in Europa (AgustaWestland e EADS Eurocopter). La società comune Agusta-Westland, costituita nel corso dell'anno, ha conseguito la prima posizione mondiale del settore.
Le principali tendenze di fondo del settore delineano il consolidarsi del mercato governativo, in special modo militare (75% del mercato), la concentrazione della domanda su una decina di modelli,

La società italo-britannica AgustaWestland detiene una posizione rilevante con uno quota del 13% del mercato mondiale, dispone di una valida gamma di prodotti sviluppati in collaborazione internazionale ad elevato contenuto di innovazione e grande complessità, quali l'EH101 e l'NH90, oltre a modelli "nazionali" con ampia presenza sui mercati internazionali quali l'A109 e il Lynx e nuovi modelli (AB139 e A119 Koala) o versioni (A109 E/F e X).
Il dinamismo delle aziende del settore si sta orientando da una parte a scelte legate allo sfruttamento derivanti dai prodotti in listino, quali lo sviluppo di nuove versioni o motorizzazioni, dall'altra allo sviluppo di aeromobili di nuova generazione quale il convertiplano.
Le opportunità prospettiche che ne derivano possono trovare un terreno fertile in un quadro rafforzato di accordi di programma con aziende statunitensi, sia in sviluppi tecnologici congiunti (es. Agusta-Bell per il convertiplano BA609) sia per la commercializzazione di prodotti europei avanzati (accordo Agusta-Westland con Lockheed Martin) quali l'EH101 – rinominato US101 - in una configurazione ottimizzata per le Forze Armate degli Stati Uniti d'America .
Il mercato sarà inoltre appannaggio di quelle aziende capaci di produrre nell'area tradizionale dei mono-bimotori di grande affidabilità per svolgere operazioni all'interno di grandi aree metropolitane, in grado di sostenere una operatività per lunghi periodi senza necessità di ricorrere alla manutenzione (fail safe).

Si è dell'avviso che l'area di eccellenza dell'ala rotante sarà riservata nei prossimi anni a quei soggetti che disporranno delle capacità per sviluppare le tecnologie capaci di transitare dall'elicottero convenzionale al convertiplano. Lo sviluppo delle tecnologie tilt-rotor risulta di notevole impegno e complessità, inoltre le problematiche peculiari al convertiplano (il B609 richiede ben tre scatole di riduzione) impongono di consolidare la tecnologia dei sistemi ad ingranaggi piatti (face gear) per ottenere quelle drastiche riduzioni di peso necessarie per contenere le limitazioni di carico utile. Il convertiplano richiede in parallelo un sistema di controllo del volo (Flight Control System) particolarmente delicato, ciò che postula una specifica e notevole capacità di elaborare le leggi del volo della macchina.

Avionica

Il presente paragrafo è strettamente limitato alle apparecchiature elettroniche imbarcate a bordo degli aeromobili, e meglio conosciuta come avionica (aviation electronics).

L'evoluzione del settore deve essere analizzata prevedendo una netta distinzione tra sistemi civili e sistemi militari.
Il comparto civile è imperniato sullo sviluppo di una nuova generazione di sistemi per Comunicazione, Navigazione e Identificazione, che risponde alle sentite esigenze di migliorare la sicurezza e l'efficienza dei servizi del Traffico Aereo, in previsione di un raddoppio del traffico. Tali esigenze richiedono che l'evoluzione tecnologica si orienti verso forme spinte di automazione finalizzate alla riduzione degli spazi ancora oggi riservati all'intervento umano.In particolare occorre orientarsi verso lo sviluppo dell'avionica modulare nei settori della trattazione digitale di segnali a radiofrequenza, associati a capacità di calcolo sempre più

elevate, incrementando la tendenza a forme di integrazione funzionale e meccanica sempre più spinte.
Un notevole sviluppo troveranno anche i radar imbarcati ad antenne attive, che sono destinati a divenire la nuova generazione dei radar avionici.

Nel comparto militare acquistano singolare rilevanza tutte le apparecchiature destinate alla protezione dei velivoli durante le fasi di atterraggio e volo da offese di sabotaggio e attacchi, con l'individuazione di radar di guida missili che illuminano il velivolo, alla protezione e accesso limitato da parte di radar non identificati, alla analoga protezione delle Comunicazioni bordo-terra.
L'industria nazionale, allorchè verranno attuate e completate le misure di razionalizzazione strutturale, disporrà di proprie aree di eccellenza nelle comunicazioni radio, nei radiolocalizzatori, nei sistemi militari di protezione e cifratura, nei radar aeroportati.

Propulsione

La dimensione del business motoristico è di rilievo nell'articolazione di tutte le sue componenti (velivoli, spazio, missili, equipaggiamenti), e rappresenta il 20% della produzione aerospaziale mondiale. I principali mercati di riferimento sono costituiti prevalentemente da clienti commerciali. La struttura dell'offerta risulta fortemente concentrata attorno a un numero esiguo di poli nazionali di grandi dimensioni (General Electric e Pratt&Whitney negli USA, Rolls-Royce e SNECMA in Europa).
In parallelo operano sul mercato due centri di eccellenza europei, FiatAvio e la tedesca MTU, che al momento rimangono al di fuori del quadro delle grandi alleanze strutturali. Di conseguenza entrambe le imprese, essendo sottodimensionate rispetto ai competitori, restano evidentemente esposte al rischio di acquisizioni.
In ambito europeo si evidenzia l'iniziativa francese mirata al rafforzamento di SNECMA con l'accorpamento di Messier-Bugatti, Dowty, Labinal, Hispano-Suiza, Turbomeca, Sabena Engine Services. Tale approccio continua a muoversi sulla linea dei Campioni Nazionali, mentre l'Europa trascura il fatto che il costo di sviluppo dei nuovi motori per l'A380 ha indotto i due grandi motoristi americani General Electric e Pratt&Whitney a costituire la partnership Alliance.

Dopo la fase di razionalizzazione, si assiste alla tendenza a rafforzare e diversificare (anche in business non correlati) le aree di presidio delle aziende nazionali all'interno dei propri Paesi, ad esempio ampliando il "core business" aeronautico con le gondole motore, gli equipaggiamenti, e differenziandosi nei settori elicotteristico, spaziale, navale e terrestre e nei servisi post-vendita.
Caratteristica precipua del business motoristico è la connotazione di integrazione globale, dal momento che esistono ampi e consolidati accordi di programma in Europa e nel quadro dei rapporti transatlantici.
Soffermando l'attenzione sul comparto predominante, quello aviomotoristico, nel 2001 si è registrata una modesta crescita (3%) inferiore a quella dei velivolisti; sono state effettuate 2300 consegne di motori commerciali, dei quali la maggior parte turbofan per grandi velivoli.
Anche il settore aviomotoristico subisce notevoli contraccolpi dalla crisi del trasporto aereo, dal momento che nel 2001 gli acquisti delle aerolinee sono stati drasticamente contenuti, con conseguenti drastiche misure quali riduzioni dei volumi produttivi (20-30%) e del personale (15%). A tale riguardo il bilancio 2001 della Rolls-Royce evidenzia nel settore civile una riduzione del 60% del fatturato rispetto all'anno precedente, e all'interno della quota dei motori civili, la componente dei ricambi supera il 45% del valore. Si prevede che anche indipendentemente da una ripresa della domanda di velivoli civili, il trend del traffico aereo porti ad una ripresa della domanda non solo di parti di ricambio (spare parts) ma anche di nuovi motori.

Le previsioni sui 20 anni indicano consegne in crescita progressiva, complessivamente pari a 48.000 motori per un valore di 330 miliardi di $.

Settore spazio

Il mercato manifatturiero spaziale anche nel 2001 ha confermato a livello globale la netta prevalenza della componente istituzionale, civile e militare, caratterizzata da una stabilità di investimento con prospettive nel breve-medio termine di crescita specialmente nel segmento militare.
L'investimento pubblico nel 2001, considerando sia la componente civile che quella militare, si è consolidato su circa 39 miliardi di dollari (il 40% è alimentato dalla domanda militare). La quota di gran lunga prevalente è determinata dall'investimento statunitense, sostanzialmente equilibrato tra civile e militare, che da solo costituisce il 75% della spesa pubblica mondiale; va notato che esso copre il 60% della spesa civile globale ed il 95% di quella militare. Significativa, anche se molto più contenuta, è l'incidenza degli investimenti pubblici europei, principalmente concentrati nell'area civile (circa il 23,5% della spesa globale)
La domanda commerciale per sistemi spaziali si è attestata nel 2001 complessivamente su circa 13 miliardi di dollari, concentrati sul segmento dei sistemi di lancio e su quello dei sistemi satellitari di telecomunicazione sia per servizi fissi e mobili che per broad casting e direct to home. Le proiezioni più aggiornate evidenziano previsioni nel complesso non positive a causa di una contrazione della domanda per i satelliti commerciali e al sostanziale ritardo dello sviluppo dei sistemi a banda larga per applicazioni multimediali. In questo quadro assume importanza crescente la domanda pubblica per sostenere la crescita e lo sviluppo del settore spaziale.

Negli Stati Uniti si sta confermando sempre più che lo Spazio viene considerato come elemento strategico al più alto livello: un ruolo primario viene assegnato alla componente spaziale nel contesto del nuovo progetto-chiave per lo sviluppo del sistema di difesa dai missili balistici; ruolo parimenti primario ai sistemi spaziali viene attribuita nel nuovo sistema statunitense per la gestione del traffico aereo. Di particolare significato risulta la creazione di un gruppo inter-agenzie sullo spazio, posto sotto la responsabilità del consiglio di sicurezza della Casa Bianca (SIGSPACE).

In ambito europeo l'UE conferma l'intenzione di impegnarsi nella promozione di sistemi applicativi di interesse per la sicurezza: oltre al sistema europeo di navigazione satellitare Galileo (per il quale la Commissione utilizza la collaborazione dell'ESA) sta assumendo concretezza l'intenzione di sviluppare un sistema europeo di Global Monitoring for Enviroment and Security (GMES). Per la realizzazione di Galileo sono stati compiuti primi significativi passi con la formale decisione, in ambito sia del Consiglio dei Ministri dei Trasporti che dell'ESA, nel novembre - dicembre 2001 di avvio della fase di sviluppo, anche se difficoltà nella definizione dei ruoli tra i Paesi partecipando stanno determinando ritardi per l'inizio delle attività.

L'ESA resta principalmente focalizzata (oltre che sui programmi scientifici) sui settori dei lanciatori, delle infrastrutture orbitali e dell'osservazione (anche se sta accrescendo l'impegno nel settore della navigazione).
Nel corso della conferenza ministeriale di Edimburgo, tenutasi nel novembre 2001, sono stati approvati interventi per un totale di 8 milioni di euro per il triennio 2002-2004. Principali programmi che hanno formato oggetto di delibere sono stati Ariane 5 Plus, Galileo, Earth Explorer, Earth Watch, Artes e la Stazione Spaziale Internazionale.

In ambito nazionale l'investimento pubblico ordinario - nella forma del contributo all'ASI (a valere sul Fondo ordinario della Ricerca) per la realizzazione di programmi nazionali e la partecipazione ai programmi dell'ESA - si è attestato anche nel 2001 sui volumi di quanto già assegnato all'Agenzia nel precedente biennio (circa Lit. 1200 miliardi). Agli inizi del 2001 peraltro è stata perfezionata l'approvazione del provvedimento di legge che ha stanziato complessivi 600 miliardi per le attività nella navigazione satellitare. Ciò ha rafforzato le concrete possibilità del Paese ad assumere un ruolo industriale prioritario nel programma europeo Galileo
Relativamente ai programmi militari nei primi mesi dello scorso anno è stato messo in orbita il sistema SICRAL, dedicato ad applicazioni di telecomunicazioni militari , che ha avviato con pieno successo le attività operative. Va menzionato l'avvio della fase realizzativa del sistema di monitoraggio ambientale ed osservazione terrestre COSMO-SkyMed - di valenza duale e grande interesse per le Forze Armate - destinato, in base allo specifico accordo stipulato tra i Governi italiano e francese "in materia di cooperazione sull'osservazione della Terra", ad operare in un quadro di impiego sinergico con i sistemi satellitari di osservazione della Francia.

L'assetto dell'industria manifatturiera spaziale mondiale non ha apparentemente avuto nel 2001 variazioni di livello, dopo il sostenuto processo di concentrazione dell'offerta della seconda metà degli anni '90. Lo scenario resta caratterizzato a livello di grandi industrie sistemistiche dalla presenza di tre gruppi di grandi dimensioni attivi in tutti i segmenti spaziali (due statunitensi, Boeing e Lockheed Martin ed una europea, EADS/Astrium) cui si affiancano imprese specializzate principalmente nella realizzazione di sistemi satellitari (in USA Loral e TRW, in Europa Alcatel Space ed Alenia Spazio).
La realizzazione di processi di razionalizzazione ed ottimizzazione conseguenti alle più recenti fusioni e le problematiche indotte da una fase negativa della domanda commerciale stanno peraltro determinando interventi per il contenimento delle strutture produttive sia negli USA che in Europa.

oooo

CAPITOLO 3

I Programmi Industriali Significativi

3.1 – In attuazione del dettato della norma – art. 2, comma 7 della Legge 24 dicembre 1985 n° 808 – le informazioni e le conseguenti valutazioni, di cui ai successivi paragrafi di questo capitolo, trovano origine – e sono vincolate – dalle relazioni redatte dalle aziende che, nel corso dell'anno 2001, hanno ricevuto erogazioni dirette per programmi in corso e sono riferite ai programmi maggiormente significativi.

AEREO DA TRASPORTO REGIONALE ATR 42 – versioni –200, -300, -500 ed ATR 72
Finmeccanica ramo d'azienda Alenia Aerospazio - Aérospatiale

La situazione commerciale aggiornata al 30 giugno 2002 è la seguente:

	ORDINI FERMI	CONSEGNE	BACKLOG
ATR 42	284	284	0
ATR 42-500	87	82	5
ATR 72	294	271	23
TOTALE	665	637	33

Sul piano produttivo interno, alla stessa data l'Azienda italiana ha approntato complessivamente 658 fusoliere allestite (8 nel 1° semestre 2002): 373 per l'ATR42 e 285 per l'ATR72.
Proseguono per i modelli in produzione le attività anche di mantenimento del prodotto e di supporto tecnico generale alla flotta in servizio.

Per quanto riguarda i finanziamenti precedentemente concessi ed erogati (rispettivamente di 34 Euro/Milioni sull0'ATR42-300 e 100 Euro/Milioni sull'ATR 72), la situazione dei rimborsi è la seguente :

1. per l'ATR42-300 restano ancora da rimborsare 17 Euro/Milioni;
2. per l'ATR72 sono stati rimborsati fino al 2001 ca. 50 Euro/Milioni (la quota rimborsata nel 2001 è di 7,1 Euro/Milioni).

PROGRAMMA COMPONENTI E SOTTOSISTEMI DEI VELIVOLI AIRBUS DELLA FAMIGLIA A330/A340
Finmeccanica ramo d'azienda Alenia Aerospazio – Airbus Industrie

La situazione commerciale aggiornata al 30 giugno 2002 è la seguente :

	ORDINI FERMI	CONSEGNE	BACKLOG
A330	411	222	189
A340-300	247	217	30
A340-500/600	74	=	74
TOTALE	732	439	293

I componenti approntati dall'Azienda italiana alla stessa data sono: 43 serie di "Ribs" per il velivoli A330 ed A340, 21 "Tail Cone A340-500/600.
Nel 2001 si sono completate le attività di sviluppo di competenza Alenia (con particolare riferimento alla "variante di configurazione" con autonomia estesa ("modello Singapore" destinato a particolari tratte sul Pacifico). Ad aprile 2001 è stato effettuato il primo volo. E' in via di completamento l'iter di certificazione.

PROGRAMMA B717 (ex MD95)
Finmeccanica ramo d'azienda Alenia Aerospazio – Boeing (McDonnell Douglas)

La situazione commerciale aggiornata al 30 giugno 2002 è la seguente :

	ORDINI FERMI	CONSEGNE	BACKLOG
B717	137	99	38

Sul piano produttivo, le serie di Barrel di fusoliera approntate dall'Azienda italiana al 30/6/2002 sono 126 (12 nel 1° semestre 2002).
Per quanto riguarda le attività non ricorrenti svolte da Alenia, nel 2001 si sono completate le attività di sviluppo aggiuntive dell'ultima "variante", implementata con l'obiettivo di efficientare progetto e ciclo produttivo, puntando ad una riduzione del prezzo che possa accrescerne ulteriormente la competitività sul mercato rispetto ai velivoli concorrenti.

PROGRAMMA VELIVOLO DA TRASPORTO C27J
Finmeccanica ramo d'azienda Alenia Aerospazio – Lockheed Martin

Il piano di sviluppo generale è confermato, essendo iniziate le attività di fabbricazione e montaggio per un primo lotto di dieci velivoli. Tra il 2000 e il 2001 sono maturate le condizioni per una significativa evoluzione tecnica del programma, con riferimento alla configurazione destinata agli impieghi di natura paramilitare: le analisi effettuate e i contatti avuti a largo raggio hanno evidenziato la necessità di incrementare il grado di competitività della macchina

dotandola di apparecchiature, sistemi e capacità aggiuntive tali da incrementare in modo significativo operatività, sicurezza d'impiego e affidabilità. Sono stati, pertanto, avviati gli studi che porteranno a sviluppare e a introdurre nel velivolo sistemi di autodifesa in ambienti ostili, sistemi di rifornimento in volo, apparecchiature di comunicazione integrate verso i mezzi alleati, ecc.
Al contempo, tre prototipi allestiti in configurazione C27J "piena" continuano ad effettuare voli di sperimentazione e messa a punto degli apparati e dei sistemi già sviluppati o in corso di sviluppo.
Attualmente è praticamente completata la parte relativa alla "Industrial Baseline", mentre è stata avviata la parte relativa alla configurazione evoluta "avanzata".
Nel 2001 sono state acquisite per la configurazione "Industrial Baseline" sia la certificazione civile (a giugno) sia quella militare (a dicembre).
Il 27 giugno 2002 è stato sottoscritto il contratto con il Ministero della Difesa per la fornitura del primo lotto di cinque velivoli e relativo supporto logistico su una fornitura di complessivi dodici velivoli destinati all'Aeronautica Militare Italiana

PROGRAMMA ELICOTTERO MEDIO DA TRASPORTO EH101 CIVILE/UTILITY
Agusta – GKN Westland

L'elicottero EH101 s'inquadra tra i prodotti aeronautici tecnologicamente avanzati, per lo sviluppo del quale è risultato determinante l'apporto di attività ad elevato contenuto innovativo realizzate nei settori della progettazione, della ricerca industriale, dello sviluppo pre-competitivo e della sperimentazione in volo.

In tale contesto va fatto rilevare che le attività sostanziali di programma risultavano completate alla fine dell'anno 2000 con il raggiungimento degli obiettivi prefissati, mentre nel corso dell'anno 2001 sono state ultimate attività residuali che non hanno influito sulle risultanze delle attività di ricerca di programma. Sono stati effettuati ulteriori interventi finalizzati all'aumento di affidabilità dei componenti primari e delle installazioni ausiliarie e all'estensione dell'operatività della macchina, attività mirate all'ottimizzazione delle operazioni di manutenzione che contribuiscono efficacemente al miglioramento del ciclo di vita dell'elicottero.

Per quanto riguarda le attività dedicate alla fabbricazione sono proseguite quelle relative agli elicotteri della Royal Navy, della Royal Air Force e della Marina Militare Italiana che riguardano forniture già acquisite per le versioni militari.

Nel corso dell'anno 2001 per la fornitura dei 15 elicotteri Canada (in versione Ricerca/Soccorso) sono continuate le attività che hanno portato all'accettazione delle prime 3 unità di cui le prime due sono state trasferite in volo in Canada nella prima decade del mese di ottobre.

Nel corso dell'anno 2001 i risultati commerciali sono stati significativi e hanno riguardato l'acquisizione delle commesse Danimarca per 14 elicotteri (in versione SAR/TTT) e Portogallo per 12 elicotteri (in versione SAR), alle quali deve essere aggiunto il contratto (stipulato nel mese di dicembre) per ulteriori 4 elicotteri destinati alla Marina Militare Italiana.

Inoltre nell'ottobre 2001, AgustaWestland e la società americana Lockheed Martin (primo gruppo mondiale nel settore Difesa), hanno finalizzato un importante accordo che ha come obiettivo la preparazione della gara per la fornitura alle Forze Armate Statunitensi (USAF) di una versione dedicata dell'EH101, che sarà denominata US101.

Pertanto, al 31.12.2001, gli ordini acquisiti per le varie versioni dell'elicottero EH101 ammontano a 128 unità, di cui 61 già consegnate ai clienti (4 elicotteri in versione civile/utility e 57 elicotteri in versione navale/militare).

PROGRAMMA ELICOTTERO BITURBINA A139 CIVILE/UTILITY
Agusta - Pratt & Whitney - Westland - Kawasaki - Honeywell - PZL Swidnik

Il 3 febbraio 2001 il primo prototipo dell'A139 (AC1) ha effettuato il suo primo volo. Le positive risultanze dei primi voli hanno consentito la prosecuzione delle attività di sperimentazione in volo, in particolare per l'indagine sui carichi e sulle sollecitazioni dei componenti/sistemi primari dell'elicottero stesso, che ha totalizzato nel corso dell'anno oltre 120 ore di volo.

In linea con l'avanzamento del programma, nel giugno 2001, anche il secondo prototipo (AC2) è stato completato e strumentato per l'inizio delle prove di volo, orientate prevalentemente all'esplorazione delle caratteristiche di qualità del volo, delle prestazioni e dell'installazione motori, totalizzando nell'anno in esame 70 ore di volo.

Congiuntamente all'attività di sperimentazione in volo condotte con i due prototipi, sono state effettuate prove di laboratorio tra cui le più significative hanno riguardato le prove statiche della fusoliera, le prove a fatica sui principali componenti dinamici e le prove di crash dei carrelli, dei serbatoi e della struttura, con valutazione degli effetti indotti da caduta verticale libera da circa 15 metri. E' stata altresì eseguita la prova a fatica e di funzionamento per 30 minuti senza olio sulla trasmissione principale e sono proseguite le prove al Banco GTV che hanno totalizzato circa 400 ore di funzionamento.

Tutte le attività a terra ed in volo condotte nel corso dell'anno 2001, che completano il programma di ricerca condotto dalla società Agusta, hanno confermato le prestazioni di progetto in base alle quali verrà dato inizio alla fase di certificazione dell'elicottero prevista nel corso dell'anno 2002.

PROGRAMMA ELICOTTERO BITURBINA A109 X
Agusta – Pratt & Whitney

Il programma è rivolto alla ricerca e validazione di tecnologie innovative necessarie per poter approntare moduli tecnologici avanzati atti allo sviluppo di una nuova versione di elicottero biturbina di nuova generazione. Le attività di maggiore rilievo svolte nel corso del 2001 hanno riguardato la realizzazione di innovazioni su sistemi primari dell'elicottero, determinanti per l'incremento della sicurezza, la riduzione delle vibrazioni e dell'impatto ambientale, quali: la nuova pala del rotore di coda, lo sviluppo e sperimentazione dell'installazione delle nuove aste di sostegno della trasmissione a tecnologia fluido-elastica; damper rotore principale, i servocomandi ed il nuovo sistema Electronic Flight Instrument System (EFIS) di comando e controllo della navigazione.

Inoltre le prove di volo sperimentali con i prototipi hanno consentito l'ampliamento della sperimentazione con un inviluppo di volo in velocità con carrello esteso da 120 Kts a 140 Kts ed alla massima quota operativa da 15.000 a 20.000 piedi. Nel contesto delle linee di evoluzione del programma sono proseguite anche le attività di definizione e sperimentazione, con particolare attenzione al completamento dell'allestimento del GTV (Ground Test Vehicle) con il nuovo sistema di rotore di coda integrato nella deriva. Le prove a terra del nuovo sistema,

effettuate sul banco GTV, hanno consentito di dimostrare in via sperimentale la validità delle soluzioni tecnologiche adottate, premessa fondamentale per ulteriori sviluppi di tale sistema.

PROGRAMMA BA 609 CONVERTIPLANO CIVILE/UTILITY
Agusta – Bell Helicopter Textron Inc.

Nel corso dell'anno 2001 sono proseguite le attività di ottimizzazione del progetto aventi per obiettivo la riduzione del peso complessivo del nuovo velivolo. Sono state effettuate diverse prove con risultati estremamente positivi su tutti i componenti strutturali che hanno comportato interventi di riprogettazione per riduzione peso.

Anche le parti e gli assiemi componenti il sistema dinamico (es.: scatole di trasmissione del moto, alberi di collegamento, comandi rotanti, scatole accessori) sono stati sottoposti alle prove statiche e a fatica sui banchi, che ne hanno consentito la validazione.

Sono anche state avviate impegnative prove statiche e di rigidezza dell'ala per verificare, sperimentalmente, la validità dei modelli matematici di calcolo previsti analiticamente, nonché le prove strutturali del mast, delle pale e dei comandi rotanti per il rilascio della clearance ai voli prototipici. E' proseguita l'attività congiunta con Bell per lo sviluppo ed integrazione delle parti elettro-avioniche, hardware e software, dei comandi Fly by wire e del software di integrazione degli impianti di bordo.

Presso il partner statunitense, sono state congiuntamente avviate le attività di assemblaggio finale e allestimento prototipi con la risoluzione delle problematiche d'interfaccia dei sistemi avionici con il resto della macchina, che hanno causato ritardi nell'avvio della sperimentazione in volo.
L'Azienda italiana ha, inoltre, avviato le attività di pre-analisi delle installazioni e dei kits ausiliari al fine di definire le corrette interfacce e le predisposizioni strutturali da includere nella configurazione basica del velivolo.

Le attività di supporto commerciale, svolte da Agusta e dal partner Bell, hanno consentito di raccogliere numerosi ordini ed opzioni, che testimoniano l'interesse degli operatori per questo innovativo velivolo.

PROGRAMMA VELIVOLO A GETTO PER ADDESTRAMENTO AVANZATO M-436
Aermacchi – Yakovlev Design Bureau

Nel corso del 2001 l'Azienda italiana ha completato le attività volte alla visitazione e definita impostazione del programma.
Infatti, dalla firma dell'I.C.C. del 1999 con il quale l'Aermacchi ha acquisito la totale responsabilità del progetto YAK-130 versione M-346 , l'Azienda italiana ha messo in atto due importanti e fondamentali attività: uno studio di fattibilità, con l'adozione di un "crash-program", di un prototipo del velivolo in versione M-346 attività al termine della quale si è giunti ad un completo e sostanziale cambiamento degli obbiettivi di programma che ha comportato la decisione di approntare la costruzione di tre prototipi nonché di due strutture complete (per le prove statiche ed a fatica) ed ha portato ad una completa ridisegnazione della versione base al fine di migliorarne prestazioni, affidabilità, durata e sicurezza.
Le suddette attività hanno richiesto la contemporaneità di una ricerca dio base ed industriale su materiale composito avanzato, su leghe ad alta resistenza sia in leghe leggere che in titanio. Oggetto di sperimentazione sono stati pure alcuni nuovi processi riguardanti la saldatura ed il collegamento meccanico di leghe diverse in specifiche applicazioni ed impieghi.

L'Azienda italiana è stata riconfermata nella funzione di indirizzo e coordinamento delle attività (motore ed avionica) di programma svolte da altre imprese italiane partecipanti risultando il programma M-346 essenziale per l'industria aeronautica nazionale considerati i suoi altissimi contenuti sistemistici.

TURBOALBERI PER ELICOTTERI – MOTORE CT7 PER S-92
FiatAvio-Alfa Romeo Avio/General Electric

Nel corso del 2001 è continuato il programma interno di industrializzazione del motore pur in presenza di un significativo slittamento nella sviluppo e certificazione dell'elicottero Sikorsky S-92 (ora prevista a fine 2002). Sono continuate, seppure a ritmo ridotto, le attività tecniche per l'ottenimento della certificazione da parte di JAA, slittata al terzo quadrimestre 2002.

GRANDI TURBOVENTOLE - GE90 BASICO E GE90 GROWTH DA 90.000 A OLTRE 100.000 LBS
Fiat Avio-General Electric

Per quanto riguarda il motore GE90 sono confermate le previsioni di vendita dello stesso che ha come principale destinazione la motorizzazione dei velivoli bimotori B777. Nel corso del 2001 sono stati consegnati alle compagnie aeree ulteriori 26 unità destinate alle attuali versioni del velivolo B777.

Sono state inoltre completate le attività di progettazione del nuovo motore (destinato ad equipaggiare le nuove versioni del B777), ed è stato avviato l'approvvigionamento delle parti necessarie per l'effettuazione delle prove finalizzate alla certificazione del motore. Nell'ultimo bimestre è andato in prova il primo motore che è stato in grado di erogare, per la prima volta nella storia dell'aviazione commerciale, una spinta superiore alle 120.000 libbre. La certificazione del GE 90 è prevista a dicembre 2002 ed il EIS (Entry into service) è pianificato per settembre 2003.

GRANDI TURBOVENTOLE – TRENT 500
Fiat Avio/Rolls-Royce

Nel 2001 è stata avviata la fase di prove in volo sul nuovo velivolo Airbus A340-600, con il primo volo avvenuto a marzo, attività che è proseguita per tutto l'anno, in vista della certificazione e dell'entrata in servizio prevista a metà 2002. In relazione a tale compagna di prove velivolo l'Azienda italiana ha completato nell'anno la fornitura dei kit 5^ stadio LPT destinati ai propulsori di volo.

Dal punto di vista tecnico, per quanto riguarda la versione base del motore, sono proseguite le attività di ottimizzazione del prodotto suggerite dalle evidenze scaturite dall'esperienza di funzionamento accumulata nel corso delle varie campagne di prova. Nel corso dell'anno è stato anche avviata e portata a iniziale compimento la definizione delle parti della turbina di bassa pressione destinate alla variante migliorata del motore denominata Trent 500 EP (Enhanced Performance), e sono stati prodotti i primi tre prototipi, che saranno impiegati nella fase di sperimentazione pianificata per il 2002.

Il 2001 ha visto infine l'avvio della produzione dei kit destinati ai motori di produzione, che sono andati ad alimentare la linea di montaggio in Airbus in funzione dell'avvio del servizio previsto, come detto, a metà 2002. Commercialmente il programma ha vissuto un anno di stasi,

con un portafoglio ordini che è rimasto inalterato, principalmente a causa della crisi del mercato conseguente alla recessione economica negli Stati Uniti ed agli effetti degli attentati terroristici di settembre.

INGRANAGGI FACE GEARS
Fiat Avio - Eurocopter

Nel 2001 l'Azienda italiana ha dato seguito a quei filoni di ricerca tecnologica ritenuti necessari nell'ottica di una strategia di mantenimento e potenziamento del proprio ruolo di leader nel campo delle trasmissioni meccaniche per applicazioni aeronautiche

In particolare FiatAvio si è posta dei macro - obiettivi in fase di strutturazione e definizione dei programmi tecnologici quali:

1. lo sviluppo di nuove tipologie di applicazioni per le Trasmissioni di Potenza;
2. il raggiungimento anche per i moduli delle Trasmissioni di Potenza di durate ed affidabilità tipiche dei Turbomotori Aeronautici, al fine di contenere i Cost of Ownership dei prodotti;
3. il conseguimento di performance, affidabilità e costi sempre più competitivi per i moduli con tecnologie più consolidate, quali ad esempio le Trasmissioni Comando Accessori.

Fra le nuove tipologie di applicazioni, oltre al Convertiplano, si ricordano i Geared Turbofan, ed eventualmente i grandi Dirigibili per il trasporto di carichi eccezionali.

Fra gli elementi trainanti per la riduzione dei Cost of Ownership, è importante invece l'approccio on condition per la manutenzione che va rimpiazzando, su sempre più numerose applicazioni, le revisioni a tempi prefissati.

Questi macro - obiettivi si traducono in filoni di ricerca indirizzati sia a soluzioni sistemistiche innovative, sia allo sviluppo di singoli componenti (i.e.: definizione di nuovi componenti, ottimizzazione di componenti esistenti, sviluppo di tecnologie e processi dedicati, etc).

Nel 2001, FiatAvio ha focalizzato in particolare i suoi sforzi verso:

1. attività sperimentali che consentono il miglior sfruttamento dei materiali (ad esempio, l'ottimizzazione dell'impiego di acciai per ingranaggi, con conseguente miglioramento della densità di potenza – kWatt per kg – della trasmissione);
2. attività sperimentali su componenti aeronautici avanzati (i.e.: cuscinetti lisci) che collocano FiatAvio in posizione di assoluta eccellenza rispetto alla concorrenza per questo tipo di applicazioni;
3. la finalizzazione delle attività di sviluppo S/W relativi a definizione e analisi del componente Face Gear;
4. la finalizzazione di Studi di Fattibilità e Definizione di architetture di trasmissioni meccaniche innovative, per aeromobili di tipo dirigibile e convertiplano;
5. l'ottimizzazione e la caratterizzazione di acciai (sia cementati che nitrurati) per impiego aeronautico;
6. lo sviluppo di tecnologie produttive particolarmente promettenti, in termini di riduzione di impatto ambientale, di cost effectiveness e di risultati qualitativi raggiungibili sul prodotto.

APPARATI E SISTEMI DI RADIONAVIGAZIONE ED ATTERRAGGIO PER AEROMOBILI CIVILI – RADATT

Marconi Mobile – Bae Systems Ltd – Marconi Mobile Ltd

Il programma ha origine dalla fusione tecnica e gestionale, avvenuta nel 2000, di due programmi denominati rispettivamente: "Sviluppo e realizzazione di apparati e Sistemi di radionavigazione per aeromobili civili e Sviluppo e realizzazione di apparati e sistemi di atterraggio per aeromobili civili". Le attività relative a tali programmi costituiscono oggi i temi del Programma RADATT che mantiene gli obiettivi dei programmi originari.
Nell'ambito del tema Radionavigazione le attività svolte nel corso del 2001, hanno riguardato le attività di R&S relative al Sistema ICNIA.
In particolare sono stati realizzati:

1. lo studio di sistema che é stato completato nel corso dell'anno con la definizione funzionale ed operativa delle interfacce;
2. la verifica della fattibilità funzionale di sistema, in termini di soluzioni tecnologiche hardware e software adottate, mediante simulazione delle operatività al calcolatore;
3. la progettazione hardware di alcuni blocchi funzionali mediante l'utilizzazione di tools CAE e produzione della relativa documentazione costruttiva di progetto;
4. la generazione del software operativo per le funzioni Navigazione ed Identificazione attraverso la realizzazione di programmi prototipici da impiegare in laboratorio;
5. il completamento della documentazione del software di gestione del sistema e realizzazione dei relativi programmi eseguibili.

Per quanto riguarda il tema Atterraggio sono state svolte attività di ricerca e sviluppo per l'equipaggiamento del Multi Mode Receiver (MMR).
Nel corso dell'anno 2001 è stata inoltre effettuata la revisione e l'aggiornamento di tutta la documentazione di progetto realizzata durante lo svolgimento del programma.
Pertanto nel corso del 2001, essendo stati completati gli studi di sistema e di fattibilità, é continuata la progettazione e costruzione delle unità prototipiche e la esecuzione delle prove funzionali degli assiemi realizzati.

SISTEMI AVIONICI DI RADIOCOMUNICAZIONI AVANZATE - SARA

Marconi Mobile S.p.A. – Marconi Mobile Ltd.

Il programma ha origine dalla fusione tecnica e gestionale, avvenuta nel 2000, di tre programmi denominati rispettivamente: "Apparati e sistemi di atterraggio per aeromobili civili Integrated Communication Navigation Identification in Avionics (ICNIA), Sistema Aeronautical Communication, Addressing and Reporting Sistem (ACARS) e Sistema Aeronautical Communication, Addressing and Reporting Sistem/Ground Segmnet-Componente Radio (ACARS/GS-CR)".

Nel corso del 2001 le attività di progettazione e sviluppo dei temi ICNIA, ACARS/AS e ACARS/GS hanno usufruito dei benefici della riunificazione dei rispettivi programmi di R&S. Infatti tale riunificazione ha avuto un effetto sinergico sulla selezione e applicazione dei materiali e componenti ad elevato livello tecnologico sia a livello circuitale che strutturale.
Sono state completate sia la fase di definizione funzionale ed operativa che la fase di progettazione che ha prodotto la definizione dell'architettura degli apparati ed il dimensionamento circuitale delle subunità modulari.

I risultati di tali attività sono stati impiegati per la realizzazione delle parti più significative ed innovative degli apparati in forma di bread-board sui quali sono state eseguite le prove atte a

verificare le capacità prestazionali del progetto realizzato. I risultati di tali prove sono stati concordi con le aspettative con buoni margini di sicurezza.
E' in corso la realizzazione dei pre-prototipi dei tre sistemi sui quali verranno eseguite le prove funzionali, in condizioni ambientali controllate, per la verifica del soddisfacimento dei requisiti operativi e di impiego imposti dalle norme internazionali.
Il software operativo e gestionale dei sistemi che, per l'architettura scelta, costituisce il cuore del progetto é in fase di testing finale con buona parte della documentazione già disponile.

FLIGHT CONTROL SYSTEM (FCS) PER l'M-346
Teleavio – BAe Systems Aircraft Controls Inc

Il programma originario prevedeva tre temi principali: Studio, Sviluppo **e** Realizzazione di un Dimostratore di un Sistema AATM, Studio, Sviluppo **e** Realizzazione di Prototipi di FCS per YAK/AEM-130 e Studio, Sviluppo **e** Realizzazione dei Pulsanti Multifunzione e dei Pulsanti a Luce Polarizzata.
La ditta italiana nel corso dell'anno 2001 ha raggiunto significative milestones. In particolare:

1. sono stati effettuati e superati tutti i preliminary design review dei sottassiemi componenti il sistema FCS;
2. sono in corso di completamento i critical design review ed è in corso la stesura dei documenti necessari per l'inizio del critical design review la cui chiusura è prevista nel corso dell'anno 2002;
3. sono state completate la costruzione ed il collaudo dei computer FCC ed il testing del software release;
4. è stata avviata la costruzione dei riferimenti inerziali;
5. è stata completata la costruzione e sono stati collaudati gli attuatori primari e secondari;
6. è stata completata la costruzione ed è stato collaudato il TEST RIG;
7. è stata completata la costruzione ed è stata collaudata la compenonte del RIG idraulico sia per il test sotto carico che per il test funzionale degli attuatori;
8. è stata infine completata l'integrazione nelle varie componenti del RIG di integrazione e la realizzazione o messa a punto degli impianti di distribuzione delle alimentazioni, dei segnali e dei circuiti idraulici di potenza.

TURBOMOTORE RTM 322
Piaggio A.I. S.p.A.- Rolls Royce (U.K.) Turbomeca (FR)

Nel corso del 2001 la ditta italiana ha avviato la parte operativa del Programma RTM322 fase che ha fatto seguito al periodo di restart del Programma avvenuto negli anni '99-'00.
L'attività si è inoltre concentrata nella produzione del lotto dei prototipi destinati alla certificazione/qualificazione dei processi. Questa fase risulta ormai completata per quasi tutti i Part Number, avendo ottenuto da parte Rolls Royce il rilascio del "First Article Inspection .
Sono state svolte attività di ricerca e sperimentazione relative ai processi produttivi di costruzione dei singoli componenti della camera di combustione. La camera di combustione appartiene alla famiglia tecnologica delle "parti fabbricate ", famiglia che l'azienda italiana ritiene strategica per il futuro del settore motori .
E' stato dato avvio al programma di produzione per i motori destinati agli elicotteri NH 90 ed EH 101, come previsto nel piano commerciale.