

ATTI PARLAMENTARI

XIII LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. **XCIV**

n. **2**

RELAZIONE **SULL'ATTIVITÀ SVOLTA DALL'AGENZIA** **SPAZIALE ITALIANA (ASI)** **(Anno 1998)**

(Articolo 9, comma 3, del decreto legislativo 30 gennaio 1999, n. 27)

*Presentata dal Ministro dell'Università
e della ricerca scientifica e tecnologica*

(ZECCHINO)

Trasmessa alla Presidenza il 29 luglio 1999

PAGINA BIANCA

INDICE

INTRODUZIONE	Pag.	5
IL DECRETO DI RIORDINO ED IL RUOLO DELL'AGENZIA SPAZIALE ITALIANA	»	7
PRINCIPALI RISULTATI OTTENUTI	»	9
Il piano spaziale nazionale 1998-2002	»	10
Piano di attività per il triennio 1999-2001	»	11
Piani di attuazione del PSN 1998-2002	»	14
STATO DELL'INDUSTRIA SPAZIALE	»	15
Situazione dell'offerta europea	»	17
Situazione dell'offerta italiana	»	18
Strategie di intervento dell'ASI	»	18
LE ATTIVITÀ DELL'ASI	»	20
Lanci relativi a missioni nazionali-bilaterali	»	20
Rapporti con la comunità scientifica nazionale	»	20
Principali programmi nazionali in corso o avviati	»	21
Programmi scientifici	»	21
Beppo-SAX	»	21
Esplorazione di Marte	»	22
Piccole missioni scientifiche	»	23
Payloads per missioni ESA	»	24
Progetto 242 — Sistema di propulsione per una mis- sione umana su Marte	»	25
Programmi applicativi	»	26
Stazione Spaziale Internazionale (ISS)	»	26
Piccolo Lanciatore VEGA	»	27
Skymed-Cosmo	»	27
Astronauti	»	30
Attività in ambito ESA	»	31

Accordi internazionali	Pag.	32
Attuazione del PSN e cooperazione bilaterale	»	33
Paesi del Mediterraneo	»	33
Cooperazione multilaterale	»	34
Accordi inter-governativi conclusi con supporto ASI .	»	34
Accordi inter-governativi di cooperazione scientifica e tecnologica conclusi con supporto ASI, attualmente vigenti	»	34
Accordi in fase di finalizzazione	»	34
Accordi e convenzioni con organismi nazionali	»	34
Inquadramento del personale	»	36
Programma sviluppo organizzativo	»	37
 ADEMPIMENTI A BREVE E PROBLEMI APERTI	»	38
 RIPARTIZIONE DELLA SPESA PER LINEE PROGRAMMA- TICHE	»	39

I N T R O D U Z I O N E

L'ASI, ai sensi dell'articolo 9 del decreto di riordino n. 27 del 30 gennaio 1999, ha l'obbligo di predisporre una relazione, che il Consiglio di Amministrazione deve approvare entro il 30 aprile di ogni anno, sull'attività svolta nell'anno precedente, da inviare al Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, che provvede poi a trasmetterla alle altre amministrazioni interessate e al Parlamento.

Scopo della presente relazione è quello di riassumere i principali risultati ottenuti nel corso del 1998, evidenziare gli adempimenti previsti nei primi mesi del 1999, anticipando ipotesi di sviluppo in pieno accordo con le indicazioni del Governo e del Piano Spaziale Nazionale 1998-2002.

PAGINA BIANCA

Il decreto di riordino ed il ruolo dell'Agenzia Spaziale Italiana

In data 30 gennaio 1999 e' stato approvato il decreto legislativo n.27 "Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana" a norma degli articoli 11, comma 1, e 18, comma 1, della legge 15 marzo 1997, n.59. Esso prevede che, sulla base:

- del Programma Nazionale della Ricerca (P.N.R.), di cui all'art.1, comma 2, del decreto legislativo 5 giugno 1998, n.204;
- degli indirizzi del Parlamento e del Governo in materia aerospaziale;
- di direttive del Ministro URST;
- del coordinamento delle relazioni internazionali assicurato dal MAE,

l'ASI :

- predispone il Piano Spaziale Nazionale e ne cura l'attuazione;
- partecipa ai lavori del consiglio dell'Agenzia Spaziale Europea e stipula accordi bilaterali o multilaterali;
- intrattiene relazioni con organismi aerospaziali di altri Paesi ed internazionali;
- promuove la ricerca scientifica nazionale;
- predispone e coordina programmi di ricerca tecnologica ed applicata, di sviluppo precompetitivo e di trasferimento tecnologico;
- promuove e cura la diffusione e l'utilizzazione delle conoscenze derivanti dalla ricerca aerospaziale;
- promuove e svolge attività di formazione;
- gestisce direttamente i programmi nazionali ed internazionali;
- affida, mediante contratti, studi, ricerche, progettazioni e realizzazioni di programmi spaziali;
- effettua studi, valutazioni e verifiche tecniche ed economiche per la preparazione e l'attuazione dei progetti esecutivi;
- partecipa a consorzi industriali o misti per attività di ricerca, sviluppo e commercializzazione;

- stipula con enti ed imprese accordi di collaborazione.

Il decreto di riordino e' intervenuto in un momento propizio, se si tiene conto del travaglio che ha caratterizzato la vita dell'ASI che, dalla sua costituzione, ha visto, dopo il termine del primo quinquennio, susseguirsi due commissariamenti in tre anni, sino alla nomina dell'attuale Presidente nel 1996. A partire dalla fine del 1996 sono state portate avanti incisive azioni di risanamento, al fine di consentire un rilancio dell'ente, che e' ora reso realmente possibile dal decreto legislativo n.27.

Principali risultati ottenuti

Nel corso del 1998 si sono registrati i seguenti risultati principali:

- una riduzione del deficit a 94 Miliardi;
- la puntuale quantificazione delle “latenze” ed il loro azzeramento, tramite l'accensione di una linea di credito per 500 Miliardi, con economia di circa 200 Miliardi;
- il varo del nuovo Piano Spaziale Nazionale (PSN) 1998-2002, che ha avuto una notevole risonanza internazionale e che ha anche permesso la ripresa di nuove iniziative verso i Partner internazionali;
- il rafforzamento del rapporto con la NASA ed, in generale, un rafforzamento ed ampliamento delle collaborazioni internazionali;
- un'accresciuta presenza e credibilità nell'ambito dell'Agenzia Spaziale Europea, sottolineata da :
 - la nomina di un italiano a Direttore dei Programmi Applicativi, settore ad elevata prospettiva di sviluppo
 - il sostanziale annullamento (-10Meuro) del deficit di ritorno industriale a dicembre 1998 (C.R. = 1)
 - l'attuazione di una concertazione stabile con le Agenzie francese e tedesca in preparazione delle principali decisioni
- l'inquadramento del personale in forza all'ASI;
- il raggiungimento di importanti accordi internazionali;
- la stipula di convenzioni ed accordi con organismi nazionali;
- la predisposizione del Piano di attività per il triennio 1999-2001;
- la predisposizione dei Piani di attuazione del PSN 1998-2002;
- l'avvio del Programma Sviluppo Organizzativo.

Il Piano Spaziale Nazionale 1998-2002

Sulla base delle direttive del CIPE, l'ASI ha predisposto il Piano Spaziale Nazionale 1998-2002, approvato poi dal CIPE stesso a Marzo 1998. Tale approvazione ha segnato un passo decisivo sia per il rilancio del "sistema spaziale" italiano e delle conseguenti attività, che per la regolarizzazione della situazione programmatica e finanziaria dell'ASI.

Le linee guida che hanno ispirato il PSN sono essenzialmente:

- Un coerente ed armonizzato sviluppo di attività scientifiche, tecnologiche e delle applicazioni
- Lo sviluppo di progetti orientati al mercato
- Il sostegno alla crescita del mercato dei servizi spaziali
- La promozione della cooperazione internazionale
- Il supporto all'innovazione ed al trasferimento tecnologico
- Il rafforzamento delle attività di formazione e coinvolgimento del pubblico

La strategia di intervento che ne deriva si incentra pertanto su:

- mantenere un livello adeguato nei programmi scientifici, anche attraverso collaborazioni con NASA, ESA e bilaterali in genere, nonché nel campo dell'utilizzazione della Stazione Spaziale Internazionale;
- promuovere progetti con possibili ricadute commerciali, basandosi anche su possibili cofinanziamenti industriali;
- intensificare la collaborazione internazionale, mediante soprattutto la partecipazione ai programmi ESA opzionali, ad attività congiunte con Paesi europei, un rafforzamento del rapporto storico con la NASA e promuovendo iniziative nell'area mediterranea;
- rinvigorire il programma di sviluppo di tecnologie;
- avviare un programma di trasferimento tecnologico.

Le attività di programma che corrispondono alle linee guida ed alla strategia di intervento sopra menzionate sono state indicate nel PSN per successivi approfondimenti.

Per rendere attuabile il PSN e' stato successivamente predisposto il Piano di attività per il Triennio 1999-2001, che sarà però presto oggetto di re-

visione per consentire una maggiore aderenza dei programmi da sviluppare al mutato scenario nazionale ed internazionale, di pari passo con una revisione del PSN.

All'inizio del 1998 sono stati anche varati 14 Piani di Attuazione, che corrispondono agli obiettivi cosiddetti "trasversali" del PSN, dove i Programmi costituiscono gli obiettivi "verticali".

Piano di attività per il Triennio 1999-2001

Il Piano di attività per il Triennio (brevemente indicato come Piano Triennale), partendo dalle linee guida e le relative strategie implementative contenute nel PSN 1998-2002, ha lo scopo di sostanziare i programmi e progetti che l'ASI deve portare avanti per raggiungere gli obiettivi del PSN, recependo nel contempo le variazioni intervenute sia a seguito della riduzione delle disponibilità finanziarie per il 1998 che a seguito di eventi a carattere più squisitamente programmatico intervenuti nel corso dello scorso anno.

Il Piano è stato impostato sulla base di una categorizzazione delle attività, identificando le seguenti categorie di programmi, attività ed oneri:

Attività obbligatorie

Programmi ESA: In questa categoria rientrano i programmi obbligatori di cui alla Convenzione ESA, i programmi facoltativi già sottoscritti dal Governo Italiano alla Conferenza dei Ministri di Tolosa del 1995. È stata inoltre inserito il profilo finanziario corrispondente al prestito relativo alla partecipazione allo sviluppo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS), con una ipotesi di anticipazione del pagamento rispetto agli accordi di Tolosa.

Programmi nazionali: Rientrano in questa categoria le attività che corrispondono ad accordi internazionali già firmati, o a contratti industriali e/o con istituti scientifici il cui recesso comporterebbe gravi danni per l'ASI.

Spese obbligatorie: In questa voce rientrano le spese incompressibili relative a spese per gli Organi Istituzionali e per il personale, acquisto di beni e servizi indispensabili, pensioni per il personale in quiescenza. Rientrano altresì in questa categoria gli oneri relativi alle quote di ammortamento (interessi + capitale) dei prestiti sottoscritti e da sottoscrivere. Sono comprese inoltre le spese rela-

tive all'addestramento degli astronauti italiani facenti parte del corpo europeo, come da accordo stipulato.

Prosecuzioni

Programmi ESA: Rientrano in questa categoria i programmi che verranno portati all'attenzione dei Ministri dei Paesi aderenti all'ESA nella Conferenza Ministeriale di Maggio 1999.

Programmi Nazionali: Rientrano in questa categoria quelle attività già coperte da contratto o per cui esiste già un impegno dell'ASI a continuare.

Nuovi Programmi

Programmi ESA: Si tratta di programmi da decidere alla successiva Conferenza Ministeriale o comunque programmi da sottoscrivere a partire dal 2000.

Programmi Nazionali: Rientrano in questa categoria le attività che non hanno avuto ancora la formalizzazione contrattuale, ma che rientrano nelle linee strategiche di sviluppo e di collaborazione internazionale indicate dal Piano Spaziale Nazionale. Per molti di questi programmi sono in corso le attività di finalizzazione dei corrispondenti accordi internazionali.

Spese generali: Si tratta principalmente della costruzione della sede ASI su terreno demaniale, nonché di altre spese relative al funzionamento dell'ASI comprese le sue basi di lancio e centri. Si intende inoltre avviare e consolidare uno specifico programma di promozione e formazione di specialisti nel campo delle attività spaziali.

In tabella 1, viene fornito il quadro riassuntivo del fabbisogno finanziario per il triennio 1999-2001, in aderenza alle categorie sopra descritte ed al contenuto tecnico-programmatico delle attività dettagliate nel Piano Triennale, tenendo conto dei finanziamenti approvati dalla Legge Finanziaria 1999.

Il Piano Triennale dovrà essere oggetto di revisione successivamente alla ripartizione del fondo unico da parte del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica e per meglio aderire agli aggiustamenti programmatici ed alle ipotesi di collaborazione internazionale intervenuti.

QUADRO RIASSUNTIVO DEL FABBISOGNO FINANZIARIO – Triennio 1999-2001

	1999	2000	2001
Attività obbligatorie			
Programmi ESA	604	512	426
Prestito ISS	-34	-50	0
Programmi Nazionali	317	225	164
Spese obbligatorie	243	299	252
Totale att. Obbligatorie	1130	986	842
Prosecuzioni			
Programmi ESA	34	159	294
Programmi Nazionali	49	83	95
Totale Obbl.+Prosecuzioni	83	241	389
Altre fonti di finanziamento			
ESA	-58	-38	-27
ENAV	-24	-20	-18
D.L. Navigazione	-7	-24	-36
Totale altre fonti	-89	-82	-81
Nuovi programmi			
Programmi ESA		8	18
Programmi Nazionali	104	220	321
Spese generali	7	12	12
Totale Nuovi Programmi	111	240	351
Totale generale fabbisogno finanziario	1235	1385	1500
Riepilogo ESA	669	716	827
Riepilogo Nazionale	655	751	755
TOTALE	1324	1467	1581

Tabella 1

Piani di attuazione del PSN 1998-2002

I Piani di attuazione, varati all'inizio del 1998, dovranno consentire il raggiungimento degli obiettivi "orizzontali" del PSN asintoticamente nel 2002. Per raggiungere gli obiettivi finali prefissati occorre seguire un piano di interventi, che costituisce appunto l'anima portante di ciascun Piano.

I 14 Piani di Attuazione sono i seguenti :

1. Completa funzionalità della organizzazione ASI
2. Promozione della domanda e dell'offerta di servizi spaziali
3. Politica di gestione dei dati scientifici in ASI
4. Acquisizione di risorse finanziarie aggiuntive
5. Audit e valutazione interna
6. Politica industriale
7. Collaborazioni internazionali
8. Formazione
9. Collaborazione ASI-Difesa
10. Processi di elaborazione, controllo, conduzione ed utilizzazione dei programmi spaziali
11. Definizione e sviluppo dei Centri di Eccellenza Italiani
12. Sviluppo dell'informatica e della retematica in ASI
13. Abbattimento costi
14. Trasferimento tecnologico

Stato dell'industria spaziale

Per una attenta traduzione delle linee strategiche del PSN 1998-2002 in attività programmatiche e di sviluppo del Paese, occorre prestare attenzione allo stato dell'industria spaziale, passando attraverso la valutazione dello scenario del mercato spaziale e verificando l'attuale posizionamento dell'Europa e dell'Italia.

Il *mercato mondiale Spazio* supererà i \$100 mld. nel 2000, raggiungendo una dimensione pari a quella dell'intero mercato TLC di 15 anni fa. I tassi di Incremento Medio Annuo (IMA) si prevedono molto sostenuti per tutto il decennio 1998 - 2007.

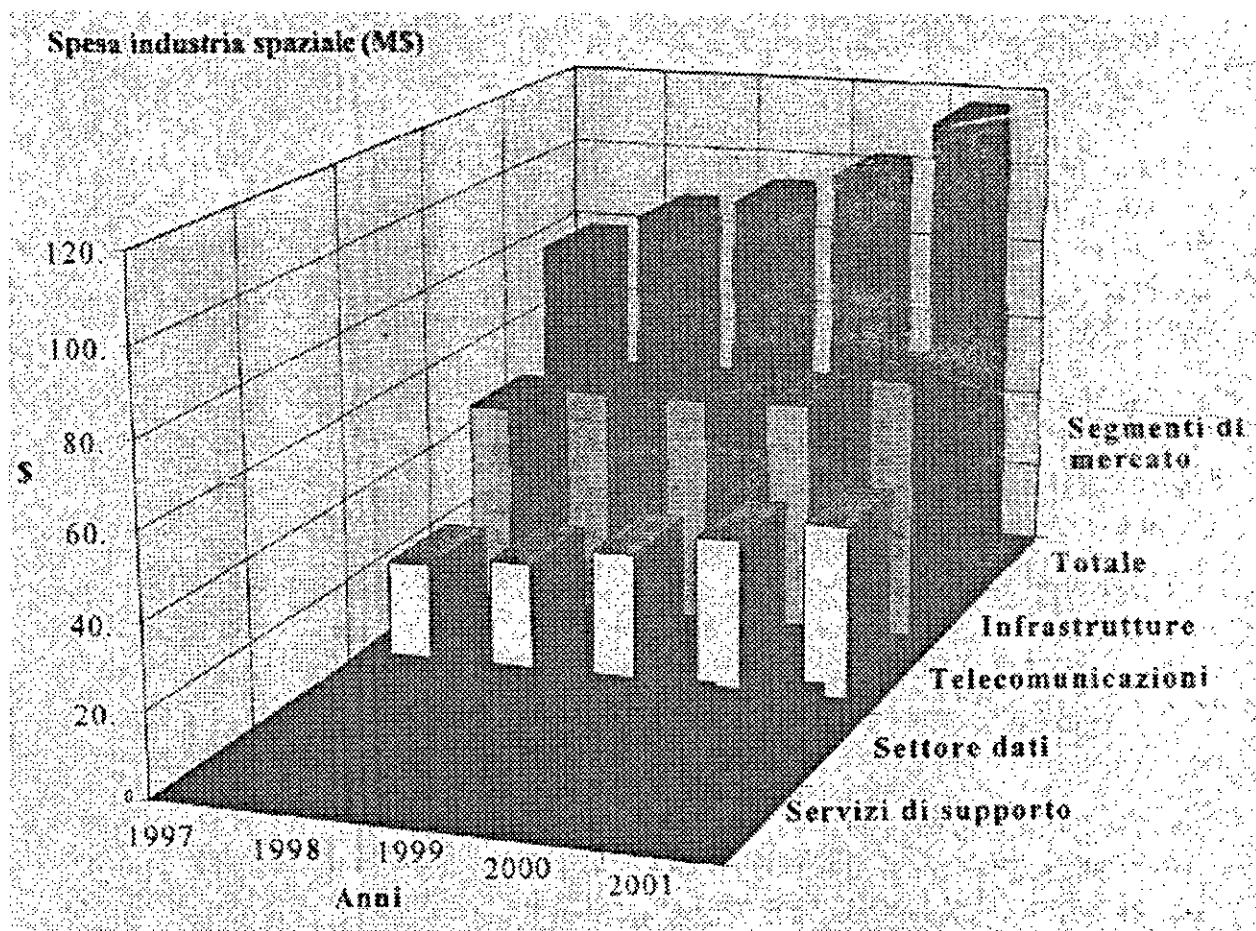
Fra i segmenti considerati (Infrastrutture, Applicazioni, Servizi di Supporto, Ricerca e Scienza), le Applicazioni dell'area Telecomunicazioni costituiscono il segmento di maggiore dimensione (29% del totale nel 1998, 35% previsto nel 2001), con crescita superiore alla media (IMA 1998-2001 = +15,7%).

Se si ricompone la filiera del settore Comunicazioni Satellitari, comprendovi anche le infrastrutture dedicate (satellitari ed al suolo), l'incidenza delle Telecomunicazioni sul totale del mercato Spazio supererà il 57% nel 2001, e crescerà ad un tasso medio annuo del 17% fino al 2007, passando da \$67 mld nel 2001 a \$171 mld. nel 2007.

Le infrastrutture spaziali in corso di sviluppo (costellazioni di piccoli satelliti in orbita bassa) sono per loro natura :

- *globali*, perchè in grado di erogare servizi su scala mondiale;
- *flessibili*, perchè in grado sia di operare in configurazione ridotta, sia di essere aggiornate e completate nel tempo;
- *integrate verticalmente*, perchè costituiscono filiere complete verticali dedicate di infrastrutture e servizi (telefonia, DHT, servizi a larga banda, GPS, Remote Sensing,...), ponendosi in *controtendenza* rispetto al processo di convergenza dei mercati ICT (Information and Communication Technology) fondato su digitalizzazione dei contenuti e ampia disponibilità di capacità trasmissiva generica (fibra ottica).

Nel grafico n.1 che segue vengono evidenziati i diversi settori appena descritti.



L'incidenza della quota USA sul totale mondiale del settore Spazio è superiore all'85%, facendone un mercato largamente dominato dalla domanda e dall'offerta di tale paese.

Pertanto, si può ritenere che il mercato Spazio USA abbia raggiunto la piena maturità, dimostrata dai seguenti indicatori:

- la domanda privata di infrastrutture e servizi spaziali ha superato il 60% del mercato USA
- le iniziative di servizi, in particolare nel settore Telecomunicazioni, sono l'elemento trainante del mercato

- il fatturato dei primi 4 operatori USA (Lockeed Martin, Boeing, Hughes, Loral) rappresenta meno del 30% del mercato domestico, pur essendo pari a 2,5 volte il totale del mercato europeo
- i principali operatori USA sono aziende private quotate in borsa abituate ad operare in un contesto competitivo, con alle spalle significativi processi di ristrutturazione

Il settore Spazio europeo rappresenta una quota ridotta del mercato mondiale, attestandosi a meno del 10% complessivo, a fronte di un peso della produzione europea di tutti i settori economici del 21% sul totale mondiale.

Il valore sembra anzi sovradimensionato, se confrontato con il valore stimato degli addetti (meno di 30.000 su un totale mondiale stimato di oltre 970.000 addetti) a causa di una elevata quota di *subcontracting* fra le grandi aziende europee del settore.

Sul mercato europeo rimane alta l'incidenza della domanda pubblica, civile e militare, stimata in oltre l'80%. Fra i paesi europei spicca la situazione della Francia che rappresenta da sola i due terzi circa della domanda pubblica europea.

La quota di domanda privata in Europa è originata prevalentemente dall'export. Lo sviluppo tuttora ridotto della domanda e dell'offerta private europee determina la recente perdita di posizione del mercato europeo sul mercato mondiale.

Situazione dell'offerta europea

La struttura industriale del settore vede poche grandi imprese, in prevalenza manifatturiere, coinvolte nei processi di integrazione europea delle aziende spaziali. Il fatturato delle prime 5 società europee rappresenta oltre il 75% del mercato europeo totale; 3 di tali aziende sono francesi, con una larga presenza di capitale governativo.

Se i processi di consolidamento in corso andranno a buon fine, il nuovo operatore europeo si posizionerà come quarto mondiale a ridosso del terzo USA.

La quota del mercato mondiale Spazio detenuta dall'Italia in termini di fatturato (circa 2.000 mld nel 1998, pari a ~ 1,3% sul totale mondiale), e ancora di più in termini di addetti (circa 6.000 addetti, pari a ~ 0,6% sul totale mondiale), è insoddisfacente se comparata al peso economico del nostro Paese (~ 3,4% sulla produzione mondiale).

La causa principale è lo scarso sviluppo del mercato dei servizi e delle applicazioni, anche a causa della mancata localizzazione in Italia di centri di servizio satellitari internazionali in grado di generare attività permanenti, competenze e applicazioni di tecnologie e servizi.

Situazione dell'offerta italiana

La struttura industriale del settore vede un numero ridottissimo di imprese medio-grandi, in prevalenza manifatturiere, anch'esse coinvolte nei processi di integrazione europea delle aziende spaziali, e molte PMI in nicchie di offerta. Il principale operatore italiano è tuttora a capitale pubblico, ed in via di privatizzazione.

La redditività del settore sembra buona, grazie forse più ad una ridotta competizione che all'effetto di processi di ristrutturazione industriale equivalenti a quelli che stanno attraversando i principali operatori mondiali.

La capacità di investimento delle aziende del settore dovrebbe manifestarsi nel contesto dei nuovi programmi spaziali nazionali.

Strategie di intervento dell'ASI

Il Piano Spaziale Nazionale contiene un forte impegno pubblico:

- nelle grandi imprese scientifiche internazionali e nazionali mediante collaborazioni bilaterali;
- nei settori applicativi (Navigazione Satellitare, Osservazione della Terra, Servizi a larga banda) ed infrastrutturali (Sistemi di lancio) più importanti.

La rilevanza dei temi e la dimensione dell'impegno economico (~6.500 mld. di Lit.) nel quinquennio 1998-2002 potrebbero riqualificare la presenza italiana nel contesto spaziale internazionale.

Infatti, si stima che le ricadute industriali dei programmi in corso potrebbero più che raddoppiare nel medio termine la dimensione del fatturato e degli addetti del settore Spazio in Italia.

Per favorire lo sviluppo della domanda di servizi satellitari l'ASI sta svolgendo:

- una azione di supporto tecnico e di aggregazione della domanda pubblica
- una azione di promozione della presenza italiana nei contesti internazionali (ESA, UE, USA).

Le attività' dell'ASI nel 1998

Lanci relativi a missioni nazionali/bilaterali

AMS (Alpha Magnetic Spectrometer, lanciato sullo Shuttle STS 91 da Cape Canaveral nel Giugno 1998): l'esperimento si basa su un magnete equipaggiato con sensibilissimi rivelatori di particelle, frutto di una collaborazione a livello nazionale tra INFN ed ASI. L'AMS (Alpha Magnetic Spectrometer) ha come scopo primario lo studio dell'antimateria ed e' stato realizzato grazie alla collaborazione di scienziati europei, cinesi, americani e russi. Sono in corso trattative per un nuovo lancio sullo shuttle, mentre l'obiettivo strategico rimane una lunga (circa 2 anni) permanenza sulla ISS.

UV-STAR III - Terza missione, delle cinque definite nel programma di collaborazione NASA/ASI, del carico utile UV-STAR, telescopio ad alta tecnologia per osservazioni astronomiche nel campo dell'ultravioletto. Lancio con lo Space Shuttle avvenuto con lo Shuttle STS 95 da Cape Canaveral il 29 ottobre 1998.

Rapporti con la Comunità Scientifica Nazionale

Questa attività consiste nel sollecitare, attraverso appositi bandi, la comunità scientifica a proporre progetti di ricerca, che l'Agenzia finanzia al termine di un processo di valutazione/selezione, condotto dal Comitato Scientifico con il supporto di ARS per la fase istruttoria e l'invio delle proposte a *referee* esterni, anche stranieri.

Nel corso del 1998 sono stati emessi i seguenti bandi:

- Bando 0 '98 per strumentazioni ESA e progetti bilaterali in corso
- Bando RF '98 per proposte di ricerca fondamentale, incluso l'utilizzo scientifico della ISS
- Bando per lo sfruttamento scientifico di Cosmo/Skymed
- Bando per lo sfruttamento dei dati del programma SAC-C
- Bando per tecniche di rilevamento per il monitoraggio delle frane

E' stato inoltre emesso un bando tecnologico per la strumentazione della ISS. Dal 1998 la ricezione e la gestione delle proposte avviene per via elettronica.

Sono stati organizzati nel 1998 6 *workshops* nazionali:

- Avvio delle Piccole Missioni Scientifiche - Roma, CNR, 12 gennaio '98
- ENVISAT - Roma, CNR, 23 febbraio '98
- Microgravità - Napoli, 23-24 aprile '98
- NGST (Next Generation Space Telescope) - Roma, ASI, 23 settembre '98
- Esplorazione di Marte - Pantelleria, 28-30 settembre '98
- Piccole Missioni Scientifiche - Roma, CNR, 30 novembre-1 dicembre '98

Infine l'ASI ha presieduto i lavori del Gruppo di Coordinamento di Scienza Spaziale, composto da rappresentanti designati da ASI, CNR, MURST, INFN, INFN ed ENEA.

Principali programmi nazionali in corso o avviati

Programmi scientifici

Beppo-SAX

BeppoSAX è stato lanciato con successo il 30 aprile 1996.

In quasi tre anni di missione ha ottenuto risultati di assoluto valore scientifico, tra cui spicca il contributo fondamentale dato alla comprensione del fenomeno dei *Gamma-Ray Burst* (GRB) attraverso osservazioni tempestive effettuate con gli strumenti operanti nella banda X, messi in preallarme dal monitor di GRB. Per la prima volta è stato possibile localizzare alcuni di questi fenomeni con accuratezza sufficiente per consentire ai telescopi ottici posti a Terra di osservare il decadimento della loro luminosità nel visibile.

Tali risultati hanno portato, tra l'altro, all'attribuzione al *team* di BeppoSAX del **premio Bruno Rossi** per il 1998 dell'*High Energy Division* dell'*American Astronomy Society*.

Sono stati emessi 3 bandi aperti alla comunità scientifica internazionale, per la definizione del programma delle osservazioni. Le osservazioni relative ai primi due bandi sono praticamente concluse, mentre a breve dovrebbe iniziare il programma relativo all'ultimo bando.

Il Centro Dati Scientifici di BeppoSAX, responsabile della pianificazione scientifica della missione e delle operazioni del satellite, mantiene in funzione un archivio completo dei dati, che consente alla comunità scientifica internazionale un rapido ed efficiente accesso ai dati, fornisce la possibilità di una pre-analisi e di un confronto interattivo con dati pubblici di precedenti missioni, e cura la distribuzione dei dati stessi ai responsabili delle osservazioni.

Esplorazione di Marte

La comunità italiana ritiene strategica una partecipazione italiana di primo piano al Programma internazionale di Esplorazione di Marte. L'interesse è stato sottolineato nel corso del primo *workshop* nazionale organizzato dall'ASI sulla partecipazione italiana al programma internazionale di esplorazione di Marte nel settembre 1998. Tale partecipazione si articola su due filoni principali, fortemente interconnessi :

1. l'Italia intende partecipare in modo consistente allo sviluppo della strumentazione scientifica a bordo della missione ESA "Mars Express", nonché del sistema di telecomunicazioni tra il satellite e le stazioni sulla superficie di Marte. A seguito di questo accordo, la missione diverrà una missione congiunta ASI/ESA. L'accordo preliminare è stato firmato a settembre 1998 e si sta procedendo alla stesura del relativo Memorandum of Understanding (MOU);
2. l'Italia è considerata partner a pieno titolo dalla NASA nelle missioni che riporteranno i campioni del suolo marziano sulla Terra nel 2003-2005. L'ASI fornirà infatti un sistema integrato, composto da un *driller* ed un insieme di strumenti scientifici per l'analisi *in situ* dei campioni raccolti. ASI e NASA, sotto la leadership italiana, svilupperanno un radar, con capacità di raggiungere circa 1 km. di profondità rendendo possibile lo studio degli strati superficiali del pianeta ed aprendo la strada ad una possibile scoperta della presenza di acqua. La Lettera di

Accordo tra ASI e NASA e' stata firmata a Marzo 1999 ed e' iniziata la discussione del testo del relativo MOU.

Per procedere alla selezione della strumentazione scientifica da imbarcare a bordo delle sonde americane, l'ASI ha emesso a metà aprile 1999 un apposito bando, dedicato alla comunità nazionale ed aperto a collaborazioni internazionali.

Piccole missioni scientifiche

Nel corso del 1998 sono stati condotti gli studi di fattibilità 8 proposte per il programma di piccole missioni scientifiche, selezionate a fine 1997. Infatti, l'ASI ha avviato nel 1997 un nuovo programma di piccole missioni scientifiche, con l'obiettivo di lanciare la prima missione entro il 2001 ed ottenere una frequenza di lancio di circa due missioni ogni tre anni.

Per valutare l'interesse delle comunità scientifica nazionale, l'ASI ha emesso un bando nel giugno 1997, invitando a presentare proposte per piccole missioni scientifiche, basate su due possibili carrozze standard in fase di sviluppo presso l'ASI per altri programmi, nelle seguenti quattro aree:

- scienze dell'universo
- scienze della terra
- scienze della vita
- scienze dell'ingegneria

Tra le oltre 60 proposte pervenute, ne sono state selezionate 8 per uno studio di fattibilità, che e' stato appunto concluso nel corso del 1998 e che ha portato a dicembre 1998 alla selezione da parte del Comitato Scientifico dell'ASI di due missioni:

- AGILE (Astrorivelatore Gamma ad Immagini LEggero): si tratta di una missione nel settore delle scienze dell'universo, dedicata alla rivelazione di emissioni da parte di sorgenti gamma. AGILE riveste un'enorme importanza scientifica a livello mondiale, andando a coprire un periodo temporale in cui non sono previste missioni in questo settore da parte di altre agenzie e fornendo dunque un grosso contributo scientifico alla scoperta dei fenomeni connessi all'emissione di raggi gamma. Dovrebbe volare entro il 2001.
- DA.VI.D (Data Video Distribution): si tratta di una missione nel settore delle scienze dell'ingegneria, dedicata alla sperimentazione di sistemi di telecomunicazioni di nuova concezione. Riveste una enorme

importanza infatti anche dal punto di vista tecnologico. Dovrebbe essere lanciata entro il 2003.

Payloads per missioni ESA

Una parte importante del bilancio dell'ASI viene versato all'ESA per finanziare il programma obbligatorio delle missioni scientifiche, alcune delle quali in collaborazione con la NASA. L'ESA realizza i satelliti e gestisce le missioni, ma i carichi utili (*payload*), cioè gli strumenti scientifici, vengono costruiti dagli organi di ricerca e dalle industrie degli stati membri, con finanziamenti delle agenzie nazionali.

L'Italia partecipa a tutte le missioni scientifiche dell'ESA con un contributo obbligatorio pari a circa il 15% del bilancio totale ESA dedicato a questi programmi. L'ASI finanzia inoltre gli studi e la realizzazione, da parte della comunità italiana, della strumentazione scientifica selezionata dall'ESA per volare su tali missioni.

Le missioni attualmente in corso sono:

- **SOHO**: sono coinvolti in alcuni strumenti l'Osservatorio Astronomico di Arcetri e l'Osservatorio Astronomico di Trieste.
- **Ulysses**: lo strumento GWE (*Gravitational Wave Experiment*), per misurare l'effetto delle onde gravitazionali, è coordinato dall'Università di Pavia.
- **Hubble Space Telescope**
- **Huygens** su Cassini: lo strumento HASI (*Huygens Atmosphere Structure Instrument*), fornirà, attraverso la misura della temperatura, pressione, densità e caratteristiche elettriche, una descrizione accurata della struttura verticale dell'atmosfera di Titano.

Le missioni a cui l'Italia sta attivamente partecipando, in fase di sviluppo, sono:

- **Cluster II**: lo strumento CIS (*Cluster Ion Spectrometry experiment*) vede una forte partecipazione italiana (IFSI/CNR)
- **XMM**: lo strumento principale della missione, EPIC (*European Photon Imaging Camera*) è stato sviluppato sotto il coordinamento dell'Italia (IFC/CNR) e vede un'importante partecipazione dell'industria italiana (Laben). Gli specchi, che rappresentano il vero punto di forza con la

loro grande area efficace, sono stati realizzati in Italia, dalla Media Lario.

- **INTEGRAL:** Alenia Spazio è il contraente principale dell'intero satellite. Uno degli strumenti più importanti, IBIS (*Imager on Board the Integral Satellite*) è coordinato dallo IAS/CNR. Un importante coinvolgimento italiano si ha anche in SPI (*Spectrometer on Integral*, IFC/CNR), JEM-X (*Joint European X-Ray Monitor*, IAS/CNR, Università di Ferrara, IFCAI/CNR, TESRE/CNR) e ISDC (*Integral Science Data Center*, IFC/CNR e IAS/CNR).
- **First/Planck:** su Planck, lo strumento LFI (*Low Frequency Instrument*) è guidato dal TESRE/CNR (insieme a molti altri istituti italiani), mentre l'HFI (*High Frequency Instrument*) vede la partecipazione dell'Università 'La Sapienza'; gli strumenti su FIRST vedono un'ampia partecipazione italiana (CAIR/CNR).
- **Rosetta:** ci sono tre strumenti a guida italiana: VIRTIS (IAS/CNR), Giada (IUN di Napoli) e Shark (Politecnico di Milano), e una partecipazione rilevante in CONSERT (*Comet Nucleus Sounding Experiment by Radiowave Transmission*, Università 'La Sapienza').
- **Mars Express:** La partecipazione italiana alla missione è consistente, tanto che è stata denominata missione congiunta ESA/ASI. Dei sei strumenti a bordo del satellite due sono guidati da italiani: PFS (*Planetary Fourier Spectrometer*, IFSI/CNR), il cui obiettivo primario è lo studio dell'atmosfera di Marte nella regione spettrale 1.2-45 micron, e MARSIS (*Subsurface Sounding Radar*, Università 'La Sapienza'), il cui scopo principale è ottenere una mappa della distribuzione di acqua, sia sotto forma liquida sia solida o inglobata nel sottosuolo di Marte (permafrost), fino alla profondità di alcuni chilometri. Sono inoltre presenti scienziati italiani su OMEGA, ASPERA e HRSC. L'ASI è anche direttamente responsabile del Mars Relay System-MARESS, che consentirà alle sonde e le stazioni presenti sulla superficie di Marte di comunicare con Mars Express, e quindi con la Terra. MARESS ha inoltre il compito di individuare il canister del Mars Ascent Vehicle, in orbita intorno a Marte, che consentirà di riportare indietro campioni del suolo marziano.

Progetto 242 – Sistema di propulsione per una missione umana su Marte

Nel 1998, da una idea del Premio Nobel per la Fisica Prof. Carlo Rubbia, l'ASI ha avviato uno studio di fattibilità su di un propulsore innovativo per missioni di esplorazione planetaria, focalizzandosi in una prima fase ad una possibile missione umana su Marte, in fase di studio da parte NASA, senza grosso successo, da almeno 30 anni.

Una completa esplorazione di Marte, al di là degli studi basati su sonde automatiche attualmente in corso, potrà avvenire soltanto con l'acquisizione di un sistema veloce ed affidabile di trasporto, anche umano, interplanetario, un vero e proprio Shuttle Terra-Marte. Il cuore di un tale sistema di trasporto è necessariamente il propulsore, cioè un motore capace di fornire in modo sicuro, affidabile ed efficiente le elevate prestazioni necessarie.

Nel 1999, visti i risultati positivi del lavoro del Gruppo ASI (Rapporto di Valutazione del 15/3/99), si procederà ad una fase di progetto concreto e quantitativo delle varie parti. In parallelo si penserà alla realizzazione di un prototipo in scala ridotta, per verificare la bontà del concetto di base. Sono in corso le attività di coordinamento con gli altri enti interessati, vale a dire CNR, ENEA ed INFN, che sotto la Presidenza del MURST ed il coordinamento tecnico dell'ASI, costituiranno un gruppo di lavoro per definire le possibili forme di collaborazione tra i vari soggetti

Programmi Applicativi

Stazione Spaziale Internazionale (ISS)

Nel 1998, è continuato secondo la pianificazione e con il vivo apprezzamento della NASA lo sviluppo del Modulo Logistico (MPLM) per la Stazione Spaziale. Sono state completate con successo le attività di revisione del progetto, che ha confermato la rispondenza del MPLM a tutti i requisiti richiesti. E' proseguita la costruzione ed assiatura della prima Unità di volo, denominata "Leonardo", consegnata alla NASA in data 1.8.98. Sono in corso le attività di verifica integrate su tale unità presso la NASA, in vista della sua prima missione prevista a Marzo 2000.

E' stato inoltre avviato lo studio di definizione del segmento di terra (Centro ALTEC a Torino) necessario a garantire il supporto alla fase operativa del MPLM.

E' stato avviato il programma relativo ai Nodi 2 e 3 per la Stazione Spaziale. L'affidamento da parte dell'ESA all'ASI di tale programma, fortemente supportato dalla NASA, rappresenta un chiaro riconoscimento delle capacità acquisite dall'Agenzia e dall'industria italiana nello sviluppo del MPLM.

E' stata avviata la preparazione della Utilizzazione della Stazione Spaziale, con l'avvio delle attività di una infrastruttura di supporto agli utenti,

in grado di fornire tutti i servizi necessari per l'esecuzione degli esperimenti.

La Stazione Spaziale Internazionale, ed il modulo logistico LEONARDO, prima unità di volo MPLM, sono illustrati nelle figure 1 e 2.

Piccolo Lanciatore VEGA

A partire dall'attività di revisione della configurazione e del progetto di massima del lanciatore, avvenuta nel 1997, sono state esplorate tutte le possibilità di collaborazione a livello europeo che hanno portato alla proposta italiana di sviluppare il programma in sede ESA, contestualmente all'aumento delle prestazioni del lanciatore (circa 1000 kg. in orbita bassa, contro i precedenti 350 kg.).

Il Consiglio dell'ESA, nella sua riunione di Giugno 1998, ha approvato il programma stesso, autorizzando l'esecuzione delle attività relative alla fase 1 (della durata di circa un anno).

Nel passaggio del programma all'ESA, l'Italia ha comunque mantenuto un ruolo guida, sia a livello industriale (FiatAvio), sia a livello di gestione del programma che viene attuata da un team congiunto ESA/ASI/CNES.

Le attività procedono secondo la pianificazione e si prevede che la fase 2 (completamento, incluso il primo lancio) venga autorizzata nel corso del Consiglio dell'ESA a livello ministeriale che si terrà a maggio 1999.

Skymed-Cosmo

Avviato nel 1997, è stato completato a settembre 1998 lo studio di definizione della costellazione di satelliti (che imbarcano sia sensori ottici che radar) caratterizzata da elevata risoluzione, osservazioni "ognitempo" e brevi tempi di rivisitazione.

Sulla base di tali risultati ed alla luce delle potenziali collaborazioni in discussione, è stato impostato il piano di sviluppo del sistema e delle attività tecnologiche a supporto.

Tale piano, insieme alla finalizzazione della collaborazione ASI-Amministrazione Difesa per lo sviluppo congiunto del sensore radar (SAR 2000), ha portato alla approvazione di tre contratti a Dicembre 1998, le cui attività, avviate ad inizio 1999, sono attualmente in corso :



LA STAZIONE SPAZIALE INTERNAZIONALE

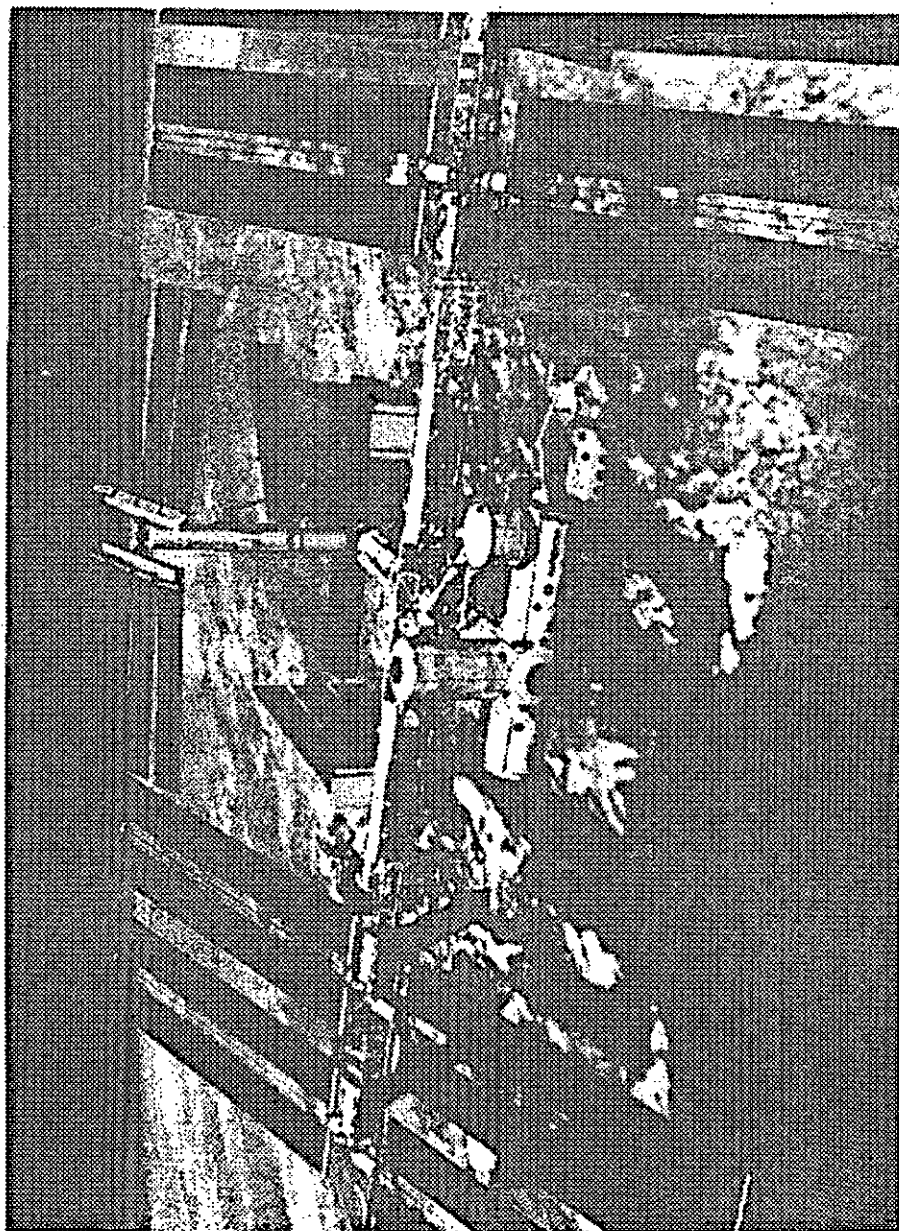


Photo credit NASA

2004: ASSEMBLAGGIO COMPLETO



IL CONTRIBUTO ITALIANO ALLA STAZIONE SPAZIALE INTERNAZIONALE

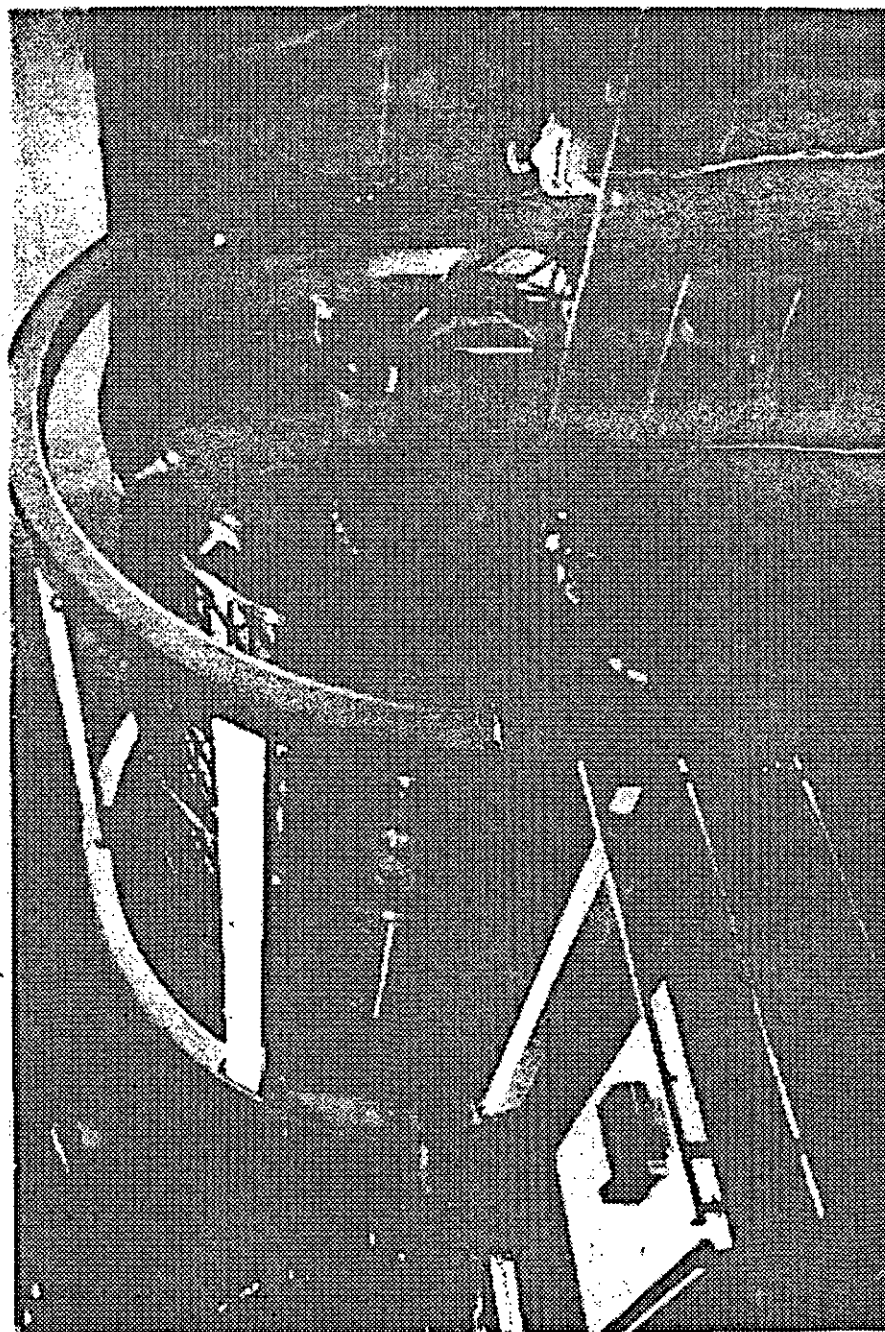


Foto credit NASA

IL MODULO PRESSURIZZATO DI TRASPORTO "LEONARDO"

20

- “Sviluppo della tecnologia e del modello di qualifica di un Radar ad apertura sintetica, ad alta risoluzione, in banda X (SAR 2000)” tra ASI e Alenia Aerospazio-Divisione Spazio.
- “Sviluppo di una piattaforma satellitare *standard* riconfigurabile denominata PRIMA” tra ASI e Alenia Aerospazio-Divisione Spazio. Tale piattaforma sarà in grado di soddisfare sia le necessità del programma Skymed-Cosmo che quelle del programma relativo alle “piccole missioni scientifiche”.
- Skymed-Cosmo” tra ASI e Alenia Difesa- Unità Officine Galileo.

Il quarto contratto previsto, relativo allo studio e progetto preliminare di sistema è nella fase finale di istruttoria.

Sul fronte internazionale, mentre si osserva con attenzione l'evolversi della situazione in ambito ESA, è stato concordata l'effettuazione di uno studio congiunto ASI/CNES per la definizione di uno scenario di cooperazione bilaterale Italia-Francia, che dovrebbe costituire il nucleo principale del programma, e sono in corso consultazioni anche con NASA/JPL, Cina ed Argentina per identificare ulteriori possibili collaborazioni.

Astronauti

Nell'ambito dell'accordo NASA/ASI per il MPLM, il Dr. Umberto Guidoni, già “Payload Specialist” nella missione Space Shuttle-Tethered del febbraio 1996, ha completato con successo nell'Aprile 1998 il corso di addestramento presso NASA come “Mission Specialist” per lo Space Shuttle, in preparazione delle attività della Stazione Spaziale Internazionale.

Il Consiglio dell'ESA, nella sua riunione del 24-25 Marzo 1998, ha approvato l'istituzione del Corpo Astronauti Europeo (CAE) e la relativa integrazione dei nostri astronauti, per un totale di 4 astronauti italiani a regime. Umberto Guidoni, insieme a Paolo Nespoli e Roberto Vittori, selezionati dall'ASI nel luglio 1998, fanno parte del CAE da Agosto 1998.

Umberto Guidoni sarà il primo astronauta europeo ad operare sulla Stazione Spaziale Internazionale: farà infatti parte dell'equipaggio della navetta Discovery nella missione STS-102 che nel giugno 2000 porterà in orbita il modulo logistico Leonardo, primo dei tre che l'ASI fornisce alla NASA. Nespoli e Guidoni stanno attualmente svolgendo il corso di addestramento per “Mission Specialists” presso la NASA.

Attività in ambito ESA

La contribuzione finanziaria italiana ai programmi ed alle attività dell'ESA nel 1998 è stata di circa 440 miliardi di lire, poco meno del 60% del totale degli investimenti spaziali nazionali ed oltre il 13% del bilancio complessivo dell'ESA, di cui l'Italia è il terzo contribuente. Da ciò si evince l'estrema importanza della partecipazione ai programmi dell'ESA nella strategia globale dell'ASI.

Nel corso del 1998 è proseguito, come già detto, il processo di consolidamento della posizione dell'Italia in ambito europeo. A ciò si deve aggiungere l'attività d'intervento strategico e programmatico svolta nel Gruppo di Lavoro del Consiglio dell'ESA che operato per tutto l'anno a preparare la Conferenza Ministeriale prevista per maggio 1999.

L'attività del Gruppo di lavoro si è articolata nelle seguenti linee:

- identificazione delle linee di evoluzione strategica delle attività spaziali e degli interessi economici e sociali europei ad esse connesse;
- conseguente adattamento necessario per l'ESA e tutti gli altri attori dello scenario spaziale europeo, in particolare l'Unione Europea;
- proposizione delle nuove attività programmatiche.

La delegazione italiana ha presentato una propria elaborazione alla quale è succeduta una dichiarazione congiunta delle tre maggiori agenzie spaziali europee ASI, CNES e DLR.

In parallelo, i tre ministri con responsabilità sullo spazio di Italia, Francia e Germania hanno emesso una dichiarazione congiunta di indirizzo politico sullo sviluppo delle attività spaziali europee.

Dal canto suo l'ESA ha portato a termine nel corso del 1998 le seguenti missioni, che hanno variamente dispiegato tecnologie ed apparati di fabbricazione nazionale:

- Lancio con successo del terzo ed ultimo volo di qualifica di ARIANE-5 che conferma la capacità europea di mantenere una posizione guida nel trasporto spaziale e nel rilascio di carichi utili in orbita.
- Il carico utile di Ariane 503 era il prototipo della capsula di rientro - ARD - sviluppata dall'ESA nell'ambito del programma di partecipazione europea alla stazione spaziale internazionale. La missione ARD si è compiuta con pieno successo.

- Volo dell'astronauta ESA Pedro Duque, spagnolo, nella missione STS-95 a bordo dello Space Shuttle Discovery, in preparazione degli impegni europei per la stazione spaziale internazionale. A bordo dello Shuttle erano installati cinque strumenti per esperimenti scientifici sviluppati dall'ESA ed installati nel modulo *Spacelab*, per lo studio degli effetti dell'assenza di peso su vari materiali e sostanze.
- Lancio del *payload* LLMS — Little LEO Messaging System — a bordo del satellite russo di osservazione della terra *Resours-N4*, lanciato da Baikonour a bordo di un vettore Zenit. Il *payload* di telecomunicazioni fornisce i servizi commerciali a basso costo di posta elettronica denominati IRIS, Intercontinental Retrieval of Information via Satellite.
- Lancio a bordo della missione Shuttle STS-90/Neurolab della sedia rotante sviluppata dall'ESA per verificare gli effetti dell'assenza di gravità sul sistema nervoso, in preparazione dell'utilizzo della stazione spaziale internazionale. Sette dei ventisei esperimenti effettuati dall'equipaggio dello Shuttle utilizzando la sedia rotante erano guidati da scienziati di Italia, Francia e Germania.
- Lancio sul satellite Eutelsat Hot Bird 4 del primo sistema SKYPLEX, un nuovo processore che consente ad un flusso di dati multimediali di essere compressi a bordo per essere poi trasmessi ad alta velocità. Questo primo modello è stato sviluppato, nell'ambito di un accordo di collaborazione ESA-Eutelsat, con contratto ESA assegnato all'italiana Alenia Aerospazio. Un altro modello è stato successivamente lanciato su Hot Bird 5 a carico di Eutelsat.

Nel corso del '98 sono stati, infine, stipulati i seguenti accordi bilaterali tra ASI e le agenzie nazionali di Francia (CNES) e Germania (DLR):

- Accordo ASI/CNES sul programma VEGETATION/SPOT
- Protocollo ASI/CNES sul programma COSMO/SKYMED
- Accordo ASI/DLR sulla terza missione X-SAR

Accordi internazionali

L'approvazione del PSN, la vocazione internazionale dell'Agenzia, l'evoluzione dello scenario internazionale politico (fine dei due blocchi, nuove potenze spaziali emergenti, utilizzazione dello spazio ad uso pacifico, dual use) ed economico (utenti sempre più numerosi, nuovi mercati internazionali, investimenti privati, nuovi gruppi industriali multinazionali) hanno permesso all'ASI, ad un livello di confronto credibile ed adeguato, un rile-

vante sviluppo della cooperazione bilaterale e multilaterale anche al di là dell'Europa spaziale.

Attuazione del PSN e cooperazione bilaterale

NASA

La cooperazione con la NASA è continuata e si è rafforzata in maniera privilegiata e proficua, non solo col programma di partecipazione ed utilizzazione della Stazione Spaziale Internazionale, ma nel settore scientifico con la partecipazione italiana alla missione per l'esplorazione di Marte ed altri programmi; azioni sono in atto nel settore delle scienze della terra, in particolare, per la gestione dei rischi naturali; nel settore della commercializzazione dei prodotti spaziali e del trasferimento tecnologico contatti sono in corso con nuove ipotesi di sviluppo.

Russia, Cina

E' ripresa e si è potenziata la cooperazione con tradizionali potenze spaziali quali la Federazione Russa e la Repubblica Popolare Cinese già regolata da accordi inter-governativi nel settore specificatamente spaziale. In entrambi i casi, l'ASI ha individuato comuni, nuovi campi di interesse convenzionati da accordi programmatici (accordo-quadro ASI/RKA) o operativi tra Agenzie (è in corso la finalizzazione di una Dichiarazione di intenti ASI/CNSA sull'osservazione della terra).

Argentina

Il rapporto già convenzionato da un accordo inter-governativo sullo spazio si è ampliato ed esteso a nuovi settori di cooperazione, quali l'Osservazione della Terra ed il trattamento dei dati con tecnologie avanzate ad alte prestazioni.

Paesi del Mediterraneo

E' in fase di sviluppo l'azione di ampia cooperazione verso Paesi con potenziali mercati, soprattutto, per il trasferimento dei dati telerilevati, e politicamente strategici per l'accesso al mondo africano. Oltre alle relazioni amichevoli con Spagna e Grecia, sono in corso in particolare con l'Egitto attività promozionali d'interesse industriale nazionale (Desertsat, joint-venture per Centro-dati in Egitto, etc.). Relazioni amichevoli sono state costruite anche con il Marocco.

Cooperazione multilaterale

Le attività di cooperazione ad ampio raggio, in favore anche dei Paesi in via di sviluppo, si concentrano nei lavori annuali promossi dalle Nazioni Unite in seno al Comitato dello Spazio (COPUOS).

In tale contesto si pone la missione promossa dalle Nazioni Unite nei Paesi dell'Est e del Sud Europa supportata dal Governo Italiano ed in particolare dall'ASI.

La terza conferenza mondiale sullo spazio (UNISPACE III, Vienna, 19-30 luglio 1999) sarà una importante occasione di confronto, di bilancio e di sfida al nuovo millennio per l'individuazione delle nuove strategie di politica spaziale internazionale.

Accordi inter-governativi conclusi con supporto ASI

- Accordo per la Stazione Spaziale Internazionale del 29.01.98.
In fase di ratifica parlamentare
- Accordo Italia/Argentina nel settore spaziale

Accordi inter-governativi di cooperazione scientifica e tecnologica conclusi con supporto ASI, attualmente vigenti

Argentina, Bulgaria, Cina, Rep. Ceca, Federazione Russa, Grecia, Giappone, Egitto, Polonia, Spagna, Romania, Ucraina, USA

Accordi in fase di finalizzazione

- Accordo-quadro ASI/NSAU (Ucraina)

Accordi e convenzioni con organismi nazionali

Il Piano Spaziale 1998-2002 attribuisce particolare enfasi alla missione dell'ASI quale organismo proiettato verso la fornitura di supporti e di esperienze ad altre organizzazioni nazionali che dalla attività spaziale possono

trarre beneficio per il migliore adempimento dei relativi compiti istituzionali.

In quest'ottica la stipula di Accordi e Convenzioni con Organismi nazionali, che consentano anche un significativo contributo finanziario ai programmi e progetti dell'Agenzia, è stata fortemente enfatizzata. Ciò ha dato luogo ad una attività di promozione delle possibilità offerte dai programmi spaziali per la soluzione di esigenze di innovazione ed operative di Enti ed Amministrazioni.

L'attività sviluppata ha consentito di pervenire alla firma di varie convenzioni. Verranno indicate di seguito solo quelle che rivestono un maggiore significato strategico.

Si citano, per il particolare rilievo gli accordi stipulati con:

- L'Ente Nazionale di Assistenza al Volo (ENAV)
- Il Ministero della Difesa
- Il Ministero degli Interni – Direzione della Pubblica sicurezza
- Il Dipartimento della Protezione Civile
- Università di Lecce
- Società Geografica Italiana
- Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione

Le tematiche spaziali poste alla base di questi accordi sono relative a:

- Navigazione satellitare
- Telecomunicazioni fra punti fissi e con mezzi mobili
- Osservazioni della Terra a mezzo satellite

Appare evidente come il sempre crescente bisogno di mezzi di comunicazione e di osservazione sofisticati ed ad alte prestazioni, quali quelli posti a disposizione dalla tecnologia e dalle realizzazioni spaziali, attrae l'attenzione e l'interesse di Enti ed Amministrazioni che, di fronte alla necessità di soddisfare ad obblighi, anche legislativi, o all'evoluzione della qualità dei servizi da offrire, iniziano a considerare con sempre maggior attenzione ed interesse quanto la tecnologia spaziale può porre a loro disposizione.

Non a caso i primi accordi e convenzioni che l'ASI ha stipulato negli anni passati erano relative solo al più maturo settore delle Telecomunicazioni via satellite (vedasi l'accordo per l'uso operativo dei satelliti di telecomunicazioni ITALSAT F1, F2 ed EMS, per mezzi mobili).

Oggi la Navigazione e l'Osservazione della terra rappresentano, oltre alle telecomunicazioni, sempre di attualità, le nuove direttrici dell'interesse applicativo. Infatti il controllo del territorio e la localizzazione hanno una valenza applicativa di dimensioni enormi, sia nel controllo delle calamità naturali che in quello di situazioni di emergenza o straordinarie. La determinazione della posizione, con tutti i servizi a valore aggiunto ad essa collegati, ha una valenza di servizio, commerciale e, soprattutto strategica, fondamentale.

Da quanto precede e soprattutto dal numero delle convenzioni stipulate e dalla tipologia degli Enti firmatari appare evidente il nuovo ruolo dell'ASI ed il suo rilievo strategico nel quadro dei bisogni di modernizzazione tecnologica del sistema Italia.

Vi è, infine, da notare come questi accordi abbiano anche un significativo contenuto economico attivo a favore dell'ASI. Infatti l'ammontare delle risorse apportate all'ASI dagli accordi che hanno già iniziato a dispiegare i propri effetti è dell'ordine di 100 miliardi, a cui si aggiungeranno prossimamente quelle degli accordi che ancora non hanno raggiunto la maturità operativa.

Inquadramento del personale

Preceduto da un accordo sindacale stipulato il 5 febbraio 1998 e in armonia con le specifiche direttive del MURST e del Dipartimento della Funzione pubblica della Presidenza del consiglio dei ministri, nel 1998 si è concluso il lungo iter dell'inquadramento del personale già dipendente del CNR e transitato nell'ordinamento dell'Agenzia per effetto dell'articolo 19 della legge 186/88.

Con l'attribuzione al personale, previa valutazione effettuata con procedura concorsuale, del profilo professionale o del livello stipendiale corrispondente alle funzioni effettivamente svolte presso l'ASI sin dal momento della sua costituzione, non si è soltanto realizzato un dettato regolamentare, ma si è finalmente ottenuto il riconoscimento della professionalità realmente espressa.

L'operazione ha interessato, infatti, tutto il personale e tutte le professionalità inquadrabili nella disciplina dell'articolo 19 suddetto.

Per comprendere fino in fondo il valore e la consistenza istituzionale dell'operazione dell'inquadramento definitivo in piena concordanza con le amministrazioni di vigilanza, vale la pena ricordare che precedenti tentativi sono stati, da quelle stesse amministrazioni, giudicati insoddisfacenti. Va soprattutto ricordato che l'inquadramento del personale rientrava tra le priorità che la legge 31 maggio 1995 n. 223 - Disposizioni urgenti per il risanamento dell'ASI - poneva in capo all'amministratore straordinario a cui con quella legge veniva affidata l'amministrazione ordinaria e straordinaria dell'Agenzia, obiettivo che non venne raggiunto.

Quello dell'inquadramento definitivo assume, quindi, non solo l'aspetto di una regolarizzazione amministrativa ma un preciso adempimento istituzionale che pone l'Agenzia in grado di utilizzare al meglio le proprie risorse umane e di confrontarsi con gli impegni previsti dal decreto legislativo 27/99, in particolare per quanto riguarda la definizione del fabbisogno di personale, in una situazione di attualità e trasparenza professionale tale da poter, da questa attualità e trasparenza, presentare, in relazione ai propri compiti istituzionali, le coerenti richieste.

Programma Sviluppo Organizzativo

Nel corso del 1998, l'ASI ha costruito i presupposti per l'avvio del programma di sviluppo organizzativo volto a definire e qualificare la propria missione quale struttura di rilevanza strategica per il Paese e a modellare, su tale missione, l'assetto organizzativo, il sistema di gestione, lo sviluppo delle competenze tecnico-scientifiche e professionali, la reingegnerizzazione dei principali processi e l'architettura del sistema informativo.

Il programma avrà la durata di 12 mesi operativi, a partire dal 10 Marzo 1999, sarà articolato in numerosi progetti e svilupperà un cospicuo volume di attività, implicando una impegnativa mobilitazione delle più qualificate competenze dell'Agenzia, con la collaborazione di tutto il personale dell'ASI.

Il Programma prende le mosse dai risultati di uno studio precedente e procederà in coerenza con il decreto di riordino dell'ASI, successivo allo studio citato, assumendo a riferimento il PSN 1998-2002.

Adempimenti a breve e problemi aperti

Nel corso del 1999, si profila la necessita' di adempiere ad una serie di provvedimenti che si possono definire straordinari, stante la recente approvazione del decreto di riordino.

Occorrerà infatti procedere alla nomina del Direttore Generale, di cui all'art.5.4 del decreto n.27/99; altrettanto urgente e' l'approvazione del Regolamento di Organizzazione e Funzionamento, che una volta approvato consentirà di uscire dalla fase di transizione che si sta verificando a causa della coesistenza della legge istitutiva e del decreto legislativo. Il Regolamento, infatti, che presiederà all'organizzazione dell'ASI, dovrà individuare nell'organizzazione una leva strategica per lo svolgimento di tutte le missioni affidate dalla legge, per il raggiungimento degli obiettivi che ne conseguono e per la realizzazione degli indirizzi del Piano Spaziale Nazionale.

Un ulteriore adempimento molto urgente e' la predisposizione e l'invio al MURST del Piano triennale del fabbisogno del personale, di cui all'art.8 del decreto n.27.

A valle del Consiglio dell'ESA a livello ministeriale di maggio 1999, che approverà nuovi programmi, sarà necessario procedere alla Revisione del Bilancio di previsione 1999 (e del triennale) e del piano di attività triennale 1999-2001 successivamente alla ripartizione del fondo unico da parte del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica.

La revisione del PSN, inoltre, si renderà probabilmente necessaria per tenere conto di alcune mutate condizioni programmatiche e di contesto.

Da affrontare con urgenza nel corso del 1999 e' anche la valutazione del nuovo ruolo dell'ASI rispetto alla componente aeronautica, connesso anche all'entrata in CIRA

Ripartizione della spesa per linee programmatiche

L'ASI ha impostato le sue attività nel 1998, e di conseguenza il proprio bilancio di previsione 1998, con il massimo rigore possibile, al fine di continuare nell'azione di recupero, già iniziato nel 1997, dell'enorme disavanzo ereditato dalle precedenti gestioni a fine 1996.

Tale politica ha condotto ad una riduzione del disavanzo degli esercizi precedenti di oltre 495 miliardi.

Nel contempo, però, questa impostazione rigorosa ha impedito il rilancio delle attività spaziali ai livelli previsti dal Piano Spaziale Nazionale 1998-2002, con il quale si punta a rafforzare il nostro Paese a livello internazionale con qualificate attività scientifiche, tecnologiche ed applicative, con l'obiettivo di svolgere un ruolo di leadership in alcuni settori di punta.

La ripartizione tra le varie linee di bilancio è stata riassunta nella tabella che segue (cifre espresse in milioni di lire):

Spese generali	31.989,96	3,81%
Spese per la Ricerca Sc.	209.306,08	24,91%
Spese per att. Tecnologiche ed applicative	454.668,07	54,11%
Spese per la formazione	1.300,79	0,15%
Spese per interessi e restituzione quote cap.	142.206,67	16,93%
Investimenti e partecip.	760,43	0,09%
Totale	840.232,00	100,00%

Sono stati riportati in questa tabella solamente gli impegni immediatamente esigibili.

Nella tabella e nel corrispondente grafico che seguono, e' evidenziata la ripartizione delle spese per linee programmatiche, fornendo anche un raffronto tra spese in ESA e programmi nazionali per ciascuna linea.

Le cifre riportate sono espresse in milioni di lire.

	ESA	Nazionale
Osservazione della Terra	89.7	67.5
Tecnologie	22.4	9.46
Stazione Spaziale	128.13	59.6
Ricerca Scientifica	101	108
Sistemi di Lancio	106.2	1.3
Telecomunicazioni	35.7	0.35

Ripartizione per linee programmatiche 1998

