

3. Aspetti legali connessi alle attività non contrattualizzate.

Vista la particolare delicatezza del problema, è stato richiesto parere all'Avvocatura Generale dello Stato, in particolare all'Avv. Carlo Salimei, il quale, su incarico dell'Avvocato Generale dello Stato, segue i problemi generali dell'Ente.

Sulla base del suddetto parere, già pervenuto, si sono individuati e si stanno individuando gli atti da compiere per ciascuna fattispecie.

Attualmente si sta affrontando la situazione, particolarmente delicata e complessa, connessa al Modulo Logistico.

4. Problemi del personale

E' stata definitivamente risolto in modo positivo, mediante richiesta alla Procura della Corte dei Conti, il problema connesso all'applicabilità all'ASI dell'art. 23 del DPR 171/91, che consente l'assunzione di personale a tempo determinato per specifici programmi dell'Agenzia.

Restano da risolvere i problemi connessi all'inquadramento del personale.

E' stata presentata all'Avvocatura la memoria di fatto e di diritto in merito ai numerosissimi ricorsi presentati dal personale avverso l'inquadramento ed è stato fornito all'Ufficio del Personale tutto il supporto di volta in volta richiesto. Sono inoltre in corso di predisposizione memorie a fronte di altri ricorsi.

5. Altre attività svolte nel corso dell'ultimo anno.

Definizione delle procedure di espletamento concorsi, per titoli ed esami, a complessivi 17 posti di VII livello professionale con profilo di collaboratore di amministrazione e predisposizione bozze dei singoli atti e provvedimenti.

L'Ing. C. Albanesi è stato nominato Responsabile del procedimento.

Per il concorso per personale di IX livello dovranno essere seguite le medesime procedure.

Predisposizione memoria per il procedimento penale Guerriero e altri, nonché predisposizione atti per la richiesta di risarcimento danni.

Le attività inerenti gli accordi nazionali e internazionali sono riportate al paragrafo successivo. In particolare si sta chiudendo la negoziazione con NASA in merito al modulo logistico e all'InterGovernmental Agreement sulla stazione spaziale.

Collaborazione alla redazione del testo di Regolamento di organizzazione, inviato dall'Amministratore Straordinario al Ministero Vigilante, e collaborazione con il Dr. Bosco per la revisione del regolamento stesso, a seguito delle indicazioni della Conferenza dei Servizi.

Gara per il pacchetto assicurativo ASI.

Elaborazione testo standard di comodato.

Collaborazione con il Collegio dei Revisori dei Conti per la ricerca degli atti contrattuali ai fini dell'espletamento dei compiti istituzionali loro propri.

Elaborazione del testo di un ordine di servizio sulle norme comportamentali dei dipendenti pubblici.

Testo contrattuale standard per cognizioni e brevetti e di accordo di commercializzazione: è in fase di revisione la prima bozza.

Notevole attività di supporto agli altri uffici dell'ASI, su tematiche specifiche, incluse le gare indette dall'Ente in ambito economico.

E' da impostare la revisione "semplificata" del Regolamento del personale (in accordo con il Settore Finanziario, del Patrimonio e del Personale).

ACCORDI INTERNAZIONALI

Negoziazione e predisposizione per la firma dei seguenti Accordi

- Protocol amending the Tethered Satellite System Memorandum of Understanding between the United States National Aeronautics and Space Administration and the National Research Council of Italy to include a reflight of the Tethered Satellite System on the Space Shuttle;
- Agreement between ASI and ESA Concerning a European Mobile Services Payload to be incorporated on the ITALSAT F-2 Spacecraft;
- Arrangement between ESA and ASI on the Exploitation Common Features of the Pressurized Modules developed by the Parties;

- Mission Implementation Agreement related to the construction and flight of a Robotics Technology Experiment (Jerico) between ASI and ESA.

Partecipazione alla negoziazione, in corso, relativa ai seguenti accordi

- Flight Opportunity and Joint Exploitation Agreement concerning the launch, operation and exploitation of the Robotics Facility "PELIKAN/JERICO" on the Russian Space Station MIR, between RSC Energia and ESA together with ASI;
- Cooperation Agreement concerning the Exploitation phase of the Vegetation Programme on SPOT-4
- Memorandum of Understanding between NASA and ASI for the design, development, operation and utilization of three mini-pressurized logistic modules for the International Space Station Program (modifica dell'accordo del 1991);
- Accordo InterGovernativo per la stazione spaziale (IGA - modifica dell'Accordo del 1988), partecipazione al negoziato insieme alla delegazione europea e coordinamento con Ministero degli Affari Esteri e MURST.

Esame del testo dei seguenti draft

- Accordo Quadro con l'Agenzia Spaziale Russa on Cooperation in the Exploration and Use of Outer space for Peaceful Purposes;
- Agreement about regulation of mutual relations between the Italian Space Agency and "Leninets" Joint-Stock Holding Company;
- Bozza di Convenzione ASI-RSA per la missione Spectrum X-Gamma;
- Draft Memorandum of Understanding between ESA/ESTEC and ASI on the use of the SETIS star sensor model.

Convenzioni

- Predisposizione del testo dell'Accordo di commercializzazione dei Sensori Laces tra ASI e Officine Galileo SpA
- Predisposizione bozza di Convenzione per Accordo di collaborazione nel campo della navigazione aerea a mezzo di sistemi satellitari e Protocollo Aggiuntivo all'Accordo di Collaborazione nel campo della Navigazione Aerea tra ASI e ENAV (Ente di Assistenza al Volo);
- Esame del testo della bozza dell'Accordo quadro di collaborazione tra ASI e la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali;

- Esame del testo della bozza di Convenzione tra ASI e il Microgravity Advanced Research Support Center MARS.

Varie

- Analisi delle problematiche legali relative alla terza missione X-SAR
- Analisi problematiche protezione del software e protezione dei dati di osservazione della terra

Problemi vari ancora aperti

Tra i molti problemi affrontati ma ancora aperti preme ricordare i seguenti :

- Pianta organica: pretendere che ASI possa funzionare come un orologio avendo solo 100 persone in organico, è cosa assurda e imprevedibile. Ciò è ben noto e lo si rammenta qui solo per sottolineare l'urgenza di un drastico rimedio, che peraltro richiede un atteggiamento collaborativo da parte dell'organo vigilante del MURST.
- Sistema informativo: è praticamente inesistente. Dopo anni di onerosi contratti con Digital, il CED è in uno stato di quasi totale paralisi. Quando questa situazione si è palesata in tutta la sua gravità fu chiesto al dott. G Milillo (con Ods 96/13 del 14 aprile 1996) di occuparsene. Una parte delle soluzioni è stata impostata ed alcuni passi avanti compiuti: tuttavia la situazione rimane ipercritica e richiede tutta l'attenzione del management.
Particolarmente interessanti i rapporti del dott. Milillo sulla situazione da lui trovata e sulle sue origini.
In parallelo si sono svolte tutte le azioni necessarie per ammodernare il parco dei PC e relativi ancillary equipment. Una gara in proposito è stata indetta: occorre fare ora agire la commissione aggiudicatrice.
- Si è creata l'Unità Pianificazione e Controllo col compito di censire e mantenere aggiornata in tempo reale la situazione economica e finanziaria, con particolare riferimento alle necessità di cassa e ai costi dei programmi istituzionali e degli oneri gestionali delle varie unità dell'Ente, e di effettuare le proiezioni di tali elementi per il breve, medio e lungo termine.
L'operato di tale Unità è stato importante per la stesura del bilancio preventivo 1996, per la quale ha provveduto a introdurre in ASI i criteri di controllo di gestione e l'istituzione dei centri di costo.
Tuttavia quanto già messo in atto dall'Unità Pianificazione e Controllo rischia di essere vanificato dalla già menzionata inefficienza del sistema informativo.
- Bilancio preventivo 1997: la sua preparazione è rimasta bloccata in attesa dell'approvazione del bilancio preventivo 1996 e dell'emissione delle direttive CIPE.

La struttura ASI è comunque stata allertata e le istruzioni per la sua compilazione già distribuite il 7 ottobre u.s. . La sua stesura può quindi avvenire in tempi rapidi non appena gli organi direttivi vorranno dare il via in proposito.

- Ricerca Fondamentale: è necessario effettuare l'apposito bando di gara per la seconda metà del 1996 e per il 1997. Anche in questo caso ci si è fermati in attesa della costituzione del Comitato Scientifico. Ciò però potrebbe introdurre ritardi inaccettabili.

Roma, 5 dicembre 1996



Silvano Casini

PAGINA BIANCA

**RELAZIONE DELLE PRINCIPALI REALIZZAZIONI E
PROGRAMMI TECNICI PREDISPOSTA A CURA DEI
DIPARTIMENTI DELL'AGENZIA**

PAGINA BIANCA

ATTIVITA' SPAZIALI 1996

1	PRINCIPALI EVENTI DEL 1996	
1.1	LANCIO TETHERED	
1.2	LANCIO SAX	
1.3	LANCIO ITALSAT	
2	RICERCA FONDAMENTALE	
3	MISSIONI SCIENTIFICHE	
3.1	CASSINI	
3.2	SAC-B	
3.3	CESAR	
3.4	ALTRE ATTIVITA'	
3.5	AUTOMAZIONE E ROBOTICA	
3.5.1	Programma SPIDER, braccio manipolatore	
3.5.2	Missione JERICO	
3.5.3	Programma Rosetta Lander	
3.5.4	Altre attività	
3.6	MISSIONI DI ESPLORAZIONE	
4	STAZIONE SPAZIALE	
4.1	MINI PRESSURIZED LOGISTIC MODULE (MPLM)	
4.2	NODI	
4.3	SEGMENTO A TERRA	
4.4	UTILIZZAZIONE	
4.5	ATTIVITA' ASTRONAUTI	
5	TECNOLOGIE	
5.1.1	Controllo di assetto ed orbitale - Trattamento Dati di Bordo...	
5.1.2	Generazione di Potenza Elettrica	
5.1.3	Propulsione Avanzata per Manovre Orbitali	
5.1.4	Tecnologie per sistemi di propulsione	
5.1.5	Sensori e Strumenti Optoelettronici	
6	TELECOMUNICAZIONI	
6.1	PROGRAMMA NAZIONALE	
6.2	PROGRAMMI ESA	
6.2.1	ARTEMIS	
6.2.2	DRS	
6.2.3	NAVIGAZIONE (GNSS)	
6.2.4	ARTES	
7	OSSERVAZIONI DELLA TERRA	
7.1	PROGRAMMA NAZIONALE	
7.1.1	SKYMED-COSMO	
7.2	PROGRAMMI ESA	
8	TRASPORTO SPAZIALE	
8.1	LANCIATORE NAZIONALE	
8.2	PROGRAMMI ESA	
9	BASE TRAPANI	
10	BASE MATERA	
10.1	GEODESIA SPAZIALE	
10.2	TELERILEVAMENTO	
10.3	AUTOMAZIONE E ROBOTICA SPAZIALE...	
10.4	ALTRE ATTIVITA'	

1 PRINCIPALI EVENTI DEL 1996

Il 1996 è stato un anno di particolare importanza per le attività spaziali italiane. Nel corso dell'anno sono, infatti, giunti a completamento tre importanti programmi sviluppati dall'ASI.

- A febbraio '96 è avvenuto il reflight del satellite **TETHER** a bordo della missione Shuttle STS75.
- Ad aprile '96 è stato messo in orbita da un lanciatore Atlas il satellite per astronomia raggi X **SAX**.
- Nell'agosto '96 è stato lanciato con un lanciatore Ariane 4 il satellite per telecomunicazioni **ITALSAT F2**.

1.1 LANCIO TETHERED

Programma di sistemi orbitanti a filo

La missione Tether Reflight (TSS-1R) effettuata a febbraio '96 con il 56mo volo shuttle ha permesso di dimostrare la naturale stabilità dinamica del sistema a filo fino ad una lunghezza di 19.6 km, e di evidenziare una alta efficienza del processo di conversione di energia orbitale in elettrica. La missione è una missione congiunta NASA (Deployer e lancio) ed ASI (satellite e Core Equipment).

Durante la fase di srotolamento del filo, circa sei ore, i due carichi utili di responsabilità ASI, cioè il satellite e l'esperimento Core Equipment, hanno funzionato nominalmente permettendo di acquisire i dati ingegneristici e scientifici secondo il piano programmato operativo. In particolare si è fatta circolare, in modo controllato, dal Core Equipment, una corrente elettrica da 0 a 500 mA quando ai capi del sistema si è prodotta una tensione elettrica fino a 3500 Volt. Al termine di questa fase è avvenuta la rottura del filo per cause imputabili al sistema di srotolamento del filo (Deployer).

In conseguenza di questa anomalia il sistema TSS ha cambiato configurazione diventando un sistema satellite-filo e si è ottenuto il trasferimento orbitale del satellite da una orbita circolare di 320 km ad una ellittica (apogeo 436 km, perigeo 360 km). Durante questa fase tutti gli apparati di bordo hanno continuato a funzionare nominalmente.

La NASA è riuscita a ristabilire le comunicazioni con il satellite attraverso un sistema di antenne a terra, che hanno permesso di effettuare, per circa cinque giorni, una serie di esperimenti scientifici, non programmati, relativi allo studio della propagazione di onde elettromagnetiche a bassissima frequenza nella ionosfera. Dopo circa diciannove giorni, dimostrando la sopravvivenza agli urti del filo con micrometeoriti e debries, il sistema è penetrato negli strati bassi della atmosfera.

I risultati scientifici ottenuti sono stati presentati in congressi internazionali (circa sessanta comunicazioni) e sono stati documentati in venticinque lavori in corso di pubblicazione su Geophysical Research Letter.

La NASA e l'ASI stanno proseguendo negli studi di applicazioni operative e scientifiche del sistema a filo con particolare riguardo alla Stazione Spaziale (ISS) e ad una missione, con un filo non conduttore di 100 km, per lo studio, in loco, della troposfera terrestre (100-120 km di altezza) non altrimenti possibile con i sistemi convenzionali.

1.2 LANCIO SAX

Programma di astronomia in banda X

Il satellite SAX (ribattezzato "Beppo" in onore di Giuseppe "Beppo" Occhialini, uno dei fondatori dell'astronomia dei raggi X) è stato lanciato il 30 aprile 1996 dal poligono di Cape Canaveral negli Stati Uniti.

Il satellite, dopo un primo periodo di verifica degli strumenti e degli apparati di bordo, è diventato operativo ed ha fornito le prime immagini dopo un mese di vita, in anticipo sui tempi previsti.

Da allora il satellite ha continuato le sue osservazioni al servizio della comunità scientifica nazionale ed internazionale, che ha sottoposto ad ASI richieste di osservazioni per un periodo pari a quattro volte quello effettuabile. Inoltre, grazie alle osservazioni del satellite, si sono rese disponibili informazioni atte a risolvere uno dei maggiori misteri della moderna astrofisica, quello dei "gamma-ray bursts"; questo è stato possibile grazie alla combinazione unica della strumentazione scientifica che è in grado di effettuare esplorazioni a campo largo ed a campo stretto e, in quest'ultimo caso, sull'intera banda spettrale, nonché dalla particolare versatilità del satellite ed alla perizia degli operatori. Infine, sono per la prima volta state effettuate misurazioni a larga banda sull'emissione di un corpo cometario, in particolare sulla cometa Hale-Bopp.

Beppo-SAX è stato sviluppato in collaborazione con l'agenzia spaziale olandese NIVR e costituisce il primo osservatorio orbitante di concezione nazionale, costruito ed operato in Italia. Inoltre la comunità scientifica italiana per la prima volta assume la gestione scientifica di un tale apparato, confermando il suo ruolo storico di primo piano nell'astronomia a raggi X.

1.3 LANCIO ITALSAT

Programma di telecomunicazioni

Il programma ITALSAT, sviluppato dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) con la partecipazione finanziaria di Telecom Italia, ha consentito la realizzazione di un sistema nazionale per telecomunicazioni via satellite innovativo sia per la banda utilizzata, banda Ka (20-30 GHz), sia per l'utilizzo di antenne a fasci multipli e la rigenerazione del segnale digitale, rigenerazione effettuata a bordo del satellite.

Gli elementi chiave del programma sono stati lo sviluppo e la realizzazione:

- di due satelliti (F1 ed F2),
- delle apparecchiature ed infrastrutture di controllo a terra (TT&C e Centro di Controllo Satellite),
- del Centro di controllo e terminali di traffico per il sistema multifascio (solo sviluppo),
- dei terminali per esperimenti di propagazione in banda EHF.

ed inoltre:

- il lancio di entrambe le unità di volo,
- l'utilizzazione operativa dei carichi utili di comunicazione,
- sperimentazione di propagazione a 20- 40- 50 GHz.

ITALSAT F1 è stato lanciato con successo nel gennaio '91 ed ha raggiunto la posizione orbitale definitiva, a 13.2 gradi di longitudine Est, il 6 febbraio '91. Dopo il collaudo in orbita è stata condotta una fase di sperimentazione terminata a dicembre '92. Sin dall'inizio del 1993 i due carichi utili di telecomunicazioni quello multifascio e quello globale sono in servizio, così come il carico per esperimenti di propagazione, che ha fornito dati ad un folto numero di Sperimentatori Nazionali ed Internazionali, sin dal settembre '91.

La seconda unità di volo **ITALSAT F2** è stata lanciata con successo l'8 agosto '96. La sua posizione orbitale attuale è di 16.4 gradi di longitudine Est. Il satellite ha completato la fase di collaudo in orbita e sta iniziando il servizio operativo, venendo così a sostituire progressivamente F1, che rimane operativo solo per quanto attiene la Propagazione, mentre rimane, per gli altri carichi, di scorta ad F2.

Il satellite **ITALSAT F2** ha a bordo, oltre ai carichi utili Multifascio e Globale, presenti anche su F1, il carico utile EMS (European Mobile System) realizzato dall'ESA con capocommissa italiana. Questo carico utile effettua servizi per mezzi mobili su tutta Europa e sul bacino del Mediterraneo.

La capacità dei carichi utili di Telecomunicazioni Multifascio e Globale è stata concessa a Telecom Italia. La capacità del carico EMS, per mezzi mobili, è stata concessa, con l'accordo dell'ESA, a Nuova Telespazio.

La vita utile nominale di F1 si avvia al suo termine, tuttavia, a seguito della messa in orbita e successiva gestione, effettuate in modo ottimale, la vita utile residua è oggi valutabile in ulteriori due anni. Il satellite potrà continuare ad essere utilizzato per gli esperimenti di Propagazione ed inoltre per esperimenti e dimostrazioni di servizi innovativi di telecomunicazioni (esperimenti di applicazioni Multimediali, esperimenti di collegamenti ad Alta Bit-rate (HBR), sino al termine del 1998.

2 RICERCA FONDAMENTALE

Nel corso del '96 la "Commissione dei 9" di cui alla legge 233 del 31 maggio 1995 ha proposto il finanziamento di progetti di Ricerca per un totale di 60 miliardi di lire, di cui circa 13.5 per la stipula di contratti con le industrie del settore per la realizzazione di strumenti da imbarcare sulle principali missioni scientifiche dell'ESA.

Gli interventi sono stati relativi sia a missioni già in orbita quali ISO (lanciato nel novembre '95) e SOHO (lanciato a dicembre '95), sia a missioni lanciate nel corso del '96 quali TSS-1R (lanciato a febbraio '96) e SAX (lanciato ad aprile '96) sia a missioni in corso di preparazione.

In particolare in quest'ultimo campo è stata supportata la partecipazione italiana alle missioni:

- CASSINI, sonda interplanetaria il cui lancio è previsto nel '97 con gli esperimenti VIMS ed HASI;

- SPECTRUM X, satellite russo il cui lancio è previsto nel '98 con gli esperimenti MART-LIME, Principal Investigator (P.I.) Italiano, JET-X e la partecipazione ad SXRP.
- XMM, satellite ESA il cui lancio è previsto nel '99 con l'esperimento EPIC, che vede un P.I. italiano;
- INTEGRAL, satellite ESA il cui lancio è previsto nel 2000 con il telescopio IBIS (P.I. italiano) e lo strumento JEM-X (coinvestigatore italiano); allo Spettrometro ed allo Science Data Center.
- ROSETTA, missione interplanetaria il cui lancio è previsto nel 2002 con gli esperimenti VIRTIS (P.I. italiano), GIADA (P.I. italiano), CONCERT ed OSIRIS.

E' stata, inoltre, finanziata la realizzazione di:

- strumentazione da imbarcare sull'aereo russo stratosferico nell'ambito della missione ANTARTIDE;
- l'analisi dei dati delle missioni SAR X;
- lo studio di pre-fattibilità di un piccolo satellite atmosferico.

In vista poi della Stazione Spaziale sono state finanziate attività relative alla:

- cristallizzazione di proteine in microgravità;
- studi sui fluidi e sui materiali in microgravità.

I finanziamenti hanno riguardato le seguenti discipline con le percentuali a fianco indicate:

Scienze dell'Universo	47,41%
Scienze dell'Ingegneria	25,41%
Scienze della Terra	20,35%
Scienze della Vita	6,83%

3 MISSIONI SCIENTIFICHE

Nel '96 oltre al programma Beppo-SAX e Tether, di cui si è già data notizia nel precedente capitolo 1, vanno ricordate le seguenti attività:

3.1 CASSINI

E' stata completata la qualifica e sono state consegnate l'unità di volo dell'esperimento VIMS e le altre parti di responsabilità italiana, ad eccezione dell'antenna. E' stata completata la qualifica e le verifiche di interfaccia e di "link budget" dell'antenna di volo. Il lancio è previsto ad ottobre 1997.

E' stata presentata al CIPE, congiuntamente al CNR e Regione Sardegna la proposta di finanziamento, su fondi strutturali europei, dell'antenna a terra (60-70 m.) per la ricezione dei dati della missione Cassini e l'utilizzo per Radioastronomia. Sono stati anche avviati contatti con la NASA per l'inserimento dell'antenna nella rete DSN (Deep Space Network).

3.2 SAC-B

E' stata completata l'attività relativa al sottosistema pannelli solari in Arseniuro di Gallio ed all'esperimento ISENA del CNR/IFSI, che costituiscono la partecipazione italiana del satellite argentino SAC-B. Il lancio è stato effettuato il 4/11/96, purtroppo il malfunzionamento del lanciatore non ha separato il satellite dall'ultimo stadio, tuttavia, i pannelli solari si sono aperti correttamente e le prestazioni elettriche sono risultate nominali, mentre l'esperimento ISENA non ha potuto operare.

La Stazione di Malindi ha partecipato attivamente ai tentativi di recupero della missione.

3.3 CESAR

Per quanto attiene il programma CESAR, satellite scientifico realizzato dall'Italia in collaborazione con Paesi dell'Europa orientale, è stato confermato lo schema di accordo con i Paesi partecipanti (Austria, Repubblica Ceca, Polonia, Slovacchia, Ucraina e Ungheria), nel quadro dell'iniziativa CEI (Central European Initiative).

E' stata avviata la formalizzazione dell'accordo ed emessa la richiesta di offerta per l'esecuzione del progetto dettagliato del segmento spaziale. Il lancio è pianificato per metà del 2000.

3.4 ALTRE ATTIVITA

Sono da citare, inoltre, le seguenti attività relative a missioni scientifiche:

- valutazioni con l'Argentina per la potenziale collaborazione ai satelliti SAC-A e SAC-C;
- studio interno per la definizione di una carrozza multimissione a basso costo, classe 300-350 Kg.
- Coordinamento della proposta "CLUSTER recovery" avanzata all'ESA a seguito del fallimento del lancio Ariane 5 che ha portato alla distruzione dei 4 satelliti CLUSTER.

3.5 AUTOMAZIONE E ROBOTICA

3.5.1 Programma SPIDER, braccio manipolatore

Con la missione EUROMIR 95, nell'ambito dell'esperimento RJC (Robotic Joint Control), è stata effettuata la terza serie di prove del giunto del braccio robotico italiano. E' stata avviata l'attività di estensione dell'esperimento sino a giugno '97. E' stata, inoltre, completata l'integrazione del braccio ed avviata la qualifica.

3.5.2 Missione JERICO

E' stato definito l'accordo con l'ESA e la RSC-Energia per l'effettuazione della missione Jerico. E' stato effettuato lo studio interno di definizione del Segmento a terra.

3.5.3 Programma Rosetta Lander

E' stata definita la partecipazione italiana all'interno del Consorzio che sviluppa il "Lander" (Consorzio formato da ASI, CNES, DLR, Max Planck Institutes, FMI - Finlandia, BNSC, KFKI - Ungheria) ed è stata emessa richiesta di offerta per l'attività.

3.5.4 Altre attività

E' stata assicurata la partecipazione, nell'ambito della Stazione Spaziale, al Visiting Vehicles Integration Group (in funzione del potenziale sviluppo SPIDER) ed al "International Robotics Working Group.

Sono state presentate alla NASA due proposte per il "servicing" (interno ed esterno) automatizzato dei carichi utili della Stazione Spaziale. Sono proseguite le attività: del contratto ROSE-D e la costruzione dell'edificio per Centro di Simulazione Robotica a Matera.

3.6 MISSIONI DI ESPLORAZIONE

Sono proseguiti i contatti con NASA, CNES, DARA ed ESA per la definizione di missioni cooperative per l'esplorazione Luna e Marte. In tale contesto è stato avviato lo studio interno di definizione orbiter lunare italiano ed è stata assicurata la partecipazione alle attività dei gruppi di coordinamento internazionali per esplorazione Marte e Luna (IMEWG = International Mars Exploration Working Group e ILEWG = International Lunar Exploration Working Group).

4 STAZIONE SPAZIALE

4.1 MINI PRESSURIZED LOGISTIC MODULE (MPLM)

E' continuata la negoziazione con NASA per la revisione dell'accordo per la fornitura delle unità dell'MPLM. E' stata completato il Modello Strutturale ed è in corso il programma di prove di qualifica (sono state effettuate: la prova pressurizzazione/depressurizzazione, la prova modale e la prova vibroacustica). E' in corso la qualifica dei sottosistemi.

E' stato approvato il contratto a completamento del MPLM ed è stata autorizzata la prima fase di attività, fino al 30/4/1997.

4.2 NODI

E' stata definita con la NASA la possibile partecipazione italiana allo sviluppo dei Nodi 2 e 3 della Stazione Spaziale e sono state avviate le necessarie verifiche interne per la conferma di tale partecipazione in relazione agli interessi italiani.

4.3 SEGMENTO A TERRA

E' stato completato lo studio interno per la individuazione dei requisiti generali del Centro che dovrà assicurare le attività di supporto post consegna del MPLM ed accogliere le corrispondenti attività per gli elementi della Stazione sviluppati dall'ESA (COF ed ATV).

E' stato esaminata con l'ESA la possibilità di avere in Italia il Centro di supporto per gli elementi COF ed ATV. In tale quadro si è concordato che l'ASI condurrà uno studio di definizione sotto

contratto dell'ESA. La relativa richiesta di offerta è stata ricevuta dall'ASI per un importo di 600 KEcu.

4.4 UTILIZZAZIONE

Sono stati definiti con il Centro MARS (Microgravity Advanced Research and Support) i termini di una Convenzione per la fornitura di servizi all'ASI e per la progressiva implementazione presso il MARS di un Centro di Supporto agli utilizzatori della Stazione Spaziale.

E' stato siglato un accordo di principio con l'ESA, relativamente alla partecipazione italiana al programma EMIR 2, che riduce l'impegno finanziario italiano pur salvaguardando la partecipazione industriale e scientifica. E' stata avviato con altri Enti (ad es. ENEA, INFN ed altri) l'esame per la definizione di potenziali programmi cooperativi.

Da parte ASI si è preso parte ai lavori dei gruppi strategici internazionali, nel campo della scienza della vita e nella scienza dei materiali per il coordinamento dello sviluppo e dell'utilizzo di apparecchiature multiutente.

Sono stati valutati i risultati dei due esperimenti effettuati a bordo della MIR, nell'ambito della missione EUROMIR 95 (controllo contaminazione microbiologica e studio movimenti astronauti)

4.5 ATTIVITA' ASTRONAUTI

Il Dr. Umberto Guidoni ha partecipato alla missione TSS-1R/STS-75 (lancio il 22/2/96) in qualità di "Payload Specialist". Il dr. Guidoni ha iniziato in Agosto 1996 presso la NASA Johnson Space Center di Houston il corso di addestramento per la qualifica a "Mission Specialist" per lo Space Shuttle in vista di un volo nella prima metà del 1999 (previsto dall'accordo con la NASA per l'MPLM).

Il Col. Luca Urbani ha continuato il suo comando presso l'ASI, partecipando, alle attività preparatorie ed al training per la missione STS-78, in qualità di "Alternate Payload Specialist", conclusesi in giugno 1996.

5 TECNOLOGIE

Nel corso del '96 sono stati attivati programmi tecnologici principalmente nelle aree di:

- Controllo di assetto ed orbitale - Trattamento Dati di Bordo
- Generazione di Potenza Elettrica
- Propulsione Avanzata per Manovre Orbitali
- Tecnologie per sistemi di propulsione.
- Sensori e Strumenti Optoelettronici.

Di seguito viene fornita una breve descrizione delle attività svolte nelle aree e delle relative motivazioni:

5.1.1 Controllo di assetto ed orbitale - Trattamento Dati di Bordo