

Enrico Ferrone

CARLO BUONGIORNO LO SPAZIO DI UNA VITA

INTERVISTA AL PRIMO DIRETTORE GENERALE
DELL'AGENZIA SPAZIALE ITALIANA

*Prefazione di Jean-Jacques Dordain
ed Enrico Saggese*

*Postfazione di Luigi Pasquali
e Francesco Depasquale*



LoGisma editore

Enrico Ferrone, *Carlo Buongiorno. Lo spazio di una vita. Intervista al primo Direttore Generale dell'Agenzia Spaziale Italiana.*

Enrico Ferrone è ingegnere aeronautico, laureato all'Università Federico II di Napoli, e segretario generale dell'UGAI, Unione Giornalisti Aerospaziali Italiani. Ha pubblicato i volumi *Tra Cielo e Mare, idrovolanti e anfibi nell'aviazione mondiale* e *Il volo a Napoli tra passato e futuro* per l'Istituto Bibliografico Napoleone.

Copyright © 2011 Enrico Ferrone
Copyright © 2011 LoGisma editore – www.logisma.it

ISBN 978-88-87621-93-8

Stampato in Italia

almente c'è e deve
se agli investimenti
spaziale, nazioni im-
re salde le bandiere
ogni barriera e muo-
nio parere è supera-
senso possibile.

riente?

ata. Noi dobbiamo
omo del Terzo mil-
ndi, attingere nuo-
nostre conoscenze
rtanti risorse da de-
e ancora: lo spazio
do razionale e non
le locomotive. Tra
, assieme a Francia

che la Francia ab-
onquiste tecnolo-

sviluppo di tecno-
atto in modo di far
i farsi valere in un
di conseguenza, da
per il programma
re è stata sempre
ono andati aumen-
ivare, nel 1989, a

rebbe stato il San
distanze. Sarebbe
popolare, diceva-
è che si continua
poco e sebbene in
osciugato le casse
ora questi soldi ri-

ll'economia di un
risorse economi-

che, ma anche delle persone, devono necessariamente essere distratte dalle attività produttive e dirette alla ricerca o destinate ad impedire che il livello tecnologico e il livello economico siano sorpassati da quelli di altre potenze industriali. La questione può essere affrontata da più punti di vista, ma non si può trascurare che lo spazio possa agire da stimolo per il progresso di tante altre discipline: elettronica, chimica, materiali, meccanica di alta precisione, propulsione, ottica. Difficile elencare tutte le discipline. E questo discorso valeva agli esordi come adesso.

Ma si può dire che San Marco sia stato lo *start up* delle vicende spaziali italiane?

Allora c'è stata una fucina di attività che ha dovuto necessariamente portare ad un coordinamento di tutto quanto avveniva nel settore spaziale in Italia. Non è che bisognava inventarsi l'acqua calda e nemmeno guardare troppo lontano. Bastava semplicemente dare un'occhiata oltralpe.

Continui a raccontare, la prego...

Stavamo parlando degli inizi degli anni Ottanta. La mia collaborazione con Luigi Broglio sul San Marco si era appena conclusa e io avevo iniziato a dirigere l'Istituto di Propulsione Aerospaziale a Roma.

Avevo incontrato in modo del tutto casuale il senatore Luigi Granelli, che era ministro per la Ricerca Scientifica e Tecnologica. Ci eravamo visti anche in altre precedenti occasioni, ma sempre in modo formale. Invece quella volta era accaduto a Cape Canaveral, dove eravamo stati invitati, per vie diverse, ad assistere al lancio dello Shuttle Endeavour che imbarcava il primo modulo di Spacelab. Era il novembre 1984.

Chi era Luigi Granelli?

Era un ex operaio dell'Italsider, bergamasco. Ancora qualche callo visibile sulle mani. Granelli aveva molto chiara l'apertura internazionale e l'importanza dell'intervento dello Stato in economia. Keynes e Beveridge erano i suoi riferimenti, mentre l'influenza di Giorgio La Pira sui diritti della gente gli aveva dato un taglio forte di democristiano.

Con Granelli mi incontrai dunque a Cape Canaveral nel novembre 1984. Lui conosceva la mia storia ed iniziò a chiacchierare con me di scenari, di spazi di crescita e di come occorre garantire la gestione dello sviluppo. Una chiacchierata assolutamente informale, quasi amichevole, nonostante il fra-stuono e le grida degli altoparlanti, le luci della base americana e tutta la liturgia che accompagna ogni lancio.

Ebbene, ricordo un episodio divertente: lui odiava le enormi automobili delle autorità e mi propose di noleggiare una vettura per andare a mangiare una bistecca tipicamente americana con le patate fritte. Granelli era una persona

schiva e lo attiravano poco gli eventi mondani che si svolgevano a latere dei fatti centrali. In America a lui interessava capire cosa girasse attorno al grande circo delle attività spaziali e quali ricadute tecniche ed occupazionali potessero dare ad un Paese piccolo come il nostro.

Io conoscevo molto bene la zona.

Onestamente non faticai a trovare proprio il posto che Granelli avrebbe gradito, alla periferia di Orlando. In quella Florida così cosmopolita ci mancavano solo le larghe camicie fiorate e saremmo stati due anonimi americani a cena insieme.

Parlammo di molte cose in quella *steak house* immersa tra le palme dell'International Drive. Gli spiegai il mio punto di vista sulla conquista spaziale, dicendogli che per me non ci sarebbe stato futuro senza un abbattimento dei costi di trasporto. Granelli mi ascoltava in silenzio. Lasciò quasi intonsa la sua bistecca di bue.

Non aveva avuto senso andare sulla Luna con un vettore a perdere perché sarebbe stato come spostarsi da Roma a New York con un bel Jumbo appena uscito dagli stabilimenti di Everett e poi, una volta atterrato, l'aereo della Boeing sarebbe stato rottamato.

Granelli aveva ascoltato in silenzio.

Lo Shuttle era un gran passo avanti rispetto ai lanciatori convenzionali, ma le orbite erano ancora troppo limitate e i costi non erano affatto molto competitivi. L'Europa avrebbe dovuto trovarsi una soluzione alternativa per una sua indipendenza. Io parlavo in totale libertà e il ministro, ma lo compresi tempo dopo, non si era perso una sola parola di tutta la conversazione.

Terminammo la missione, ciascuno secondo i propri compiti e le proprie aspettative.

Ognuno fece ritorno a casa con i suoi mezzi. Il titolare del dicastero aveva lo Stato che governava le sue trasferte, assieme ai capi azienda che lo avevano accompagnato, io a bordo di un comodo quadrireattore che mi portò non so se a Londra, a Parigi o a Francoforte, prima che trovassi la mia rotta per Roma. Durante il viaggio, cercai di ricordarmi a che numero di traversata fossi con l'America. Con tutta la buona volontà e gli sforzi della memoria, proprio non riuscii a calcolarlo. Forse avevo superato le due cifre.

La mia vita era stata un continuo via vai. Sembrava incredibile: mi ero dedicato con passione allo spazio e, alla fine, non trovavo spazio per me stesso! Erano i pensieri della noia di chi sta chiuso in un tubo di metallo, legato alla poltrona come un rematore, con una specie di gendarme che ti porta da mangiare a comando. Beh, non è proprio la stessa cosa!

A casa mi aspettava Lili. L'avevo sposata da poco in seconde nozze. Una compagna che si rivelerà ideale e che mi sta accompagnando con amore, con forza e con pazienza, rimettendo ordine in un sistema di vita che lo scrittore Giovanni Veronesi avrebbe definito a buona ragione "caos calmo".

Un paio di giorni dopo il mio arrivo a Roma fui convocato dal dicastero che governava la mia università. Era il ministro in persona che desiderava parlarmi, mi aveva comunicato la sua segretaria, la efficientissima signora Paganini.

A quei tempi il MURST aveva traslocato dalla sua sede, il palazzo dove fu celebrato il processo a Galileo Galilei, e risiedeva in una moderna palazzina piuttosto incolore al Lungotevere Thaon de Revel.

Cos'altro avevamo ancora da dirci Granelli ed io?

Dietro la sua scrivania di legno massiccio il senatore fu molto diretto: mi disse apertamente che aveva bisogno di un esperto a cui dare l'incarico di seguire la politica spaziale nel suo ministero. Ma prima mi palesò la sua convinzione che il potenziamento delle attività spaziali dovesse passare attraverso progetti nazionali di alto valore scientifico e tecnologico, da realizzare sempre nell'ambito di una cooperazione con la NASA, senza però trascurare la partecipazione ai progetti importanti che si stavano delineando in ESA. Personalmente confermai che sarebbe stata un'ottima occasione per sostenere sia la ricerca che l'industria. Occorreva infatti una spinta, non solo e non certo per le attività spaziali, ma per tutta la ricerca nazionale nel settore delle tecnologie avanzate.

Granelli aveva un tono molto affabile nel porgere gli argomenti. C'era un qualcosa in lui che faceva convergere incredibilmente le proposte di un politico con quelle di un ricercatore. I suoi temi erano forti. Alla fine del suo discorso, il ministro mi chiese se ero disposto a lavorare con lui per realizzare questo progetto.

Il modo di vedere di Granelli mi piacque. Non chiese, non ordinò. Formulò la questione come una cosa scontata. Granelli era uno schietto e se le dico che è stato lui a "spazializzare" l'Italia, non esagero.

Avrei dovuto creare una struttura nazionale di spessore. Irrobustire i rapporti di collaborazione con la NASA, senza perdere di vista l'Europa, le sue ricerche, quelle realtà che sia pur frammentarie stavano convergendo. Sembrava un compito complesso, eppure c'era un filo di continuità che del resto prosegue ancora oggi a tener stretta la nostra collaborazione scientifica e industriale con i paesi più progrediti.

Fui molto chiaro e risposi che questa attività richiedeva la creazione di una struttura operativa *ad hoc* ed un mio impegno *full time*. Nacque così l'Ufficio Spazio del Ministero per la Ricerca Scientifica e Tecnologica, di cui fui nominato direttore e attraverso un accordo con il Ministero della Pubblica Istruzione fui esentato dagli obblighi accademici, in quanto comandato presso la Presidenza del Consiglio.

Ricordo che a quei tempi la Ricerca era un ministero senza portafogli. Del resto, per chi li ricorda, quelli non erano tempi politicamente facili. Eppure

Granelli usava spesso uscire da solo dal palazzo. Una volta gli chiesi come mai si muovesse senza scorta. Si mise a ridere: «*Tranquillo, Carlo* – mi rispose – *se vogliono fare un attentato anche al ministro per la Ricerca Scientifica, io mi sparo per primo!*».

Anni tremendi... Basti ricordare la strage del Rapido 904 che alla fine del 1984 contò 17 vittime...

Mi ha detto che Granelli non amava i riflettori. Fu definito anche il ministro scomodo. Lui che «alle poltrone ministeriali ha sempre preferito la politica», come lo commemorò Fernando Proietti sul «Corriere della Sera», nel dicembre del 1999. Come fu portata avanti quella sua nuova missione?

Avevo il mio ponte di comando. Ma dovevo semplicemente continuare il mio solito lavoro.

Io sarei stato chiamato a far parte, come consigliere, del Consiglio Scientifico del Piano Spaziale Nazionale per conto del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Avrei collegato assieme le attività dello spazio per le quali, ormai, facevano pressione tanto le industrie quanto gli enti di ricerca, comprese le tante facoltà universitarie che erano cresciute a grappoli in quel tempo, tutti in ordine ancora eccessivamente sparso.

La problematica fondamentale sarebbe stata quella di trovare i punti di congiunzione e di compatibilità tra la capacità industriale, i budget e tutte le possibilità di investimento sui centri di ricerca universitari.

Un piano nazionale è uno strumento di calcolo complesso. Le faccio qualche cifra per essere più chiaro. Se facciamo 100 la spesa spaziale francese del 1972, nel 1982 i nostri vicini d'oltralpe erano già arrivati a spendere 312. Con la stessa misura e nello stesso anno, la Germania spendeva 201 e l'Italia 464. Sono numeri molto significativi anche se le somme sarebbero state poi molto ridimensionate. Col senno di poi, possiamo constatare che nel 1989 la Francia salirà ancora mentre l'Italia subirà un grosso ridimensionamento!

Come previsto dal primo Piano approvato dal CIPE, il Comitato Interministeriale di Programmazione Economica, ad ottobre del 1979 il gruppo di lavoro studiava alcune possibilità di cooperazione con l'ente americano. Il CNR avrebbe provveduto in via transitoria alla gestione del PSN. E fu necessario mettere un po' di ordine in tutto lo schema organizzativo.

Con i fondi del Piano era necessario proseguire la missione Sirio, riallocare delle risorse per il programma del satellite a filo di cui si stava progettando la realizzazione e proseguire con il San Marco. Poi c'era da confermare la scelta definitiva di Italsat e sviluppare i rapporti con la NASA nel campo della geodesia e di quello che a quei tempi veniva chiamato "il modulo logistico".

Analizzammo, di conseguenza, anche l'impegno finanziario della nostra partecipazione ai programmi opzionali dell'ESA, in particolare nei settori stra-

tegici come i sistemi di trasporto spaziale, che nel passato erano stati penalizzati da una politica molto miope. La scelta dei razzi vettori in Europa è stata infatti molto travagliata che, ricordo, era partita alla fine della guerra dal riciclo dei razzi balistici rimasti inutilizzati negli arsenali dei vincitori, poiché questi rappresentavano un capitale di cui sarebbe stato difficile ordinare la demolizione e inoltre perché su di essi c'era già una formazione e una preparazione.

In sostanza, io gestivo le attività del primo Piano Spaziale Nazionale come delegato del ministero; ero capo della delegazione italiana al *Council* dell'ESA; rappresentavo il MURST nei Comitati Interministeriali di Difesa, di Industria e quello per l'Aeronautica e naturalmente avevo la responsabilità delle relazioni con la NASA. Queste deleghe conferitemi permettevano al ministro Gragnelli di avere una visione completa di tutti i finanziamenti e relativi programmi in corso nelle industrie e nei centri di ricerca del settore spaziale.

Le farò una panoramica sulla situazione industriale italiana di quel periodo. Nel 1969 si era costituita l'Aeritalia, dalla fusione fra la Fiat Aviazione, la Salmoiraghi di Milano e l'Aerfer di Napoli, che veniva a sua volta dalle Industrie Meccaniche Aeronautiche Meridionali, fondata da Nicola Romeo. Quest'ultima aveva prodotto aeroplani fino alla fine dell'ultima guerra. Era stata un'operazione importante e c'erano diversi programmi in opera, molti aeroplani che avrebbero potuto far ben figurare il nostro Paese. Troppi, si dirà in seguito e forse con un pizzico di ragione.

Il settore spaziale era più contenuto. Torino aveva la sua parte, ma poi c'era anche Roma, con diverse attività in imprese che in qualche modo continuavano a gravitare, oppure si stavano affacciando, sotto la sfera del grande ombrello di Iri e Finmeccanica.

Poi c'era in ballo un progetto di grande valore che bisognava portare avanti.

Di che progetto si trattava?

Il primo progetto, denominato Tethered Satellite System (TSS), meglio conosciuto semplicemente come Tethered, era basato su una proposta del prof. Giuseppe Colombo dell'Università di Padova e aveva come partner industriale la divisione spazio dell'Aeritalia, a Torino. Le avevo parlato del satellite a filo, appunto. Quel sistema avrebbe permesso il rilascio, dallo Space Shuttle, di un satellite scientifico mediante un cavo speciale che poteva essere svolto fino a quote di 200 chilometri superiori o inferiori a quella di volo dello Shuttle. Il progetto doveva essere sviluppato da un gruppo integrato tra l'ente americano e il CNR.

Qualcuno però affermò che Tethered fosse preso in considerazione dagli americani perché poteva essere un'arma contro i missili ostili.

Spesso si confonde il sacro con il profano. Alcune applicazioni scientifiche possono veramente essere utili sia all'esercito che alla ricerca scientifica.

La complessità di stivaggio e di trasferimento renderebbero utopistica qualunque missione. Altra cosa è la comprensione biotica, che potrebbe aiutarci anche alla preparazione di prodotti sintetici. E poi un domani, magari nemmeno troppo lontano, fare un *pit-stop* sulla luna di Saturno per proseguire oltre non sarebbe male, no?

In base a questa considerazione vorrei far notare che tutto il flusso di dati che provengono da Saturno alla Terra, e cioè delle informazioni ottenute dalla strumentazione scientifica del sistema orbiter Cassini e dalla sonda Huygens, è stato reso possibile dal funzionamento continuo della High Gain Antenna: un gioiello realizzato dalla nostra industria, che ora si chiama Thales Alenia Spazio ed è sempre sulla Via Tiburtina. Ricorda che le ho già parlato della *Tiburtina Valley*? Beh, io dico che bisognerebbe essere proprio fieri di avere certi gioielli industriali.

Ritorniamo ora al come e quando è iniziata l'avventura italiana al Cassini.

Ebbene, abbiamo visto che i successi conseguiti con il programma San Marco, quelli della nostra industria e dei gruppi scientifici con il Sirio e ancora la partecipazione ai programmi europei avevano finalmente spinto il Governo e il Parlamento italiano a varare il primo Piano Spaziale Nazionale. Siamo nel 1979. Chiariamo come è stato organizzato lo spazio nei suoi primi passi istituzionali.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche aveva creato una struttura tecnica denominata CNR/PSN che aveva come finalità la realizzazione e il coordinamento di tutti i progetti nazionali, unitamente alla loro gestione finanziaria. Il CNR/PSN avrebbe dovuto quindi provvedere al finanziamento degli esperimenti scientifici italiani che avrebbero volato su satelliti dell'ESA e della NASA. Quindi, come si dice oggi, nel piano era inserito un processo di internazionalizzazione del settore, che ci avrebbe permesso la presenza nei programmi più prestigiosi e con gli enti più competenti.

Questi fondi destinati alla nostra partecipazione a programmi obbligatori e facoltativi dell'ESA erano gestiti dal Ministero degli Affari Esteri, d'intesa con il Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica, il quale aveva l'obbligo del coordinamento di tutte le attività previste nel PSN.

La cooperazione con la NASA era fondamentale per la maggior parte dei nostri progetti e le nostre industrie avevano avuto l'occasione di avere stretti contatti con tutti i maggiori centri della NASA, eccezion fatta per il mitico NASA/JPL che era nato da una stretta cooperazione fra la NASA e il Jet Propulsion Laboratory del prestigioso Californian Institute for Technology. Una struttura responsabile della progettazione e realizzazione di tutti progetti di esplorazione planetaria della NASA e quindi degli Stati Uniti.

Cosa accadde a quel punto?

Accadde un fatto che permise un contatto ufficiale fra tecnici e scienziati con i colleghi del JPL. A partire dal 1980, cioè da quando ero stato nominato delegato allo Spacelab Board dell'ESA, avevo stretto un rapporto speciale con la delegazione tedesca, il ministero della Ricerca tedesca e in particolare con Hermann Strub, mio omologo in Germania, che divenne mio amico personale.

Infatti, stavamo preparando una proposta comune per una partecipazione dell'ESA al Progetto Stazione Spaziale mediante la realizzazione di un modulo abitato denominato *Columbus*. Un progetto voluto da Germania e Italia e approvato al Council dell'ESA insieme all'ARIANE 5 proposto dalla Francia. Per l'Italia firmò Luigi Granelli al Consiglio dei Ministri, nel gennaio del 1985, a Roma.

La Germania aveva aperto da qualche tempo rapporti con il NASA/JPL per la sua cooperazione al progetto Galileo, non quello del geoposizionamento ma per l'esplorazione di Giove e dei suoi satelliti. E poi stava procedendo al programma SAR X per la realizzazione di un radar ad apertura sintetica in banda X da far orbitare con lo Space Shuttle nei futuri progetti di osservazione della Terra.

Nel quadro di queste attività e per i successi della strumentazione radarica realizzata dalla Selenia Spazio per i satelliti ERS dell'ESA, Strub mi chiese se l'Italia fosse stata disponibile a cooperare come partner della Germania al programma SAR.

Ne parlai subito con Granelli e con i maggiori responsabili della Selenia Spazio. L'ing. Roberto Somma ne fu entusiasta. Ho visto poche persone, in Italia, eccitarsi come lui per un progetto spaziale! Convinsi così anche Luciano Guerriero, che era direttore del CNR/PSN, e così comunicai a Strub la nostra piena disponibilità dell'Italia ad aderire. Poche settimane dopo firmammo il Memorandum d'Intesa con il ministero della ricerca tedesco.

Ecco, quello che voglio dirle è che quando si tratta con persone competenti, che conoscono a fondo gli argomenti e che vedono delle possibilità interessanti, è uso non perdere tempo, non far impolverare le note informative, non perdere le carte, non far trovare il telefono occupato oppure nascondersi dietro un "non ricordo bene la questione".

Quell'attività fu molto importante perché permise un primo contatto diretto fra i tecnici della Selenia Spazio, gli esperti del CNR/PSN e i gruppi scientifici dell'Università e quelli del JPL.

La Selenia Spazio ottenne subito la responsabilità di alcuni sottosistemi fondamentali del radar e la realizzazione di tutte le attrezzature di ricezione ed elaborazione dei dati. Compiti che furono egregiamente esauriti dalla Selenia Spazio sotto la direzione di Somma, con la supervisione del CNR/PSN e di numerosi ingegneri e tecnici tra i quali mi piace ricordare in particolare l'ing. Canu.

Il contatto diretto con gli ingegneri della Selenia Spazio, che oggi è Thales Alenia Space, offrì la possibilità agli ingegneri del JPL di conoscere a fondo l'alto livello tecnologico in possesso delle industrie italiane nel settore dei radar e delle telecomunicazioni spaziali. Questo fu un elemento fondamentale per cui la NASA inviò, se ricordo bene nel 1988, una delegazione dei maggiori esperti del JPL, come John Casani e Charles Elachi, con a capo il rappresentante dell'ente americano in Europa, Jim Zimmermann, per studiare la possibilità dell'Italia di partecipare in maniera paritetica con la NASA e l'ESA alla grande avventura interplanetaria del Cassini-Huygens.

Così fu costituita una commissione di esperti da parte italiana per chiudere un accordo in grado di definire in quali termini si potesse procedere. Nella commissione c'erano nomi, oggi ben conosciuti, come Romeo Pernice, Giovanni Sylos Labini.

Sorprendentemente tutta quella faccenda fu accettata!

Oggi Sylos Labini è a capo di una società.

Sì, Giovanni è l'amministratore delegato di Planetek, a Bari, una società leader nella consulenza multi-disciplinare per lo sviluppo di Sistemi di Informazione Geografica e di Osservazione della Terra orientati alla gestione del territorio. Attiva sin dal 1994, Planetek Italia dispone di team di professionisti di alto livello.

Romeo Pernice invece è in ESA.

Sì e ricopre cariche importanti in Esrin.

Come si è sviluppata la storia della sonda Cassini?

A parte gli esperimenti scientifici che dovevano essere installati sia sull'orbita e sulla sonda Huygens, mi fa piacere ricordare quelli realizzati dal prof. Luciano Jess dell'Università di Roma La Sapienza.

Vi erano alcuni apparati fondamentali come il radar altimetrico e l'elemento più vitale e critico per il successo della missione: l'*High Gain Antenna* di cui le parlavo e che ha rappresentato uno dei punti di forza dell'intero programma. Il JPL aveva avuto un'esperienza non troppo brillante per il medesimo tipo di antenna impiegata dalla sonda Galileo verso Giove che era del tipo ad ombrello apribile, perché durante la missione non si aprì completamente penalizzando il volume dei dati trasmessi.

I tecnici della Selenia Spazio proposero così la soluzione a disco riflettore fisso grazie all'esperienza pluriennale di successi per tutte quelle prodotte sui satelliti di telecomunicazioni dell'ESA e dell'Eutelsat.

Un'altra grande ricaduta è stata la durata stessa del programma: dal 1989, quando si era iniziato a saggiare la possibilità del programma, al lancio che è

La missione Cassini è stata significativa per l'Italia, ma adesso, professor Buongiorno, vorrei che mi raccontasse delle vicende istituzionali.

Abbiamo parlato degli anni Ottanta che io definirei "anni ruggenti" perché in quel decennio posso assolutamente dire che abbiamo portato l'Italia nello spazio. È stato uno sforzo incredibile che, oltre agli indubbi risultati scientifici, ha dato al nostro Paese una classe di tecnici e di scienziati e ha comportato l'avvio di posti di lavoro molto qualificati, reddito e progresso. Mi sembra che su questo non vi siano dubbi.

L'opinione pubblica conosce veramente poco di tutto ciò che abbiamo affrontato, molte cose suoneranno completamente nuove, altre forse addirittura incomprensibili.

Certo, mi rendo conto che non sia facile orientarsi fra tante sigle e termini non comuni. È altrettanto vero che, a parte la stampa specializzata, le notizie sono passate sempre in secondo ordine sulle pagine dei quotidiani. E sa perché? Perché le fazioni nel nostro Paese sono state sempre così accese da affossare i nostri successi scientifici e industriali.

Torno ad esempio a Sirio che, come le ho detto, ha avuto un estremo peso nella nostra esperienza scientifica. Dopo quel successo si poteva pensare che i ministeri competenti appoggiassero numerosi programmi con l'obiettivo di una completa autonomia nazionale in campo spaziale, come hanno fatto altre nazioni. Invece, come continuazione degli esperimenti Sirio, si è varato il solo programma Italsat e sviluppato un innovativo sistema pre-operativo di comunicazioni via satellite. Il prezzo pagato per questa limitata espansione è stato evidentemente di non ottimizzare gli sforzi finanziari ed industriali e realizzare così una vera e propria capacità spaziale. Un piano meglio concepito e bilanciato avrebbe potuto portare la ex Selenia Spazio ad entrare nel mercato internazionale dei satelliti come primo contraente ben dieci anni prima.

Analogamente si può rilevare una grossa difficoltà per varare lo sviluppo delle tecnologie del telerilevamento che, nonostante gli sforzi promozionali, sono state finanziate solo recentemente con COSMO Skymed, in vista anche delle difficoltà incontrate in programmi di cooperazione internazionale da cui l'Italia non riesce ad avere interamente l'atteso ritorno operativo.

E sempre in tema di obiettivi nazionali va detto che le industrie hanno solitamente operato in contrapposizione, anche nei casi in cui avrebbero potuto

to tranquillamente collaborare, sempre alla luce di una mancata coerenza nazionale, in un settore strategico così importante e che alla fine ha avvantaggiato altre industrie europee.

È una situazione piuttosto evidente e credo che ne abbiamo messo in risalto molti dettagli.

Prendiamo un altro anno ben preciso, il 1987. Ci furono molti eventi disgiunti che alla fine, in modo ancora a me misterioso, possiamo elencare tutti come eventi di un periodo di mutamento.

Intanto un evento spaziale. Il 5 febbraio l'Unione Sovietica lancia la Soyuz TM-2 dal cosmodromo di Bajkonur con due astronauti a bordo, con l'obiettivo di mettere in funzione una stazione spaziale permanente. Non era il solito lancio. I sovietici si riappropriano di tutta la loro esperienza di stazioni orbitanti e decidono di dar vita a delle missioni che sottoporranno uomini e mezzi ad uno stress senza precedenti. Uno dei due astronauti, Juri Romanenko, rimase quasi un anno all'interno della stazione. L'ingegnere di bordo Aleksandr Ivanovic Lavejkin accusò delle irregolarità nel battito cardiaco che ne resero necessario un rientro anticipato. Questo darà il via a tutta una serie di scelte e anche di opportunità che oggi vedono una Stazione Spaziale Internazionale orbitare a poca distanza da noi, più o meno la lunghezza tra Roma e Bologna, con equipaggi americani, russi, europei.

Nell'aprile 1988 De Mita diviene il nuovo Presidente del Consiglio dei Ministri e Luigi Granelli prende il dicastero delle Partecipazioni Statali ed il Ministero senza portafoglio della Ricerca Scientifica e Tecnologica viene trasformato in Ministero per l'Università e la Ricerca Scientifica e Tecnologica ed assegnato ad Antonio Ruberti, un socialista con un passato da preside prima e poi da rettore dell'università di Roma "La Sapienza".

Vuole dire che quello fu un cambiamento istituzionale che ha inciso sulla quella politica spaziale che Luigi Granelli aveva avviato proprio assieme a Lei?

L'Europa era effettivamente giunta ad un bivio nella sua politica spaziale. L'Agenzia Spaziale Europea, in particolare, aveva ottenuto successi importanti con i vettori Ariane, lo Spacelab, la missione Giotto e il lancio di molti satelliti, ma i risultati complessivi restavano lontani da quelli di Stati Uniti e Unione Sovietica. E non va dimenticato che in quegli anni iniziavano i loro esperimenti anche la Cina, l'India e il Giappone.

Dei 2.600 lanci di missili o razzi effettuati in trenta anni, dal 1957 al 1986, solo 24 sono stati europei, contro i 1.890 sovietici e i 769 americani, di cui 24 missioni dello Space Shuttle. Questi lanci complessivamente hanno portato nello spazio qualcosa come 19.000 manufatti, di cui nel 1987 circa 6.600 restavano ancora in orbita.

Abbiamo detto che né l'Unione Sovietica, né gli Stati Uniti avrebbero potuto essere presi a modello, perché nel nostro continente si continuavano a mantenere politiche frammentate e individualistiche. Era indubbiamente necessario un salto quantitativo e qualitativo verso una politica spaziale unitaria.

Quali erano i programmi che in quegli anni figuravano come prioritari sulle scrivanie del ministro?

Abbiamo visto che i programmi erano stati codificati nel Piano Spaziale Nazionale, elaborato a partire dal 1979. Il PSN spostò l'impegno dei ricercatori da una semplice pianificazione ad un approccio per aree tecnologiche, individuando delle priorità e l'opportunità di far collaborare scienza e industria.

Per quanto riguarda i programmi, potrei elencarli tutti e, mi creda, la lista sarebbe davvero lunga, a partire dal Sirio lanciato nel 1977. Qualcuno lo ha definito "il miracolo". Per me è stato, con 90 miliardi di Lire investiti (ca. 45 milioni di Euro), il più grande esperimento di telecomunicazioni e, soprattutto, l'avvio della produzione spaziale italiana. E quindi l'ingresso del nostro Paese nel circuito delle telecomunicazioni internazionali, perché fino a quell'epoca l'egemonia d'oltreoceano era evidente. Nell'aprile 1965 si era lanciato Early Bird per comunicazioni telefoniche commerciali e tutto sembrava incentrato su quel progetto realizzato dalla *Space and Communications Group* di Hughes Company. Naturalmente non c'era stata alcuna intesa con l'Europa.

C'era in programma EUROPA 2 che ci avrebbe dovuto portare autonomamente su quote geostazionarie, ma nel 1968 il programma fu cancellato e noi ci demmo da fare per non sprecare tutto quello che si era imparato, in particolare il motore di apogeo che avrebbe potuto essere tutto di responsabilità italiana, ma anche il motore del satellite. Forse poco, forse molto ma per noi il capitale era troppo importante per andar perduto. Così l'industria aveva raccolto la sfida del governo e si era lanciata in questo programma che ci permise di indagare sulla gestione di nuove frequenze, ma si trattò di una serie di ritardi e di rinvii che fecero più volte temere il peggio.

Quali furono questi ritardi e rinvii?

Il programma Sirio arrivava a ridosso dell'autunno caldo del 1969. Il 1968 era stato un anno infuocato per molti Paesi e dopo tutto in Italia non fu particolarmente avvertito. Ma in quegli anni le instabilità di governo si sentirono molto. Basta rileggere la lista degli inquilini di Palazzo Chigi!

Poi c'era stato lo choc petrolifero del 1974, quella fu una vera mannaia per tante iniziative. Compreso il progetto di Carassa, a cui servì una legge speciale per circa l'80% dei 35 miliardi stanziati dal Parlamento. Come vedete parliamo sempre di qualcosa di straordinario e non mi riferisco ai progetti.

Intanto Telespazio riceveva l'opportunità di disporre di due importanti stazioni di ricevimento, Fucino e Lario.

Ma poi dobbiamo parlare del telerilevamento e noi stavamo sviluppando delle tecniche di analisi dei dati forniti dai satelliti Landsat, Seasat, Nimbus, Spot, mentre era stata avviata una collaborazione con la Germania per lo sviluppo di un radar ad apertura sintetica, che oggi, dico oggi, rappresenta un punto di estrema forza per la nostra industria. Al costo di una quarantina di miliardi di lire. Diciamo, qualcosa come venti milioni di euro.

Poi c'erano i programmi meteo gestiti con l'Aeronautica Militare e, sebbene non entrammo nell'elaborazione di Meteosat, si pensò di creare una rete per migliorare la ricezione dei dati. Come le avevo detto, rischiamo di fare un catalogo, ma è giusto ricordare il merito di tanti ricercatori, tecnici e maestranze. Infatti in questo settore firmammo un accordo di collaborazione con gli Stati Uniti per la geodesia e la geodinamica, realizzando appunto il Lageos-2.

Poi, per completare questo elenco sommario, citiamo Iris, che fu una delle punte della propulsione secondo i dettati del PSN e infine, per l'esplorazione dell'universo, il Sax.

Poiché ho sempre sostenuto che la linea di demarcazione tra le applicazioni industriali e quelle militari a volte è molto esile, devo ricordare che l'Italia già a quei tempi lavorava sui satelliti Sicral 1 e Sicral 1B per la trasmissione di dati criptati in uso alle forze istituzionali, ma anche per le emergenze militari fuori teatro operativo. Ricordo benissimo di averle parlato di Sicral come prosieguo dei programmi scientifici di Carassa, ma senza spiegarle di cosa si trattasse. E poi l'Italia ha partecipato con la quota del 14% al grande progetto del satellite Helios.

Helios, potremmo definirlo il satellite "impiccione"...

Ma sì... uno spione. Grazie al quale anche i militari italiani, con i francesi e gli spagnoli, si dotavano di un sistema di osservazione che fino ad allora era prerogativa solo di Stati Uniti, Russia, Cina, India e Israele. Un passaggio importante che ci ha permesso di essere autonomi sul piano delle informazioni militari. La guerra del Golfo nel 1991 evidenziò che il problema esisteva, quando emersero dissapori tra americani e alleati che protestavano per le immagini già elaborate che ricevevano dal Pentagono, così si comprese che avere una partecipazione in un programma così importante non era del tutto sbagliato! Un altro esempio si è avuto durante la guerra in Bosnia, durante la quale Helios 1A ha rappresentato un primo passo, seppur contenuto, nelle possibilità tecnologiche rispetto ai satelliti USA e che limita il suo valore all'aspetto strategico. Sono cose che devono far pensare, a chi ci governa.

Torniamo al 1987. Quell'anno ci fu un altro evento che interessava l'Europa dello spazio. Si tenne infatti una riunione importante a Firenze.

Certo, fui proprio io ad organizzare quella riunione a Firenze, ai primi di aprile, con i maggiori responsabili per le attività spaziali di Francia, Germania

vamo sviluppando
t, Seasat, Nimbus,
ermania per lo svi-
gi, rappresenta un
una quarantina di
ro.

ca Militare e, seb-
di creare una rete
schiamo di fare un
ecnici e maestran-
borazione con gli
unto il Lageos-2.
s, che fu una delle
per l'esplorazione

tra le applicazio-
rdare che l'Italia
la trasmissione di
mergenze militari
o di Sicral come
iegare di cosa si
l grande progetto

ani, con i francesi
fino ad allora era
In passaggio im-
elle informazioni
esisteva, quando
r le immagini già
: avere una parte-
to sbagliato! Un
quale Helios 1A
ibilità tecnologi-
petto strategico.

che interessava
tante a Firenze.
enze, ai primi di
ancia, Germania

e Gran Bretagna. E questo confermò in maniera definitiva il ruolo di primo piano conquistato dalla delegazione italiana da me diretta nell'Agenzia Spaziale Europea. La risposta non si fece attendere perché a breve ricevetti personalmente un invito a Parigi per partecipare alla celebrazione dei 25 anni del CNES. Fui presentato al Presidente della Repubblica François Mitterrand e la sera, alla cena finale, sedetti al tavolo di onore col ministro della Ricerca francese. Se le ho anticipato questo fatto, c'è un motivo.

La situazione politica nel nostro Paese era sostanzialmente cambiata, così come la capacità decisionale di chi aveva in mano le leve operative. Sappiamo che uno dei grossi problemi della credibilità italiana all'estero, che spesso non mancano di rinfacciarci, è la perenne instabilità dei nostri governi, anche se poi è singolare constatare che i personaggi che contano, in uno strano gioco delle carte, sono più o meno sempre gli stessi.

Ebbene, in quel periodo ero preoccupato per la nostra imminente partecipazione al Consiglio Ministeriale dell'ESA, che è l'appuntamento istituzionale durante il quale si decidono i bilanci da distribuire, Paese per Paese, all'Agenzia Europea, in cambio di un ritorno di lavoro e di tecnologia.

Abbiamo visto che il ministro era cambiato. Ed io conoscevo molto bene Antonio Ruberti, laureato in ingegneria all'Università di Napoli, ricercatore alla Fondazione Ugo Bordoni dal 1954 e che ha insegnato presso l'Università di Roma alla cattedra di Controlli Automatici e Teoria dei Sistemi. E che poi ha dimostrato notevoli capacità manageriali come Rettore della Sapienza per molti anni. Ma Ruberti, a quanto ne sapevo, non aveva avuto esperienze dirette nel settore spaziale. Ne parlai con il ministro uscente Granelli, che mi consigliò di non lasciare il Ministero e di attendere le decisioni del suo successore. Quello stato di indecisione non mi era congeniale ma seguii il consiglio di Granelli e rimasi in attesa.

Alcuni giorni dopo, il ministro Ruberti mi convocò nel suo ufficio e mi informò di aver dato al sottosegretario Learco Saporito la delega per le attività spaziali, mentre a me confermò l'incarico di capo della delegazione italiana presso l'ESA, confermandomi anche gli incarichi che avevo con Granelli nei vari Comitati Nazionali e per i rapporti con la NASA.

Sul tappeto c'erano ancora importanti problematiche?

Direi proprio di sì. Ormai le cose erano andate molto avanti e non si sarebbero potute fermare. E poi c'era la partecipazione al Council dell'ESA, a livello dei Ministri della Ricerca, prevista per i primi di gennaio del 1988 all'Aja e l'istituzione di un'Agenzia Italiana per lo Spazio. Si trattava di avvenimenti che andavano a cadere in quella particolare situazione politica che si stava creando in Italia con la fine della Presidenza di Craxi e che si concluse con quella nefasta stagione chiamata "Tangentopoli".

Per quanto concerne il Council dell'ESA, quella riunione vide fortemente consolidata la posizione dell'Italia quale membro del club trainante lo spazio europeo, insieme alla Francia e la Germania.

Infatti, oltre i ruoli concordati nella riunione di Firenze, l'Italia ottenne la leadership del futuro programma nel settore delle telecomunicazioni spaziali dell'ESA basato sullo sviluppo di un nuovo satellite geostazionario. Il satellite Artemis, che sarebbe stato sviluppato dall'Alenia Spazio come capo commessa e che fu lanciato nel luglio 2001 da Kourou, la base utilizzata per molti progetti dell'ESA.

Artemis doveva ricevere tutti i dati trasmessi dai satelliti in orbita bassa e ritrasmetterli ad un'unica stazione di terra ubicata in Europa. Il successo di quell'operazione confermò la stima e l'amicizia che Antonio Ruberti aveva nei miei riguardi e che mi dimostrò sempre per tutto il periodo in cui fu ministro della Ricerca e dell'Università. Ma l'aver lavorato bene accelerò soprattutto il processo legislativo già iniziato sotto il ministro Granelli, per la creazione di un'Agenzia Spaziale Nazionale quale ente responsabile per tutte le attività spaziali civili italiane di cooperazione europea e internazionale.

Siamo dunque al 1988, nasce l'ASI, nella sede che si trovò al piano di sotto del ministro... e c'erano dei programmi operativi da completare, perché si aspettava la fase finale del Sax, Lageos doveva essere chiuso e insomma, le solite mille cose da fare.

Ci sono degli eventi che, nella vita di un Paese e di un settore in particolare, dovrebbero rappresentare una svolta. E tutto dovrebbe funzionare molto meglio di prima se non intervenissero, purtroppo, delle interferenze politiche che vanno a detrimento di quello che si vorrebbe o dovrebbe concretizzare.

Vuol dire che l'ASI non doveva nascere in quel momento?

No, non è questo che intendo. Il problema è piuttosto quello della difficoltà di far sorgere un'agenzia che dovrà amministrare o forse governare la politica spaziale della nazione a cui appartiene, senza che sia stata pianificata con estrema cura la sua struttura. Non intendo qui entrare in un discorso di schieramenti politici, che fra l'altro sulla carta non esistono neanche più. Alla luce dei fatti devo pensare che se nel 1980, allo scopo di rafforzare il ruolo italiano nel settore, veniva istituito il Piano Spaziale Nazionale, gestito dal CNR allora diretto da Ernesto Quagliariello, la costante crescita di importanza del settore spazio, del ruolo italiano e la necessità di una sua razionalizzazione, resero necessaria la creazione di un ente a sé stante.

Però sarebbe stata necessaria un'organizzazione del lavoro tale da non generare una conflittualità proprio alla prima riunione del consiglio di amministrazione. Era chiaro, c'erano sotto interessi diversi e per niente convergenti, fra chi voleva riprendere le ricerche accademiche senza però occuparsi dei

**Unione vide forte-
o del club trainan-
ia.**

e, l'Italia ottenne la
unicazioni spaziali
zionario. Il satellite
ome capo commes-
utilizzata per molti

iti in orbita bassa e
ppa. Il successo di
nio Ruberti aveva
odo in cui fu mini-
e accelerò soprat-
anelli, per la crea-
isabile per tutte le
ernazionale.

**trovò al piano di
i da completare,
a essere chiuso e**

ettore in particola-
funzionare molto
rferenze politiche
e concretizzare.

mento?

ello della difficol-
governare la poli-
ta pianificata con
scorso di schiera-
più. Alla luce dei
ruolo italiano nel
dal CNR allora
rtanza del settore
izzazione, resero

vorò tale da non
nsiglio di ammi-
ente convergenti,
rò occuparsi dei

lanciatori, chi voleva dar prevalenza all'aeronautica, chi alla collaborazione europea e chi a quella con l'America. Insomma, la coperta era una sola e corta e non poteva essere tirata in tutte le direzioni senza pensare che alla fine non si lacerasse.

Qualcuno aveva compreso che lo spazio avrebbe richiesto molti finanziamenti e non smise di approfittarne. Ricordo, che quando si era in cerca di una sede, emersero dal nulla certi avvocati procuratori che iniziarono a proporre degli stabili molto pretenziosi che poi avrebbero rappresentato ben altre soluzioni abitative. Sembrava una corsa al rialzo, per una struttura che in realtà era ingessata nei conti dello Stato fino a essere limitata nell'acquisto della semplice cancelleria. Lo so che fa ridere.

Noi alla fine potevamo acquistare il lancio di un satellite, autorizzando una spesa di diverse decine di miliardi di lire, ma se poi dovevamo apporre la firma sul contratto, dovevamo passare dalla cartoleria a comprare la penna ad inchiostro indelebile perché il bilancio dell'ASI non prevedeva alcuna voce al riguardo. Questa struttura così rigida ha fiaccato la gestione e alla fine ha portato allo sfascio certe attività.

Cos'altro non ha funzionato in un'agenzia che poi ancora oggi racchiude il meglio di tecnici e di scienziati?

Alla sua domanda potrei rispondere in molti modi ma penso che la mancanza di norme transitorie sia stata l'ostacolo più grosso e le ho raccontato che un bilancio ingessato non permise a nessuno di muoversi con la dovuta dignità. Poi mancò ogni forma di armonizzazione sia nel consiglio di amministrazione che nel comitato scientifico, due organi che avrebbero dovuto gestire assai speditamente l'agenzia piuttosto che fermarla ad ogni difficoltà.

Probabilmente bisognava ripartire meglio le cariche.

Sì, e anche questa fu un'operazione politica che dovette seguire tutta una serie di equilibri che spesso ricordano più un'attività circense che un ambiente dove ci si deve occupare delle più alte tecnologie che dovranno accompagnare e supportare il Paese per i prossimi venti, cinquant'anni.

A luglio 1988 fu nominato presidente dell'ASI il veneziano Luciano Guerriero, professore di Fisica Generale a Bari. Io divenni direttore generale. Il consiglio di amministrazione dell'Agenzia fu composto da Luigi Broglio, già preside della scuola di ingegneria aerospaziale dell'Università di Roma e direttore del progetto San Marco; Enrico Cerrai, presidente del consiglio scientifico del Cise; Luigi Napolitano, direttore dell'Istituto di aerodinamica Umberto Nobile dell'Università di Napoli; Saverio Valente, fisico, delegato italiano al comitato scientifico dell'Agenzia Spaziale Europea; Angelo Bagnato, direttore generale della Spei Leasing del Gruppo Imi; Vittorio Olcese, già sottosegretario alla Difesa nei governi Craxi; il senatore Giovanni Batt-

sta Urbani, vicepresidente della Commissione industria del Senato nella ottava legislatura; Mario Bova, direttore dell'ufficio relazioni internazionali del ministero della Ricerca.

Bene, sul tavolo c'era il Piano Spaziale Nazionale per il triennio 1988-1990 che avevamo preparato con il ministro Granelli. Era già un documento che prevedeva un bilanciamento armonico e razionale fra le spese per i nostri progetti in partecipazione con l'Agenzia Europea, quelli con la NASA e quelli strettamente nazionali. Questo Piano approvato dal CIPE prevedeva, per il triennio, circa 850 miliardi di lire. Una somma di tutto rispetto.

Lo schema di Agenzia studiato dagli esperti del ministero della Ricerca, a cui Granelli chiese il parere, era basato su di un ente pubblico sotto il controllo del Ministro che per la gestione amministrativa di tutta la materia strettamente spaziale fosse soggetto alle norme del diritto privato, mentre, per le altre attività di spesa comuni con gli altri enti pubblici, avrebbe dovuto seguire le norme del diritto pubblico. Quello per me fu già un gran passo in avanti, ricordando quante difficoltà io e Broglio dovemmo affrontare e superare per la gestione del Progetto San Marco.

Lo schema di legge, a mio avviso, conteneva un pecca fondamentale, che esternai senza indugio a Granelli, ma che rimase nel disegno poi approvato in Parlamento nel maggio 1988 e in tutte le modifiche successive. Cioè l'assenza di un articolo che prevedesse la creazione di un centro scientifico-tecnologico proprio dell'Agenzia. Sarebbe stato di fondamentale importanza poter formare direttamente personale tecnico e scientifico, sia per il supporto tecnico alle industrie che per il controllo finanziario delle loro attività.

Dato che Lei è stato Direttore Generale dell'ASI, mi dica le sue considerazioni su quel periodo iniziale dell'agenzia.

Eravamo nel periodo pre-tangentopoli. Un momento, come dicevo prima, poco felice per un nuovo ente. Sul piano politico, quel periodo era caratterizzato da una guerra assai aspra tra due uomini politici: Ciriaco De Mita e Bettino Craxi.

Ho l'impressione che gli inizi dell'ASI abbiano rappresentato un periodo oltremodo impegnativo e delicato per Lei e il presidente Guerriero.

Certo. Quando ero in aula ed insegnavo Propulsione ai miei allievi, mi piaceva ripetere spesso il ritornello: «*Le equazioni di Stokes e Navier non hanno colore politico*».

Parleremo di Stokes e Navier?

Ma no. Le equazioni di Navier-Stokes sono un sistema di equazioni differenziali alle derivate parziali che descrive il comportamento di un fluido dal punto di vista macroscopico. Ma Lei pensa che se Claude-Louis Navier fosse