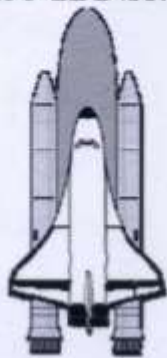


Sekce KOSMOS



při ČNS SČF

Kosmos

informační bulletin sekce Kosmos

2/2015



Sojuz TMA-16M

Start z Bajkonuru 27.3.2015 v 19:42 UTC

Zleva doprava: S.J.Kelly (palubní inženýr, USA),
G.I.Padalka (velitel, Rusko),
M.B.Kornijenko (palubní inženýr, Rusko)

San Marco: půl století italských kosmických letů

Umberto Cavallaro



italská samolepící známka vydaná v r. 2014 k 50. výročí startu

Před padesáti lety byla vypuštěna první italská družice, která nesla jméno San Marco. Byla vypuštěna 15. prosince 1965 v rámci americko-italské kooperace ze základny Wallops Island na východním pobřeží Spojených států. Nosnou raketu Scout X-4 poskytla NASA, startovní obsluhu poskytl italský Consiglio delle Ricerche (CNR - Národní výzkumná rada). San Marco byla současně i první západoevropská družice a první start v rámci NASA, který byl realizován zahraničním personálem. Další čtyři družice byly později vypuštěny z platformy San Marco u pobřeží Keni.

Před padesáti lety, v poválečné době, se Itálie nacházela v neobyčejném hospodářském rozkvětu. Byla si ale vědoma, že po technické stránce se opoždí, byla ale rozhodnuta, toto zpoždění odstranit a zemi znovu vybudovat. V této situaci se podařilo generálu Luigi Brogliovi, který byl nesporným, ale také často nepochopeným a osamoceným otcem italské astronautiky, získat nejen italskou vládu, ale i americkou kosmickou agenturu NASA pro myšlenku dopravit na oběžnou dráhu čistě italskou výzkumnou družici. Bylo to jen několik roků poté, co totéž udělal Sovětský svaz a rovněž Spojené státy.



známka s vyobrazením startovací plošiny



italský „kosmický“ pionýr Luigi Broglio

Italskými universitami v Římě, Turínu, Boloni, Florenci, Parmě a v dalších městech bylo podáno osmdesát návrhů na užitečné zatížení družice San Marco. Nakonec byly ale dokonce odmítnuty i navržené vědecké experimenty, které předložila skupina fyziků pod vedením Amaldiho, kteří chtěli zkoumat kosmické záření. Přiklepnut byl ionosferický experiment „majákové světlo“ od Nello Carrery (který ale nefungoval tak, jak se předpokládalo) a Brogliho nápad na měření hustoty atmosféry. Družice byla proto vybavena velmi citlivým měřicím přístrojem, který v každém okamžiku letu družice přesně měřil hustotu atmosféry. S tímto přístrojem, který se záhy začal označovat jako „Brogliho hustotní váha“, bylo možno získat základní a do té doby neznáma data, bylo možno měřit nevýraznou hustotu termosféry *in situ*.

Poprvé systematicky měřena vrchní část zemské atmosféry

Výzkum fyziky atmosféry byl v té době základním předpokladem pro astronautiku. Vrchní část atmosféry byla ještě z větší části neprobádána a k dispozici bylo jenom velmi málo a velmi neucelených dat. Tehdy používané metody umožňovaly pouze sběr kumulovaných údajů na měsíční nebo pololetní bázi v průběhu určité fáze oběžné dráhy družice. S pomocí Brogliho přístroje mohla být prováděna trvalá a bezprostřední měření i malých výkyvů. Znalosti hustoty vrchní části atmosféry měly značný význam v právě zahájených závodech mezi USA a SSSR, neboť většina družic se měla pohybovat v této oblasti.

V době studené války byly tyto výsledky výzkumu velmi zajímavé i pro vojáky, neboť přímo ovlivňovaly letové dráhy mezikontinentálních balistických raket a přesnost dopadu atomových hlavic po jejich průletem atmosférou.

Ambiciózní projekt, který navrhl generál Broglio jako president CRS (Italská komise pro výzkum vesmíru), což bylo oddělení Národní rady pro výzkum (CNR), byl touto komisí v lednu 1961 schválen jako část kosmického programu pro léta 1961-63. Byl to první italský kosmický plán, a od samého počátku byl podfinancován, jev, který měl trvale trápit rovněž budoucí italské kosmické programy.

USA poprvé kooperují s třetí zemí

Broglio mohl stavět na úspěchu právě ukončené akce s výškovými raketami v Salto di Quirra na Sardinii, na které se podílela i NASA. To bylo vůbec poprvé, kdy americká kosmická agentura spolupracovala se třetí zemí.

Broglio byl podle narození Benátčan, nebo ještě lépe „pozemský Benátčan“, neboť se narodil v roce 1911 v Mestre, což je na pobřeží naproti Benátkám. Jeho rodina pocházela z Piemontu – z Borgofranco d'Ívrea, a zde chtěl být i pohřben. Broglio zemřel v roce 2001. Lidé z Piemontu jsou považováni za „tvrdé palice“ – a jemu se povedlo s vytrvalou neústupností získat podporu italské vlády, kterou v té době vedl Amintore Fanfani. Fanfaniho vláda stála za ambiciózním plánem vypustit umělou družici z čistě italského startovního centra. Vláda tuto záležitost financovala s pomocí zákona, který byl pro tento účel v roce 1963 přijat. Broglio si rovněž zajistil stoprocentní podporu ze strany NASA, která byla připravena dát k dispozici zdarma nosnou raketu výměnou za data, která by při svém letu družice získala.

Italian Troops Fire Jupiter

Cape Canaveral, Fla., Jan. 23 (AP)—The successful firing of a Jupiter missile by a crew of Italian troops may have marked the end of launchings here for the rocket, which is becoming obsolete.

The Italian team fired the intermediate range missile on 1,500-mile flight last night in a combat training exercise. A Turkish group also launched a Jupiter earlier.

Thirty Jupiters are stationed in Italy and 15 in Turkey.

*Krátký článek v deníku
Lakeland Ledger
Newspaper
ze 7.12.1961, str.5
informuje o ukončení
tréninku Italských vojáků
na raketové základně
Cape Canaveral*

Italian Team Fires Jupiter At Canaveral

CAPE CANAVERAL (AP) — A third group of Italian missile troops has gained valuable combat-ready experience, launching a Jupiter rocket on a successful 1,500-mile flight.

Members of the Italian 36th Aerobrigade Missile Group were at all key blockhouse positions last night as the Jupiter shot into a clear sky and 15 minutes later planted its nose on target near Antigua Island.

Other 36th Aerobrigade crews recorded successful firings in April and August. These troops man Jupiter sites in Italy, where two 15-missile squadrons are deployed.

Italians control the missile and launching equipment. But American Air Force personnel retain custody of the nuclear warheads in accordance with the U.S. Atomic Energy Act.



Tato obálka dokládá trénink Italů v USA v dubnu 1961 (sbírka Luigi Festa)

To bylo poprvé v historii, co byla taková nabídka učiněna a tak byla čtyřstupňová raketa Scout X-4 k dispozici. NASA rovněž nabídla, že vyškolí italské techniky pro přípravu startu a že jim rovněž poskytne veškerá know how. Samozřejmě, že při této velkorysosti hrály svoji roli i postranní úmysly a to zabránit tomu, aby došlo ke stavbě evropského raketového nosiče

Tím byl program San Marco oficiálně zahájen a Itálie se vydala na výzkumnou cestu, která až do této doby byla omezena na trošku výzkumu na několika univerzitách a na několik pokusů v armádě. Broglio, který byl nejen profesorem, ale i vysoce postaveným zástupcem letectva, dokázal oba tyto směry účinně spojit a použít je k úspěšné realizaci svého záměru.

Co se týká techniků, tak ti měli přístup ke skupině důstojníků a poddůstojníků ze 36. strategické letecké brigády italského letectva, kteří byli vycvičeni na Cape Canaveral na Floridě a poté byli odveleni na americkou leteckou základnu Gioia del Colle, kde obsluhovali 30 balistických raket PGM-19 Jupiter s atomovými hlavicemi, které NATO umístilo v Apulien (jakož i v Turecku) jako odstrašující hrozbu proti expanzivním záměrům SSSR. Po jednáních mezi Kennedym a Chruščovem během tzv. kubánské krize v roce 1962 byly rakety odstraněny a apulienská letecká základna byla opuštěna.

Generál Marconi, který podporoval Broglia v oblasti organizace a logistiky, vybral 80 již dobře připravených techniků a poslal je zpět do USA, aby trénovali na raketě Scout.



Tyto celistvosti dokumentují starty dvou testovacích družic San Marco s pomocí raket Shotput v dubnu, respektive srpnu 1963.

Dvě testovací družice San Marco byly s pomocí rakety Shotput vyslány 22.4. a 3.8.1963 na balistickou dráhu, s cílem otestovat Brogliho „hustotní váhu“. Při druhém startu byla úspěšně měřena atmosférická hustota ve výšce 100 respektive 120 km a posílilo to tak důvěru ve výkonnost tohoto přístroje. V této době byl původně plánován ještě třetí start z raketové základny v Indickém oceánu u keňského pobřeží u Malindi. Politická nestabilita v Africe v té době ale Američany odradila od toho, aby do této oblasti přemístili svoje nejsilnější rakety. Bilaterální dohoda musela být proto změněna.

San Marco 1 – koule o průměru 66 cm a váze 115 kg – byla nakonec vypuštěna 15.12. 1964 z raketové základny NASA ve Wallops Island ve státě Virginia. Byl to

první úspěšný krok kosmického programu, který byl zcela v režii italských techniků, i když pod dohledem NASA. Mimo to, to byla první družice, která byla kompletně sestrojena a vypuštěna jednou ze západoevropských zemí. Její úspěch byl přijat s velkým nadšením a NASA chválila dosažené výsledky pro jejich „vysoký excelentní standard“. Až do startu družice San Marco 2 z italské plošiny na rovníků to však trvalo ještě další tři roky. Startem z Wallops Island se ale Itálie po SSSR, USA a Kanadě stala čtvrtou zemí, které měla svoji vlastní družici, a třetí zemí, která ji obsluhovala a provozovala vlastním technickým personálem. Tento technický personál, který šel s nadšením do celé záležitosti, a který měl všemi respektovanou technickou kvalifikaci, vytvořil i obdivuhodný světový rekord italských kosmických letů - po dobu 25 let nedošlo ani k jedinému nevydařenému startu rakety a nebo družice.



Italské razítko, věnované družici San Marco.

SAN MARCO ROCKET







... AND NOW ITALY

The countdown was in English, with Italian sotto voce commentary, when the first Italian-built satellite, named the San Marco, was launched 12/15/64 from Wallop's Island, Va. The 254-pound satellite, designed to investigate air density, was boosted into a perfect orbit by a U.S. Scout rocket (left), making Italy the third nation to launch its own spacecraft (U.S. teams have put up Canadian- and British-designed instruments).

Ke startu družice San Marco 1 existuje celá řada celistvostí.



Celistvost ze dne startu družice San Marco s podpisem Luigi Broglia (sbírka Renza Monateri).



Další typ celistvosti ke startu San Marco 1.

Se svolením autora převzato z Weltraum-Philatelie č. 257, str. 20-25.
Z němčiny volně přeložil Ing. Julius Cacka.