

AMSAT-PHASE III-C

Dopo il riuscito lancio di ARIANE-2 il 12 marzo 1988, il programma operativo dell'ESA è un po' cambiato. Il giorno 11 maggio partirà il volo V22 con un altro ARIANE-2 che porterà in orbita due satelliti commerciali INTELSAT V e F13. Il volo V23 sarà invece il primo lancio di prova del nuovo vettore potenziato ARIANE-4.

Questo vettore metterà in orbita di parcheggio tre satelliti: il METEOSAT-P2, il PANAMSAT e l'AMSAT-PHASE III-C. Riportiamo secondo per secondo le varie fasi del vettore dal LIFT-OFF al momento in cui immetterà in orbita i tre satelliti.

Vediamo testualmente cosa dice a proposito di ARIANE-4 il bollettino ufficiale dell'ESA n. 53 February 1988, pag. 65.

ARIANE-4

Il 6 novembre 1987 la Flight Readiness Review Executive Committee ha autorizzato la campagna dimostrativa di lancio (AR 401) dell'ARIANE-4 per il lanciatore (tipo 44LP12) ad eccezione del terzo stadio che sarà rivisto in seguito insieme al carico satellizzabile.

Il carico utile composto dai tre satelliti unitamente ai suoi adattatori pesa circa 3200 kg.

Il satellite europeo meteorologico METEOSAT P2 (700 kg), sviluppato dall'ESA, e il satellite per radioamatori AMSAT-PHASE III-C (150 kg), costruito sotto la responsabilità dell'AMSAT-DL, saranno collocati nella parte superiore dell'ogiva (N.d.T.: questa è la prima volta che siamo citati in un bollettino dell'ESA).

Il satellite per telecomunicazioni "SIMON BOLIVAR" (1200 kg)

della Pan American Organization (PANAMSAT), realizzato principalmente per la copertura del Centro e Sud America, verrà collocato nell'interno della capsula SPELDA.

Alcune strutture ed apparecchiature specifiche di questo volo, ma che potranno avere ulteriori applicazioni nel programma ARIANE, sono state sviluppate e costruite dalla ESA/APEX con la collaborazione del CNES, in Tolosa. Queste sono relative alla parte terminale del vettore e riguardano:

- una ghiera cilindrica (con 450 kg di zavorra), più un attacco conico tipo 937 per il fissaggio di METEOSAT-P2 e un attacco conico per AMSAT-PHASE III-C;

- un sistema di separazione che usa un tubo di espansione pirotecnica da 1920 mm di diametro;

- un programmatore per la separazione ritardata di AMSAT-PHASE III-C.

Per la parte inferiore del vettore è stata sviluppata e costruita una zavorra di 220 kg utilizzata durante l'integrazione dei satelliti e durante la loro manipolazione una volta connessi uno all'altro.

Piattaforma S. Marco

Il 25 marzo 1988, dopo circa due anni di inattività, il CNR ha messo in orbita un piccolo satellite per lo studio della climatologia. Le operazioni coordinate dal prof. Broglio si sono svolte con successo e il satellite S. Marco è entrato in orbita equatoriale a 250 km di altitudine spinto da un vettore americano SCAUTH. Il satellite contiene esperimenti italiani e USA e segna la ripresa dell'attività spaziale dell'Italia in questo settore.

La piattaforma S. Marco, sulla quale c'è la base di lancio, e la piattaforma Margherita, ove risiedono i tecnici addetti alle operazioni, si trovano in Kenia e sono di costruzione interamente italiana.

Trasformatore tubolare di impedenza per 2 m e 70 cm

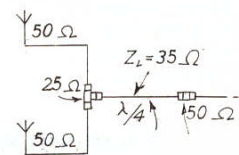
Bruno Serena - IW5BBV

La linea di adattamento ha impedenza caratteristica di 35 ohm e serve per collegare in fase fra loro due antenne che presentino una impedenza di 50 ohm. Le dimensioni di L del tubo sono date per 146 e 435 MHz e sono tagliate per la banda satelliti.

Le note che accompagnano le figure chiariscono il funzionamento della linea e la sua costruzione. A fine lavoro i vari pezzi possono essere argentati, con leggero miglioramento del rendimento. E' importante praticare un forellino da 1 mm di diametro sul tubo esterno della linea per evitare la formazione di condensa nell'interno della stessa. Il forellino deve essere tenuto al riparo dalla pioggia.

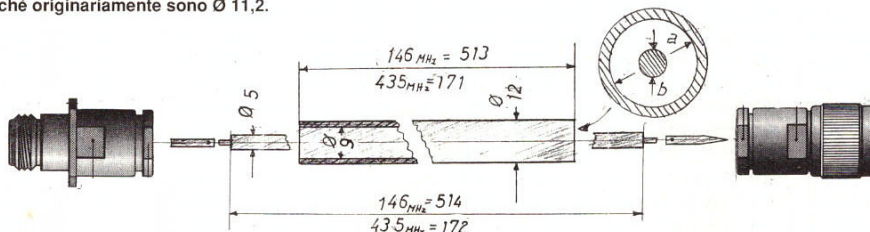
Com'è possibile adattare ad un carico di 50 ohm due linee, pure a 50 ohm, convergenti in un nodo (e così presentando all'uscita del nodo una impedenza risultante di 25 ohm)?

Risposta:
Occorre aggiungere uno spezzone di linea lunga un quarto d'onda e di impedenza uguale a:



$$Z_L = \sqrt{25 \cdot 50} = 35 \Omega$$

Il tubo di Ø 12 ext. - 0,9 int. è standard, così come il tondino di Ø 5. I connettori vanno torniti a Ø 12, perché originariamente sono Ø 11,2.



La formula che dà l'impedenza di una linea coassiale è

$$Z_L = 138 \log(a : b)$$

Nel nostro caso il rapporto (a : b) che dà l'impedenza di 35 ohm è circa 1,8. Con il tubo ed il tondino di ottone si ottiene il risultato voluto.