

* NOVA *

N. 53 - 25 APRILE 2009

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

STS-400 ENDEAVOUR: LA MISSIONE CHE NESSUNO VORREBBE FAR DECOLLARE

Lo Space Shuttle Endeavour è pronto sulla rampa di lancio per un'eventuale missione di soccorso all'equipaggio dell'Atlantis

*Dal sito dell'Unione Astrofili Italiani (www.uai.it) riprendiamo questa interessante comunicazione di **Fabio Pacucci** sulla prossima missione Shuttle (v. anche il precedente comunicato su Nova n. 48 del 2 aprile 2009).*

Il lancio della missione STS-125 dell'Atlantis, diretta verso il telescopio spaziale Hubble, è attualmente previsto per il giorno 11 maggio 2009.



E' l'ultima volta che potremo ammirare due navette contemporaneamente sulle rampe di lancio del Kennedy Space Center, a Cape Canaveral:

lo Space Shuttle Atlantis (dietro) sulla rampa 39A, lo Space Shuttle Endeavour sulla 39B.

Parallelamente a questa missione principale è stata completamente definita una seconda missione, denominata STS-400, che dovrebbe decollare nel caso in cui venisse dichiarata l'impossibilità da parte dell'Atlantis di rientrare a terra in sicurezza. In seguito all'incidente del Columbia, nel 2003, furono definite nuove norme di sicurezza riguardanti le missioni dello Space Shuttle. In particolare, nel caso in cui gravi danni allo scudo termico rendessero impossibile il rientro in atmosfera di una navetta, deve essere sempre pronto al lancio (nel giro di 40 giorni dalla dichiarazione di emergenza) un secondo Space Shuttle. Gli astronauti rimasti in orbita, intanto, troverebbero rifugio all'interno della Stazione Spaziale Internazionale, che è in grado di ospitare in maniera completamente autosufficiente un intero equipaggio shuttle per circa 80

giorni. Queste missioni di soccorso, programmate per ogni singolo lancio post-Columbia, vengono identificate con la sigla STS-3xx (dove al posto delle "x" vanno ancora due numeri).

La missione di soccorso per la STS-125 (missione di riparazione dell'Atlantis verso Hubble) sarà totalmente diversa, la prima e l'ultima del suo genere: per questo motivo è stata denominata con una sigla completamente diversa, la STS-400.

Nel caso in cui l'equipaggio dell'Atlantis dichiarasse emergenza (a causa di qualsiasi danno che comportasse l'impossibilità di effettuare un rientro in sicurezza) non ci sarebbe alcuna possibilità di raggiungere la Stazione Spaziale Internazionale a causa della notevole differenza di altezza orbitale esistente fra quest'ultima e il telescopio spaziale Hubble. Per questo motivo, l'equipaggio sarebbe costretto ad attendere i soccorsi all'interno dello stesso Atlantis. Uno Space Shuttle può garantire la sopravvivenza dell'equipaggio per circa 26 giorni a partire dal lancio. Per questo motivo l'Endeavour, a cui è affidata la missione di soccorso, è stato già portato sulla rampa di lancio, pronto ad effettuare il decollo nel giro di pochi giorni dalla dichiarazione di emergenza. Nel caso in cui venisse riscontrato un problema sull'Atlantis durante l'ispezione allo scudo termico del secondo giorno di volo (FD2, Flight Day 2), l'equipaggio avrebbe a disposizione 24 giorni di tempo per abbandonare la navetta. Se invece l'emergenza fosse dichiarata durante l'ultima ispezione nel FD10, l'Endeavour dovrebbe completare l'evacuazione della navetta danneggiata in soli 15 giorni e 16 ore circa.

Vediamo come si svolgerebbe questa missione di soccorso. L'Endeavour, già pronto sulla rampa di lancio, decollerebbe con un equipaggio ridotto costituito solo da comandante, pilota e due specialisti di missione. L'Endeavour dovrebbe seguire la stessa traiettoria dell'Atlantis, per arrivare ad un rendez-vous con quest'ultima navetta nel FD2 o nel FD3. La manovra di avvicinamento e aggancio fra le due navette si presenta particolarmente complicata e, soprattutto, mai tentata prima. La configurazione di avvicinamento dovrebbe essere approssimativamente la seguente: l'Atlantis sarà posizionata con il muso verso la Terra e con lo scudo termico nel senso di marcia, invece l'Endeavour avrà il muso verso l'alto e il vano stiva nel senso di marcia. L'avvicinamento delle due astronavi proseguirà fino ad una distanza di circa 15 metri. A questo punto il braccio meccanico dell'Endeavour aggancerà l'Atlantis. Una volta avvenuto l'aggancio fra le due astronavi, gli astronauti della STS-125 saranno trasferiti a bordo dell'Endeavour nel corso di tre passeggiate extraveicolari. Ovviamente dovranno essere trasferiti anche le sette tute LES (Launch and Entry Suit) necessarie per l'atterraggio. A questo punto, lo Space Shuttle Endeavour, con a bordo 11 astronauti, dovrebbe rientrare a Terra, mentre il MCC (Mission Control Center) comanderà in remoto l'Atlantis fino a farlo rientrare in atmosfera, nel suo ultimo volo che si concluderà probabilmente nelle acque del Pacifico, a nord delle isole Hawaii. Per un certo periodo si è ipotizzata anche la possibilità di tentare un atterraggio dell'Atlantis eseguito in remoto (ossia comandato dal centro di controllo, una volta completata l'evacuazione dell'astronave), tuttavia questa possibilità sembra essere esclusa al momento.

A causa di queste caratteristiche, la missione STS-400, nel remoto caso in cui fosse effettivamente eseguita, sarebbe senza alcun dubbio una delle missioni più rischiose mai tentate, sicuramente la più pericolosa dell'era post-Columbia. A questo proposito è sufficiente pensare al fatto che se venissero riscontrati problemi anche alla seconda navetta non ci sarebbe più alcuna possibilità di soccorso per gli 11 astronauti dei due equipaggi.

E' importante sottolineare anche il fatto che, nel caso fosse eseguita, la missione STS-400 sarebbe molto probabilmente l'ultima dell'intero programma Space Shuttle. Essa comporterebbe la perdita di una delle tre navette rimaste e sottolineerebbe l'inaffidabilità di un sistema di trasporto spaziale ormai vecchio di trenta anni. E' estremamente difficile che, in uno scenario del genere, altri lanci siano autorizzati, senza contare la difficoltà oggettiva di proseguire il programma con due sole navette.

Ci auguriamo vivamente che lo Space Shuttle Endeavour possa rimanere ben saldo sulla rampa di lancio fino al giugno 2009, periodo in cui è prevista la sua missione STS-119 diretta verso la Stazione Spaziale Internazionale.

Fabio Pacucci

http://www.uai.it/web/guest/astronews/journal_content/56/10100/107424

