

COMMISSIONE PER LA SOYUZ MS-10

Come riportato nella nostra *Nova* 1390, la navicella Soyuz MS-10, decollata regolarmente l'11 ottobre scorso alle 10:40:15 CET dal cosmodromo di Baikonur in Kazakhstan, dopo circa 2 minuti di volo ha affrontato un rientro balistico a causa del malfunzionamento del razzo vettore omonimo.

Successivamente, l'amministratore NASA Jim Brinestine, che seguiva il lancio, e l'agenzia russa ROSCOSMOS nella persona del direttore Rogozin, hanno dichiarato di procedere congiuntamente con una commissione d'inchiesta, che il 20 ottobre c.a. avrebbe dovuto chiarire le cause dell'incidente di volo, fornire le dovute raccomandazioni per evitare futuri malfunzionamenti e chiarire i tempi del ritorno al volo umano con il vettore russo.

Il giorno successivo all'incidente il capo del volo umano di ROSCOSMOS, l'astronauta veterano russo Sergei Krikalev, aveva dichiarato ai media che ragionevolmente la ragione dell'incidente era uno dei 4 *booster* laterali del vettore, che doveva separarsi dal corpo centrale, era entrato invece in contatto danneggiando irreparabilmente lo stadio di salita.



L'apice dei booster laterali del razzo Soyuz FD, un semplice grosso perno (Credit: ROSCOSMOS)

Il 20 ottobre però ROSCOSMOS ha comunicato che alla commissione d'inchiesta serviranno ancora una decina di giorni per completare il suo documento; infatti dopo la visione dei filmati del volo, l'analisi della telemetria del razzo, il recupero dei detriti rientrati a terra a 400 km da Baikonur e il controllo delle procedure di montaggio del vettore, il tempo assegnato frettolosamente non era bastato per arrivare ad una conclusione.

Varie indiscrezioni apparse sui media nel frattempo mettevano in luce la complessa procedura di allontanamento dei *booster* in volo, concepita nientemeno che da Sergej Pavlovič Korolëv, storico capo dell'astronautica russa e progettista del razzo Soyuz.

La conclusione era che un piccolo sensore, che doveva aprire una valvola del serbatoio d'ossigeno centrale all'apice dei *booster*, non era entrato in funzione "soffiando via" in sicurezza lo stadio spento,

che nel volo abortito invece si trovava a ruotare in direzione contraria attorno al perno dopo l'azionamento dei bulloni esplosivi alla base del razzo.

Tale sistema di lancio, concepito negli anni '50, risentiva della poca confidenza che si aveva all'epoca di accendere un motore a razzo a propellente liquido in volo e in caduta libera o microgravità, quando il propellente formava una sfera nei serbatoi e non poteva essere aspirato dalle turbopompe dei motori; per tale motivo tutti i razzi (i *booster* e il corpo centrale) venivano accesi a terra. Si chiamava soluzione "ad uno stadio e mezzo", usato anche dagli USA nel vecchio ICBM di tipo ATLAS, impiegato anche per lanciare le capsule Mercury. Il tutto si risolse poi negli anni '60 creando temporaneamente la gravità con dei razzi a propellente solido nel secondo stadio dell'Agena americano e nel Molniya russo, sistemi che furono denominati in inglese "Ullage Motors".

Tornando alla questione dei prossimi voli della navicella Soyuz, attualmente l'unico modo di lanciare astronauti verso la Stazione Spaziale Internazionale (ISS), vi sono varie opzioni: NASA ha un accordo con ROSCOSMOS per il trasporto dei suoi astronauti, che si concluderà a gennaio 2020, e nel 2019 l'americana SpaceX lancerà verso ISS una capsula in versione abitabile ma senza equipaggio per testare tutti i sistemi di volo, noto come DEMO1. ROSCOSMOS dal canto suo conta di lanciare la Soyuz MS-11 anticipandolo all'inizio di dicembre c.a. dopo un volo di prova del vettore ricondizionato che potrà avvenire anche da altre basi di lancio russe o addirittura da Kourou nella Guyana francese, lo spazioporto europeo.

A proposito dell'Europa, alla conferenza stampa di NASA e ROSCOSMOS dopo il lancio era stato dichiarato che la fiducia nei sistemi di lancio degli astronauti ISS era incrollabile, glissando però sul ruolo dell'ente europeo ESA, il cui astronauta Alexander Gerst è ora a capo dell'attuale equipaggio su ISS (Sergej Prokop'ev e Serena Auñón-Chancellor), la cui permanenza potrebbe essere allungata ma non indefinitamente, a causa della loro navicella (Soyuz MS-09) in "scadenza di revisione". Queste capsule infatti possono stare in orbita in sicurezza per 6 mesi.

Il direttore dell'ESA Jan Wörner ha inviato una lettera agli *International Partners* della Stazione Spaziale reiterando la fiducia europea nei sistemi di lancio russi; tale lettera è giunta anche all'ASI, la nostra agenzia spaziale, che unica in Europa tratta con NASA direttamente grazie all'accordo bilaterale che il 9 ottobre 1997 ha scambiato i 3 moduli logistici italiani MPLM con i voli futuri degli astronauti nazionali con i loro set di esperimenti più una rappresentanza ingegneristica italiana per le operazioni a terra e in orbita del modulo (con uffici al Johnson Space Center, JSC, e al Kennedy Space Center, KSC).

Il prossimo volo della Soyuz MS-11, con a bordo l'incremento 58-59, ovvero il russo Oleg Kononenko, la statunitense Anne McClain e il canadese David Saint-Jacques, era programmato per il 20 dicembre c.a.; tuttavia, assicura Rogozin, tale volo potrebbe essere anticipato.

Vi è inoltre una operazione chiave su ISS che ora è stata sospesa, ovvero il montaggio in EVA (Attività Extra Veicolare) delle nuove batterie trasportate in orbita dalla navetta automatica giapponese HTV7: l'equipaggio che ha fatto tale *training* è composto da Aleksey Ovchinin e Nick Hague appena atterrati in emergenza, che potrebbe sopravanzare l'incremento 58-59.

Infine NASA sta facendo riunioni sul temporaneo abbandono di ISS, ovvero il *decrew*, dopo 20 anni di continua presenza umana: infatti i sistemi per la conduzione di ISS sono completamente azionati da terra al JSC a Houston, dove esiste una console virtuale chiamata ALMER per seguire il modulo logistico italiano, dal 2011 rimasto permanentemente su ISS. La telemetria del modulo viene seguita giornalmente in orario d'ufficio da ALTEC a Torino, dove un *team* selezionato di esperti dei sistemi del modulo la rivedono su contratto ASI, che partecipa alle teleconferenze operative sul potenziale *ISS decrew*.

p.p.

Links:

<https://www.astronauticsnews.it/2018/10/21/souyz-ms-10-emergono-le-cause-dell'anomalia/>

<https://spaceflightnow.com/2018/10/13/safety-panel-says-much-work-left-to-do-before-commercial-crew-ships-fly/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Ullage_motor

<https://www.youtube.com/watch?v=c0l5QBmqQol>

<http://digiorgio-lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/2014/10/07/nasaasi-si-coopera/>

