

Gli Astronauti europei e lo Shuttle

L'ultimo astronauta europeo a viaggiare sullo Shuttle è stato Paolo Nespoli, astronauta italiano dell'ESA. Nespoli ha volato a bordo dello Shuttle Discovery con l'equipaggio della missione STS-120, lo scorso 23 Ottobre 2007. Uno degli incarichi maggiori è stato il coordinamento dell'attività intraveicolare (IVA) comprendenti le passeggiate nello spazio degli astronauti durante l'installazione del Nodo 2, realizzato in Europa, e il ricollocamento del segmento del traliccio P6 sull'estremità del traliccio lato porto. Inoltre, Nespoli ha effettuato esperimenti europei che facevano parte della missione europea Esperia.



L'astronauta dell'ESA Paolo Nespoli partecipa in una sessione di post-inserzione/addestramento in deorbita al Johnson Space Center il 9 aprile 2007 (Immagine: NASA).

La missione STS-120 dello Shuttle continua la costruzione della ISS e anticipa la missione STS-122 a dicembre che prevede l'installazione del laboratorio europeo Columbus sulla stessa ISS. La missione è anche significativa dal punto di vista europeo perché ci saranno due astronauti europei che fanno parte dell'European Astronauts Corps dell'ESA, il tedesco Hans Schlegel, astronauta dell'ESA che volerà come specialista di missione per la missione d'assemblaggio per la ISS Columbus, e il francese, Léopold Eyharts,

astronauta dell'ESA, che farà parte dell'equipaggio Expedition, prendendo il posto di Dan Tani, l'astronauta della NASA che viaggia alla ISS sul volo STS-120 del Discovery.



L'astronauta dell'ESA Léopold Eyharts durante l'addestramento per la STS-122 al Johnson Space Center a maggio 2007. (Immagine: NASA)

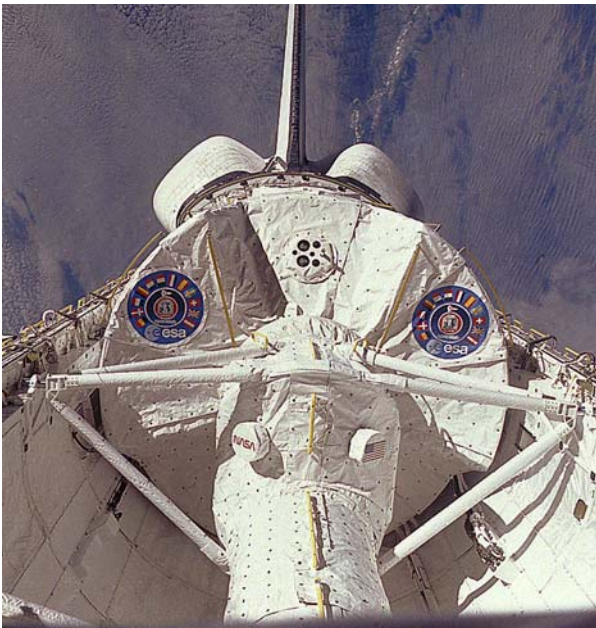
I voli di Nespoli, Eyharts e Schlegel fa parte di una lunga tradizione di astronauti europei che hanno volato sullo Shuttle cominciando dall'astronauta dell'ESA Ulf Merbold il quale è diventato il primo astronauta europeo a volare sullo Shuttle nel 1983.



Il lancio dello STS-9 Spacelab-1 Mission con l'astronauta dell'ESA Ulf Merbold il 28 novembre 1983. (Immagine: NASA)

Gli Astronauti europei e lo Shuttle

Ulf Merbold è diventato il primo europeo a partecipare in una missione dello Space Shuttle (STS-9) sulla missione durata dieci giorni dello Spacelab-1 tra il 28 novembre 1983 e l'8 dicembre 1983. Non è stato soltanto il primo volo spaziale di un astronauta dell'ESA, è stato il primo volo dello Spacelab realizzato in Europa e il primo volo di una persona di nazionalità diversa da quella americana sullo Shuttle.



Lo Spacelab-1 nel vano di carico dello Shuttle mentre è in orbita. Il tunnel d'accesso per l'equipaggio in primo piano porta al modulo pressurizzato. (Immagine: NASA)

Lo Spacelab è stato il primo laboratorio spaziale ad uso abitativo realizzato dall'Europa che rientrava in un accordo di cooperazione con la NASA. È stato un laboratorio modulare ad uso della ricerca, che entrava nella stiva dello Shuttle ed è stato fabbricato da un consorzio di ditte europee. Durante la missione Spacelab-1 più di 70 esperimenti scientifici sono stati effettuati in una varietà di campi come l'astronomia, la fisica solare, la fisica del plasma spaziale, l'osservazione della terra, scienze delle materie, tecnologia e scienze della vita. L'equipaggio lavorava in due squadre di tre persone in turni di dodici ore, permettendo operazioni 24 ore su 24.

Tra il 1983 e il 1998, lo Spacelab è volato sullo Space Shuttle per un totale di 22 volte. Sette di queste missioni hanno incluso europei: l'astronauta dell'ESA Wubbo Ockels, e gli astronauti del German Aerospace Research Establishment (più tardi il DLR) Reinhard Furrer ed Ernst Messerschmid nel 1985. Ulf Merbold ha

effettuato il secondo volo Spacelab nel gennaio del 1992 (Spacelab IML-1 mission), seguito due mesi più tardi dall'astronauta belga Dirk Frimout. Nel 1993 gli astronauti del DLR Hans Schlegel (attualmente un astronauta dell'ESA –il prossimo volo sulla missione STS-122 è previsto per la consegna del laboratorio europeo Columbus alla ISS nel dicembre del 2007) e Ulrich Walter, e nel novembre del 1994 l'astronauta dell'ESA Jean-François Clervoy. Jean-Jacques Favier (CNES) è diventato il primo astronauta europeo a volare su una missione Spacelab sullo Shuttle, tra il 20 giugno e il 7 luglio 1996.



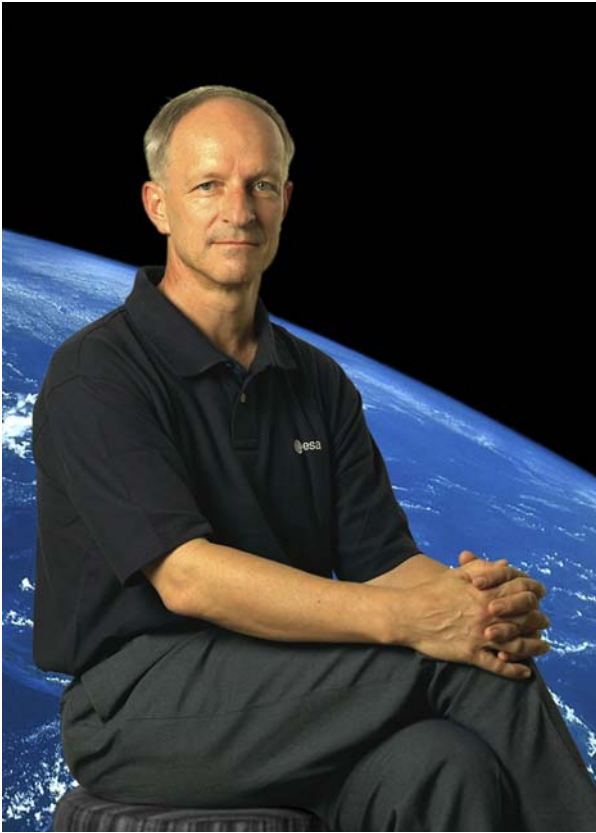
L'astronauta dell'ESA Hans Schlegel raccoglie campioni di funghi come parte della missione Spacelab D-2 nel 1993. (Immagine: NASA)

Non solo gli esperimenti effettuati sullo Spacelab hanno contribuito alle ricerche sulle scienze spaziali, ma il sapere e le competenze acquisite sia dall'ESA sia dalla NASA durante le missioni Spacelab hanno contribuito un modo rilevante al programma ISS.

Oltre alle missioni dello Spacelab, gli astronauti europei hanno effettuato un gran numero di ricerche e hanno acquisito competenze a bordo dello Shuttle negli ultimi 20 anni. A seguito del volo di Patrick Baudry sulla missione Sparta-1 per il CNES nel 1985, c'è stato un intervallo di sette anni fino a quando l'astronauta con maggior esperienza ha volato sullo Space Shuttle, Claude Nicollier, che ha volato sullo Space Shuttle per ben quattro volte in occasioni separate.

Il primo volo di Nicollier è stato lo STS-46 nel 1992 insieme all'astronauta dell'Agenzia Spaziale Italiana, Franco Malerba. La missione ha

Gli Astronauti europei e lo Shuttle



L'astronauta dell'ESA Claude Nicollier che ha partecipato a quattro missioni separate dello Shuttle tra il 1992 e il 1999. (Immagine: ESA)

dispiegato lo European Retrievable Carrier EURECA e il Tethered Satellite System TSS-1. La seconda missione di Nicollier era la prima missione di manutenzione del telescopio Hubble Space, STS-61 nel dicembre del 1993. Durante il



L'EURECA-European Retrievable Carrier dell'ESA mentre è preso dal braccio robotico dello Shuttle prima del dispiegamento sullo STS-46, missione dello Shuttle del 1992. (Immagine: NASA)

volo durato 11 giorni, lo Hubble Space Telescope è stato reso completamente funzionale tramite un record di cinque passeggiate nello spazio da quattro astronauti. Il suo terzo volo sullo STS-75 Columbia (22 febbraio al 9 marzo 1996) l'ha fatto insieme all'astronauta dell'ESA, Maurizio Cheli e l'astronauta dell'Agenzia Spaziale Italiana, Umberto Guidoni. La missione è stata un volo di 15 giorni con i carichi utili principali, il secondo volo del Tethered Satellite System (TSS) e il terzo volo dell'United States Microgravity Payload (USMP.3).

L'esperimento TSS ha generato una gran quantità di nuove informazioni sull'elettrodinamica di cavi sottili nello spazio (tethers) e la fisica plasmica prima della rottura del cavo a 19,7 chilometri, un po' meno dell'obiettivo di 20,7 chilometri. Gli scienziati a terra hanno potuto creare un programma di ricerca, che ha fatto il maggior uso del volo a caduta libera del satellite, mentre il lavoro degli astronauti si concentrava sulle ricerche relative alle indagini sull'USMP.3 Microgravity.



L'astronauta dell'ESA Jean-François Clervoy si allena con la bicicletta ergometrica sul ponte di volo dello Shuttle nel corso della missione STS-84, il sesto volo dello Shuttle al Mir Space Station. Clervoy è un veterano di tre missioni separate sullo Shuttle. (Immagine: NASA)

Nel dicembre del 1999, Nicollier ha fatto parte della missione STS-103 insieme all'astronauta dell'ESA Jean-François Clervoy che faceva il suo terzo volo

Gli Astronauti europei e lo Shuttle

sullo Shuttle. È stata la terza missione di manutenzione per lo Hubble Space Telescope. Durante la missione di otto giorni Nicollier ha effettuato la prima passeggiata nello spazio o EVA, durata 8 ore e 10 minuti per installare un nuovo calcolatore e uno dei tre sensori di guida. È il primo astronauta europeo ad ottenere l'esperienza dell'EVA durante un volo dello Shuttle.

Tra il terzo e il quarto volo di Nicollier, quattro astronauti europei hanno effettuato missioni sullo Shuttle. Jean-François Clervoy è stato sul sesto volo Shuttle sul Mir nel maggio del 1997 e Jean-Loup Chrétien (CNES) sul 7° volo dello Shuttle/Mir (25 settembre 1997 – 6 ottobre 1997). Pedro Duque ha volato come specialista di missione (29 ottobre al 7 novembre 1998). La missione di nove giorni era dedicata alla ricerca sull'assenza di gravità e lo studio del Sole. Michel Tognini, attualmente il responsabile dell'European Astronaut Centre dell'ESA, ha volato sulla missione STS-93, avvenuta dal 22-27 luglio 1999. Durante questa missione il compito principale è stato di assistere nel dispiegamento del Chandra X-Ray Observatory e di effettuare una passeggiata

spaziale, se fosse stata necessaria. Il Chandra X-Ray Observatory è progettato per effettuare studi dell'universo e il telescopio darà la possibilità agli scienziati di studiare fenomeni esotici come l'esplosione di stelle, quasar e buchi neri.

Con l'avvento del nel nuovo millennio, Gerhard Thiele è diventato il primo astronauta europeo a volare sullo Shuttle. Dall'11-22 febbraio 2000, Thiele ha partecipato come specialista di missione alla missione STS-99. Lo Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) è stata rivolta alla prima mappatura digitale a tre dimensioni di quasi dimensione globale. È stato il responsabile delle operazioni SRTM, compreso il dispiegamento e la ritrazione del braccio alto 61 metri dalla stiva dell'Endeavour su cui uno dei sistemi di radar del volo è stato montato. Thiele era anche uno dei membri dell'equipaggio a dover effettuare passeggiate spaziali nel caso in cui fosse reputato necessario durante il volo.



L'astronauta dell'ESA Gerhard Thiele pronto al training EVA presso il Johnson Space Centre a Houston, in Texas, prima del lancio della missione STS-99. (Immagine: ESA)



Umberto Guidoni il già astronauta dell'ESA sul ponte di volo dello Space Shuttle Endeavour durante la missione STS-100 nel aprile del 2001 (Immagine: NASA)

Dal 19 aprile al 1 maggio 2001, Umberto Guidoni ha partecipato alla missione dello Space Shuttle STS-100, il primo europeo a bordo della Stazione Spaziale Internazionale. Con quel volo lo Space Shuttle ha consegnato elementi e equipaggiamento necessari per l'assemblaggio in corso sulla ISS. In particolare, ha trasportato il Multi-Purpose Logistics Module (chiamato Raffaello) fornito dall'Agenzia Spaziale Italiana e caricato con equipaggiamento per l'allestimento di laboratorio, e anche lo Space Station Remote Manipulator System (SSRMS), il braccio robotico canadese che è e sarà usato con frequenza per mettere insieme la Stazione Spaziale.

Dal 5-19 giugno 2002, Philippe Perrin ha prestato servizio come specialista di missione sulla

Gli Astronauti europei e lo Shuttle

missione STS-111 a bordo dello Space Shuttle Endeavour. La missione dello STS-111, durata 14 giorni, ha dato il cambio all'equipaggio della ISS Expedition e ha consegnato un sistema di base mobile costruito in Canada per il braccio robotico della Stazione. Durante la missione, Perrin ha effettuato tre passeggiate spaziali con esito positivo. Durante la prima delle due attività extraveicolari, ha aiutato ad installare il sistema di base mobile e con la terza ha effettuato una riparazione del braccio robotico della Stazione, sostituendo una delle articolazioni. Ha passato un totale di 19 ore fuori della Stazione. Durante quella missione, è stato anche l'operatore del braccio e ha riattaccato il MPLM nella stiva del modulo orbitante verso la fine della missione.



L'astronauta dell'ESA Thomas Reiter inserisce sensori di radiazione nell'esperimento europeo Matroshka nel dicembre 2006 nello Zvezda Service Module sulla ISS. (Immagine: NASA)

Il 4 luglio 2006 l'astronauta dell'ESA Thomas Reiter è stato lanciato verso la ISS sullo STS-121 Discovery. È diventato il primo astronauta europeo e dell'ESA a diventare membro dell'equipaggio della ISS Expedition Crew,

rimanendo quasi sei mesi. Durante il suo soggiorno sulla ISS ha effettuato compiti rilevanti alla ISS e ha anche effettuato esperimenti ESA come parte della missione European Astrolab.

Christer Fuglesang, svedese, è stato l'ultimo europeo lanciato in orbita a bordo dello STS-116 Shuttle Discovery nel dicembre 2006 come membro della ISS 12A.1 missione d'assemblaggio e effettuando la missione europea Celsius. Durante la missione ha effettuato due passeggiate spaziali riguardanti l'installazione del segmento del traliccio P5 della ISS e la riconfigurazione e l'attivazione del sistema di controllo termale della ISS e la fornitura d'energia. Thomas Reiter è stato sul viaggio di ritorno del volo STS-116 con Fuglesang che è atterrato il 22 dicembre 2006.



L'astronauta dell'ESA Christer Fuglesang durante la seconda EVA sulla ISS 12A.1 missione d'assemblaggio a dicembre 2006. Legato al braccio robotico della Stazione tramite una piattaforma, Fuglesang ricolloca un pezzo dell'hardware dell'EVA ad una posizione diversa sul traliccio della ISS per disimpegnare la posizione per le attività del terzo EVA. (Immagine: NASA)