



L'Europa è coinvolta nello sviluppo del programma di realizzazione della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) sin dal 1984, quando gli Stati Uniti d'America invitarono le altre nazioni a prendere parte alla costruzione di una stazione spaziale permanentemente abitata. La partecipazione dell'Europa è coordinata dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e al programma ISS hanno aderito 10 dei suoi 15 Stati Membri: Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Svezia, Spagna e Svizzera.

È stato così elaborato un accordo tra tutti i partner, che comprende tutti i dettagli necessari per la realizzazione e la gestione della Stazione Spaziale. Ad esempio, è necessaria una precisa serie di standard destinati a garantire che i componenti realizzati nelle varie parti del mondo siano perfettamente compatibili quando verranno assemblati in orbita, a 400 km di distanza dalla Terra.

L'Europa è responsabile in esclusiva di alcuni **elementi chiave** della ISS, come ad esempio il laboratorio europeo Columbus e l'Automated Transfer Vehicle (ATV). Gli altri principali contributi europei sono:

- Il Braccio Robotizzato Europeo
- La Cupola
- I Nodi (moduli di collegamento)
- Il Data Management System

Oltre a questi elementi chiave, gli scienziati ed ingegneri europei forniscono anche **altre apparecchiature** da utilizzare nella Stazione Spaziale. Un esempio è costituito dal Microgravity Science Glovebox, che consente di svolgere gli esperimenti in un ambiente assolutamente pulito (sterile). Questo piccolo laboratorio, che è stato lanciato ed installato sulla ISS nel 2002, è collocato all'interno del laboratorio americano Destiny (per ulteriori informazioni ved. 4.2). Un altro esempio è rappresentato dal "congelatore" [MELFI](#), che fornirà una capacità di crioconservazione fino ad 80 kg di campioni destinati agli



esperimenti. MELFI è l'acronimo di "Minus Eighty degrees Laboratory Freezer for the ISS" (congelatore da laboratorio a  $-80^{\circ}$  per la ISS).

Le università e gli istituti di ricerca di tutta Europa svolgono un importante ruolo nelle **ricerche** eseguite a bordo della Stazione Spaziale. Gli scienziati europei stanno lavorando alla progettazione degli esperimenti da compiere nelle strutture di ricerca della ISS e contribuiranno inoltre a seguire gli esperimenti a bordo e ad analizzarne i dati.



Gli scienziati europei non lavoreranno però soltanto a terra, ma saliranno anche a bordo della Stazione Spaziale. **Il corpo astronauti europeo** è costituito da 16 astronauti altamente qualificati ed addestrati che, una volta a bordo della Stazione, rappresenteranno una parte di vitale importanza del vasto team scientifico operante sulla Terra. Sull'intero

territorio europeo sono presenti i **centri di controllo** e i cosiddetti "User Support and Operation Centre", destinati a supportare l'equipaggio della ISS nonché a controllare e gestire gli esperimenti e le apparecchiature a bordo della Stazione.

### In che modo contribuisce il vostro paese?

Con l'ausilio dell'ISS Education Kit, individuate quali sono i principali contributi dell'Europa per la realizzazione della ISS. Per ulteriori informazioni consultate il sito Web dell'ESA: [www.esa.int](http://www.esa.int).

- Quali elementi chiave sono presentati nelle immagini riportate di seguito? Collegare i termini nel riquadro alle immagini corrispondenti sulla sinistra.
- Per cosa vengono utilizzati questi elementi? – Scrivete 3-5 parole chiave per ciascuno di essi.
- In che modo è coinvolto il vostro paese nello sviluppo di questi elementi, nelle ricerche svolte a bordo della ISS o in altri progetti spaziali? (Per ulteriori informazioni consultate ad esempio <http://www.esa.int/export/esaHS/partstates.html>).



Il laboratorio europeo Columbus  
L'Automated Transfer Vehicle (ATV)  
Il Braccio Robotizzato Europeo  
La Cupola  
I Nodi (moduli di collegamento)  
Il Data Management System

### Create il logo della mission

Ogni missione spaziale ha un suo simbolo. Questo simbolo è spesso formato da vari elementi, come ad esempio il nome della missione, i colori della bandiera (come nel simbolo riprodotto di seguito, che rappresenta la missione dell'astronauta belga dell'ESA Frank De Winne), un elemento che simboleggia il lavoro svolto durante la missione (ad esempio la ricerca o un nuovo modulo per la Stazione) oppure un elemento che indica la natura della missione stessa (ad esempio un'orbita).

Create anche voi un simbolo di missione e descrivete ciò che rappresentano le diverse parti da cui è composto. Inviatelo al vostro simbolo di missione all'ESA e... chissà, potreste vederlo volare nello spazio!

