

Un veicolo per Marte *Mars Cruiser One*

Progetto: EADS Space Transportation, Architecture+Vision, Stephen Ransom Consultancy, G-Engineering

Il "MarsCruiserOne" è un veicolo pressurizzato progettato per l'esplorazione umana dello spazio sulla Luna e su Marte. L'MCO è però più di un semplice veicolo, è infatti un laboratorio mobile che trasporta l'uomo nel mondo sconosciuto dell'esplorazione spaziale. Il veicolo potrà trasportare un equipaggio di tre astronauti per missioni fino a 15 giorni prima di necessitare un rifornimento alla stazione base. Secondo i piani della NASA e dell'ESA (European Space Agency) l'MCO sarà inviato su Marte nel 2032. Il concetto originale per questo veicolo è stato sviluppato da EADS Space Transportation ed è stato ulteriormente sviluppato da Architecture+Vision (www.architectureandvision.com), Stephen Ransom Consultancy e G-Engineering di Udine (www.g-engineering.it). Tra i collaboratori al progetto anche la SR Consultancy di Brema e il Self Group di Udine.

Concettualmente, il progetto si basa sulla generazione futura dei veicoli da lancio Ariane che ottimizzano l'uso dello spazio di carico del missile. Ruote omni-direzionali consentono al veicolo di poter andare in ogni direzione e di ruotare su se stesso. Le ruote collegate al bordo dei cerchioni permettono di regolare a piacimento l'altezza dal terreno a seconda delle condizioni del fondo. Le ruote sono attivate da un motore elettrico lineare. L'utilizzo di ruote larghe consente l'ottimizzazione dello spazio interno.

L'interno è progettato per condizioni di vita e lavoro ottimali per l'equipaggio. Lo spazio è concepito per essere utilizzato per diverse attività nelle varie ore del giorno. I sedili sono progettati per la guida, il lavoro e per dormire, come quelli della prima classe degli aerei. Lo spazio interno è diviso in quattro settori: cabina di pilotaggio, cucina di bordo, bagni e laboratorio. Ulteriori spazi di stiva per i sottosistemi del veicolo (riserva di energia, sistema di condizionamento ecc.) sono collocati all'esterno.

Il "MarsCruiserOne" può essere il punto di partenza per insediamenti umani permanenti sul Pianeta Rosso. Questo avamposto scientifico diventerà gradualmente più complesso con infrastrutture e habitat che daranno forma alla prima città nuova nel sistema solare.

Lo sviluppo del "MarsCruiserOne" è pensato come una piattaforma per la tecnologia e l'innovazione delle industrie aerospaziali e dell'automazione. Il progetto fa parte della mostra per il 30° anniversario del Centre Pompidou di Parigi, "Airs de Paris" (25 aprile-15 agosto), dove sarà presentato con un modello in scala 1:10 realizzato dall'azienda italiana di proto tipi Self Group (www.selfgroup.it).

"MarsCruiserOne" is a pressurized rover designed for human space exploration on the Moon and Mars. It is not just a vehicle, but also a mobile laboratory which takes mankind into the unknown world of space exploration. The rover will be able to transport a crew of up to 3 astronauts for a 15 days mission before it needs to re-supply at to base station. Following NASA and ESA (European Space Agency) planning, the rover will be sent to Mars by 2032. The original rover concept has been developed by EADS Space Transportation and has been further developed by Architecture+Vision (www.architectureandvision.com), Stephen Ransom Consultancy, and G-Engineering in Udine (www.g-engineering.it). Other collaborators to the project are SR Consultancy, Bremen, and Self Group in Udine.

The design concept is based on a future generation of Ariane launch vehicles to make the most use of the rocket cargo space. Omni-directional wheels allow the rover to drive in every direction and to rotate around itself. The fixed-rim wheels allow an individual adjustment of the height of the the wheels and adaptation to the ground conditions. The wheels are rim-driven by an aelectric linear motor. The large wheel concept allows optimum usage of storage interior space. The interior is designed for optimal living and working environment of the crew. The space is conceived to be used for different activities during the different parts of the day. The seats are specially designed for driving, working and sleeping, similar to first class aircraft seats. The internal space is composed of four sections: cockpit, galley, lavatory and laboratory. Additional stowage space for the vehicle's subsystems (power supply, environmental conditioning system etc.) is located outside the vehicle.

The "MarsCruiserOne" can be the starting point of a permanent human settlement on the Red Planet. This first scientific outpost will gradually become more complex where infrastructure and habitats will give shape to the first new city in the solar system.

The development of "MarsCruiserOne" is conceived as a technology and innovation platform between aerospace and automotive industries. The project will be part of the 30th anniversary exhibition of centre Pompidou in Paris "Airs de Paris" (April 25th-August 15th), and presented with a 1:10 scale model built by Italian industrial prototyping company Self Group (www.selfgroup.it).

