



OrbiTecture

Massimo Pica Ciamarra



Project team in progress

M. Pica Ciamarra

G. Russo

G. De Martino

S. De Pascale

C. Richiello

G. Valletta

V. Torre

M. Coppola

P. Vernillo

A. Concas

G. Falco

R. Mancinelli

M. Ippolito

G. Martuscelli

D. Pisanti

G. Corrias

R. Gardi

G. Cao



Observers: Ernesto Vallerani, Pio Forlani

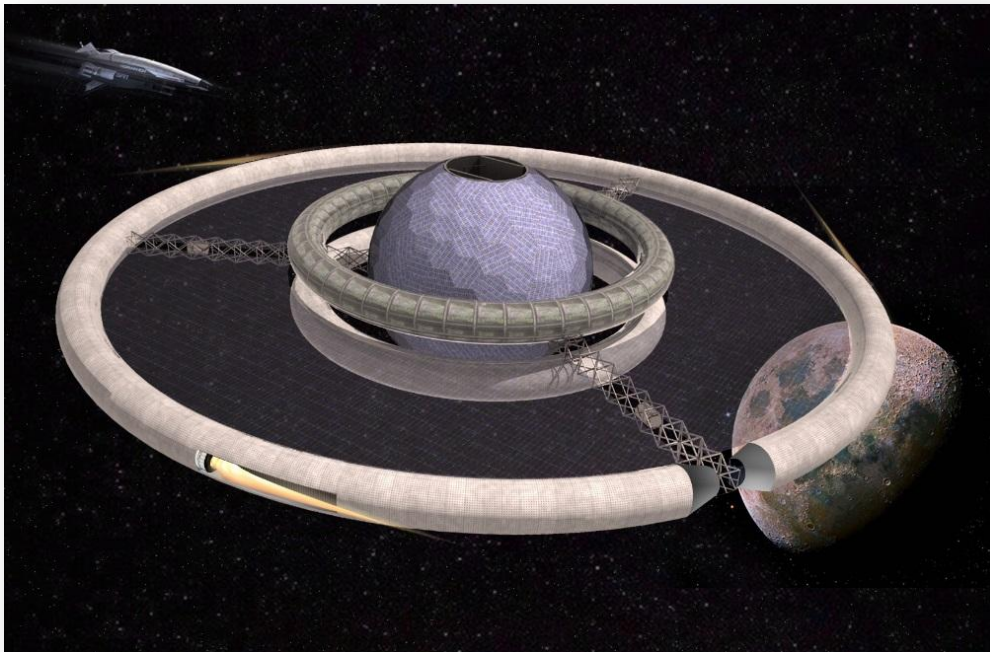
obiettivo

Il progetto OrbiTecture riguarda un nodo infrastrutturale di futura generazione

in orbita LEO, in grado di accogliere molte decine di persone

e di garantire funzioni di :

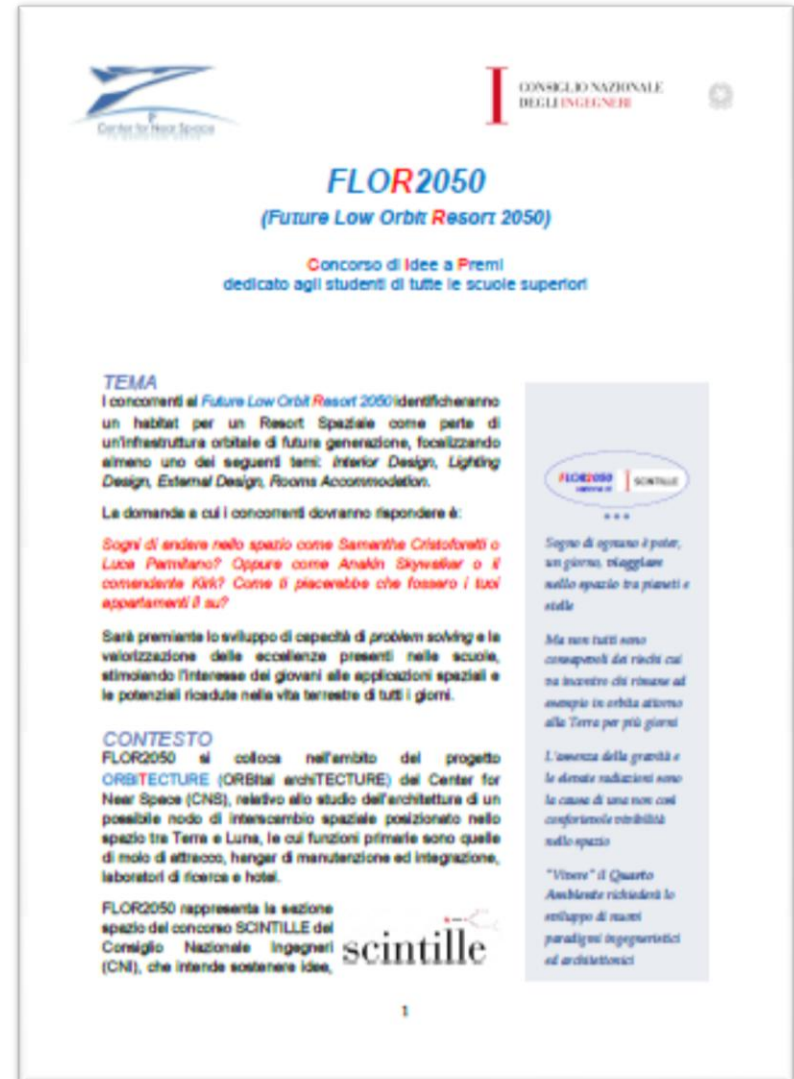
- molo di attracco
- hangar di manutenzione ed integrazione
- laboratorio scientifico
- alloggi



coinvolgimento studenti (FLOR2050)

Il Center for Near Space (CNS)

ha indetto il bando per studenti
FLOR2050 (Future Low Orbit Resort),
associato al concorso nazionale
“Scintille” promosso dal Consiglio
Nazionale degli Ingegneri, sez. ETAS
(Extra Terrestrial Architecture Solutions)
finalizzato a premiare idee innovative da
portare a bordo di OrbiTecture



The image shows a brochure for the FLOR2050 competition. At the top, it features the logos of the Center for Near Space and the Consiglio Nazionale degli Ingegneri. The title "FLOR2050" is prominently displayed in blue and red, with the subtitle "(Future Low Orbit Resort 2050)" below it. The text describes a competition for students to design a habitat for a Future Low Orbit Resort. It mentions that the competition is associated with the "Scintille" national competition organized by the Consiglio Nazionale degli Ingegneri, specifically the ETAS (Extra Terrestrial Architecture Solutions) section. The brochure includes a "TEMA" section with a question about designing a habitat for a resort in space, and a "CONTESTO" section providing background information about the Center for Near Space and the OrbiTecture project. A sidebar on the right contains a small logo and some text in Italian.

Center for Near Space

CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI

FLOR2050
(Future Low Orbit Resort 2050)

Concorso di Idee a Premi
dedicato agli studenti di tutte le scuole superiori

TEMA
I concorrenti al Future Low Orbit Resort 2050 identificheranno un habitat per un Resort Spaziale come parte di un'infrastruttura orbitale di futura generazione, focalizzando almeno uno dei seguenti temi: Interior Design, Lighting Design, External Design, Rooms Accommodation.

Le domande e cui i concorrenti dovranno rispondere è:

Sogni di andare nello spazio come Samantha Cristoforetti o Luca Parmitano? Oppure come Anakin Skywalker o il commendante Kirk? Come ti piacerebbe che fossero i tuoi appartamenti lì su?

Sarà premiante lo sviluppo di capacità di problem solving e la valorizzazione delle eccellenze presenti nelle scuole, stimolando l'interesse dei giovani alle applicazioni spaziali e le potenziali ricadute nella vita terrestre di tutti i giorni.

CONTESTO
FLOR2050 si colloca nell'ambito del progetto ORBITECTURE (ORBITal archITECTURE) del Center for Near Space (CNS), relativo allo studio dell'architettura di un possibile nodo di interscambio spaziale posizionato nello spazio tra Terra e Luna, le cui funzioni primarie sono quelle di molo di attracco, hangar di manutenzione ed integrazione, laboratori di ricerca e hotel.

FLOR2050 rappresenta la sezione spazio del concorso SCINTILLE del Consiglio Nazionale Ingegneri (CNI), che intende sostenere idee,

scintille

FLOR2050
CONCORSO
di IDEE
a PREMI

Scopo di ognuno è poter, un giorno, viaggiare nello spazio tra pianeti e stelle

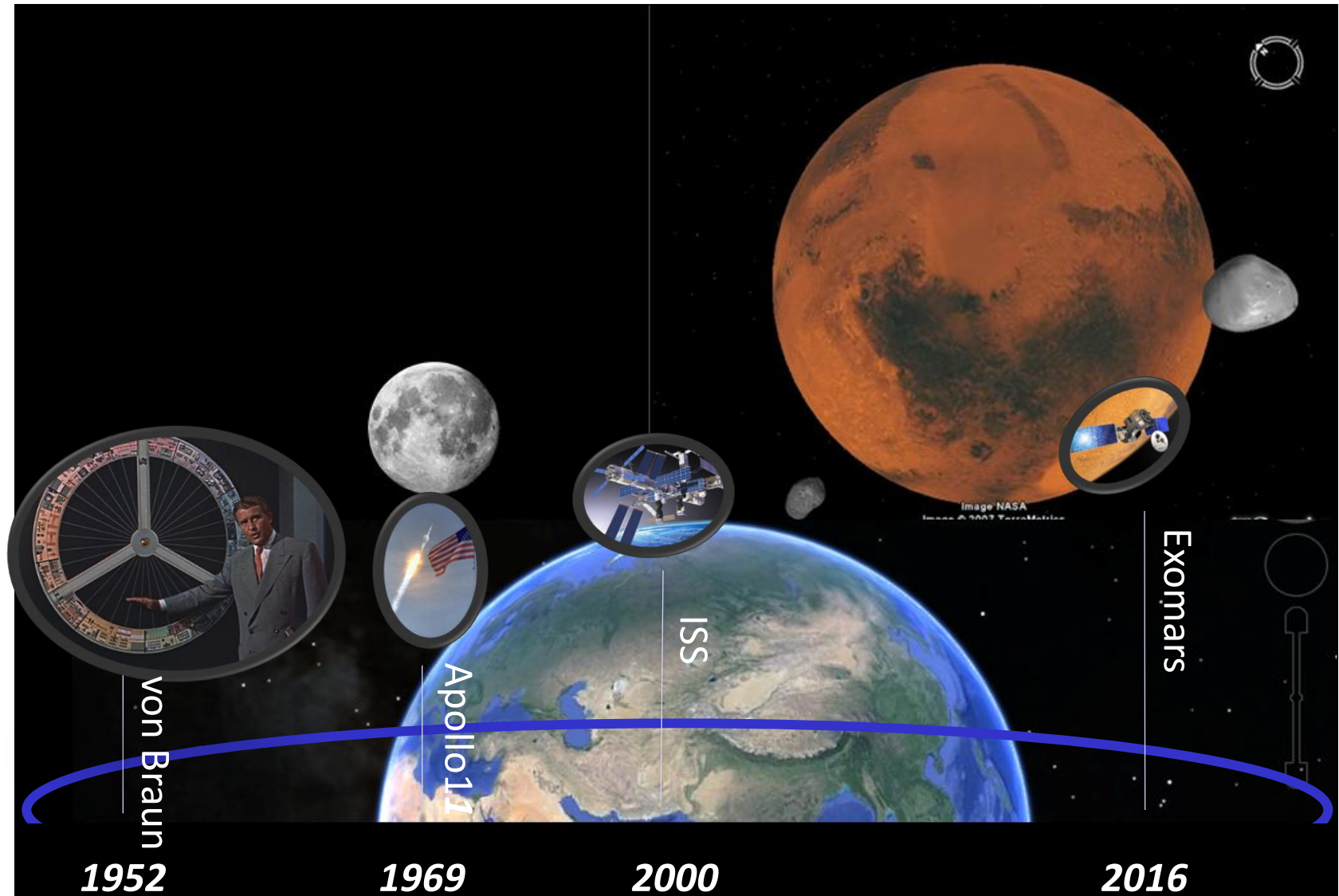
Ma non tutti sono consapevoli dei rischi cui va incontro chi rimane ad esempio in orbita attorno alla Terra per più giorni

L'assenza della gravità e le elevate radiazioni sono le cause di una non così confortevole vivibilità nello spazio

"Vivere" il Quarto Ambiente richiederà lo sviluppo di nuovi paradigmi ingegneristici ed architettonici

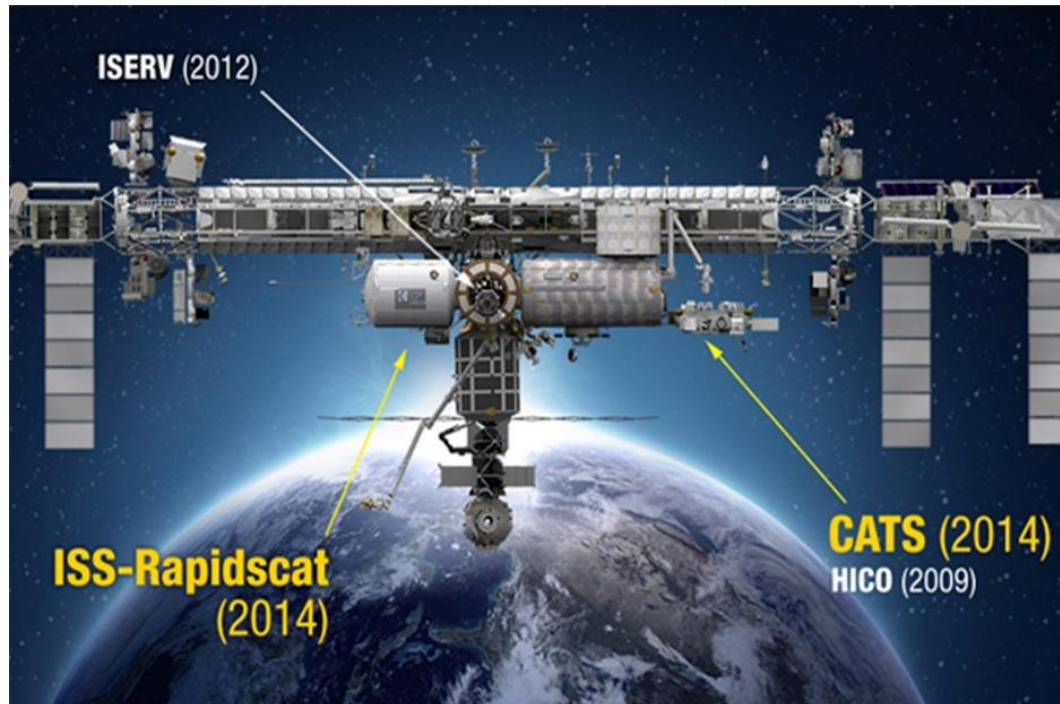
1

scenario di riferimento



ISS - International Space Station

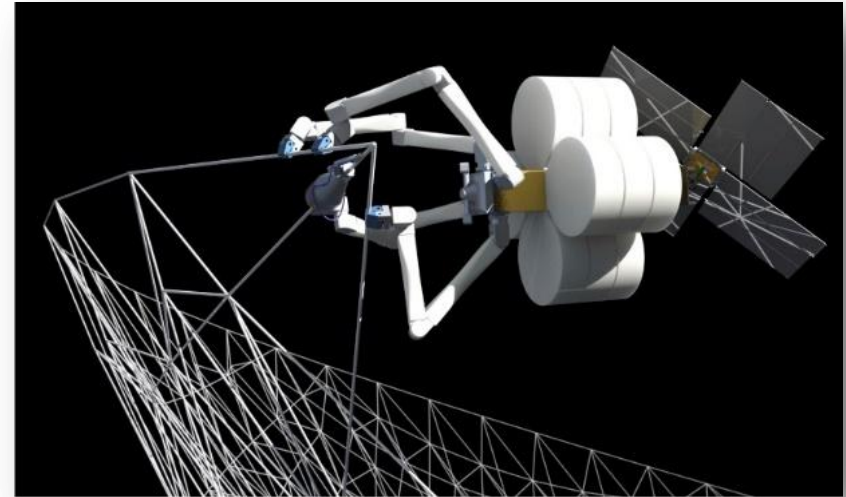
superare il paleolitico



driver di progetto

3 assunti :

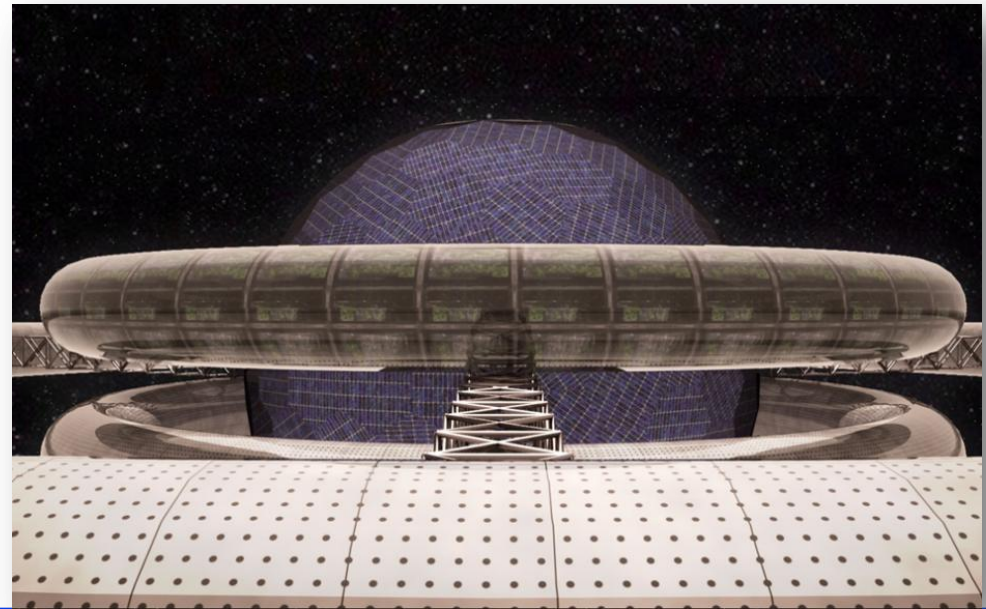
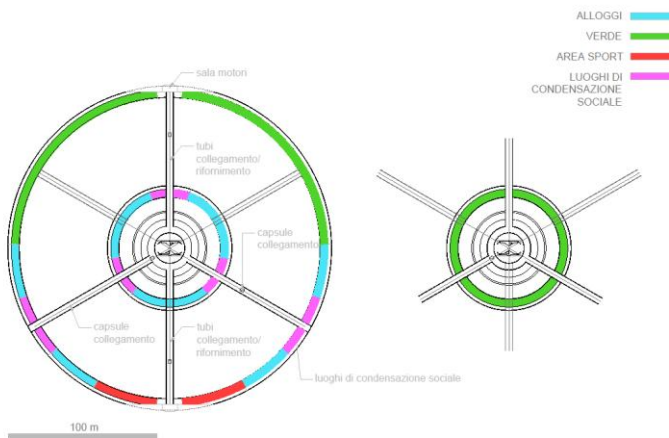
- contenere i costi di trasferimento in orbita, riducendo i pesi e realizzando -con **stampa 3D**- strutture snelle in assenza di gravità, che così non debbono poter sopportare carichi di lancio
- limitare la dipendenza dalla madre Terra, massimizzando principi di sostenibilità e realizzando **culture agrarie**
- supportare le future missioni su Marte e Luna, realizzando ambienti di **training**



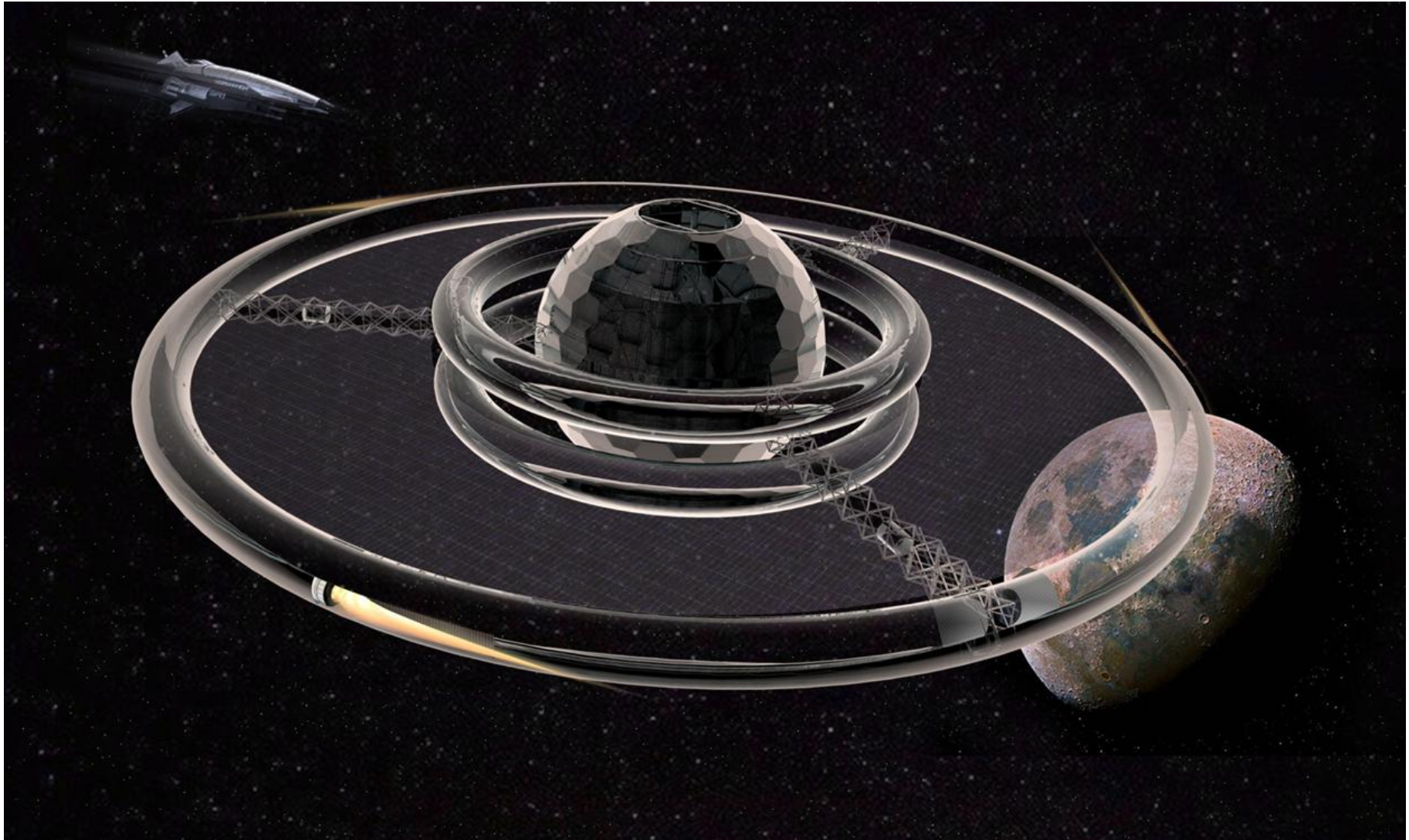
idea progettuale (brainstorming)

La futura stazione spaziale accoglierà :

- attività di ricerca
- ambienti per le coltivazioni
- hub per il docking navette di collegamento alla Terra e esplorazione spaziale
- 2 toroidi (uno con gravità analoga a quella della Luna $1/6g$; l'altro con gravità di Marte $0,38g$) -raggiungibili attraverso raggi dotati di “ascensori”- accoglieranno spazi di soggiorno, spazi di socializzazione e spazi per il riposo degli abitanti



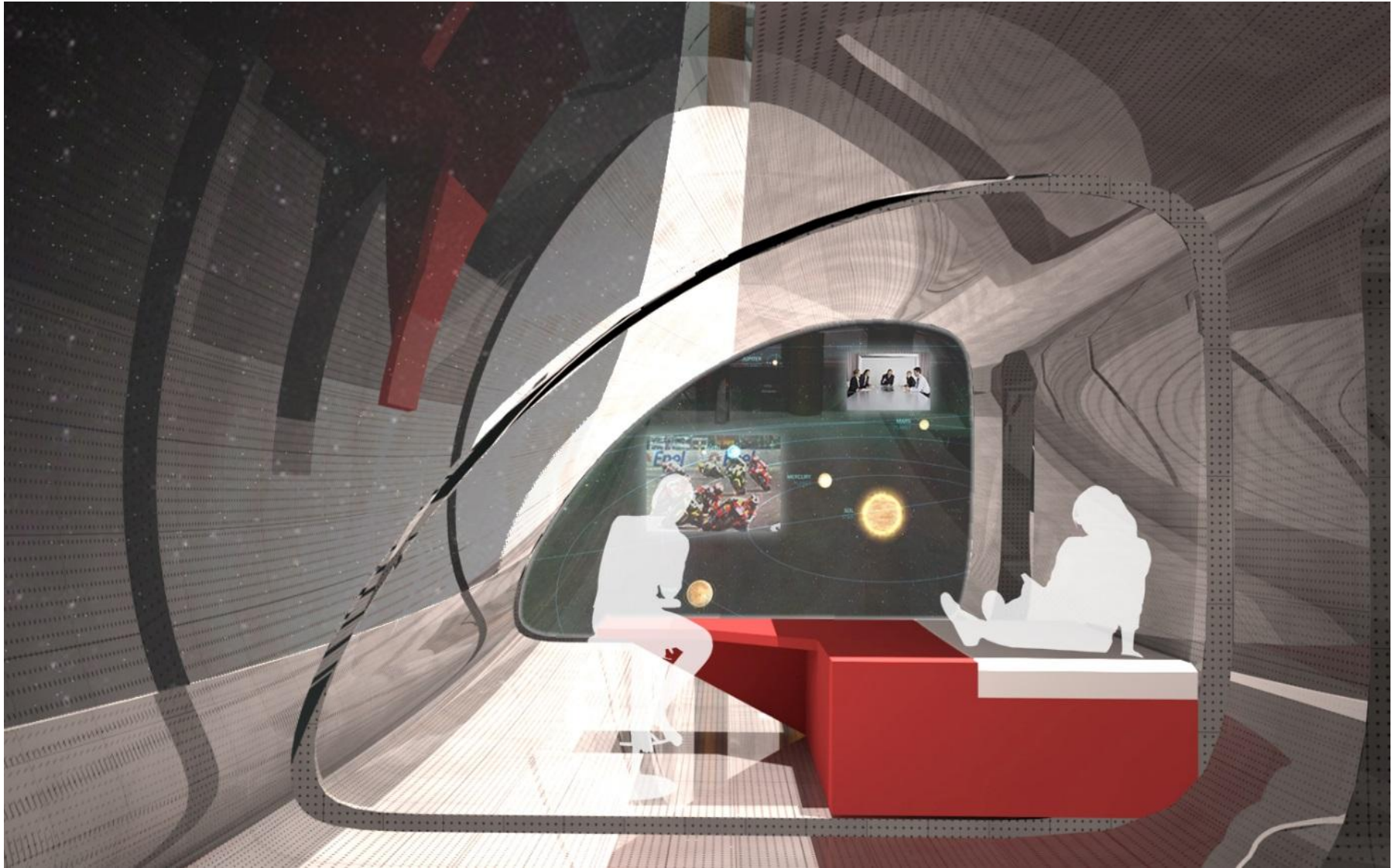
External Design



Interior Design



rooms accomodation



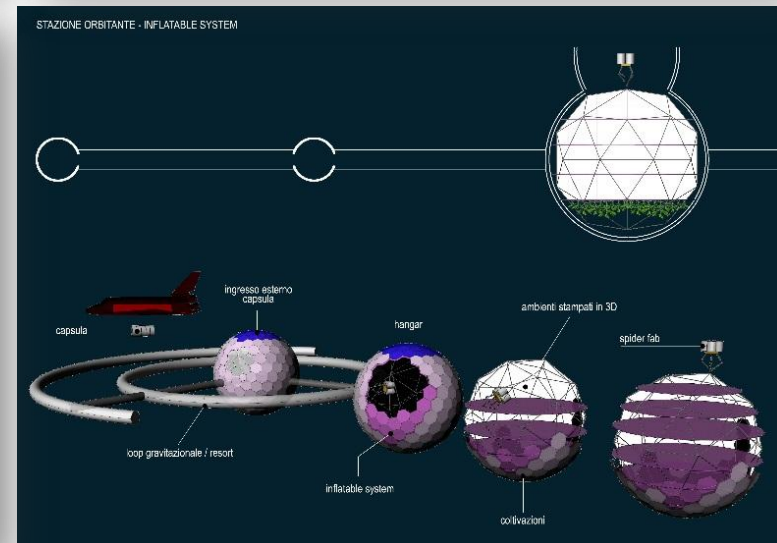
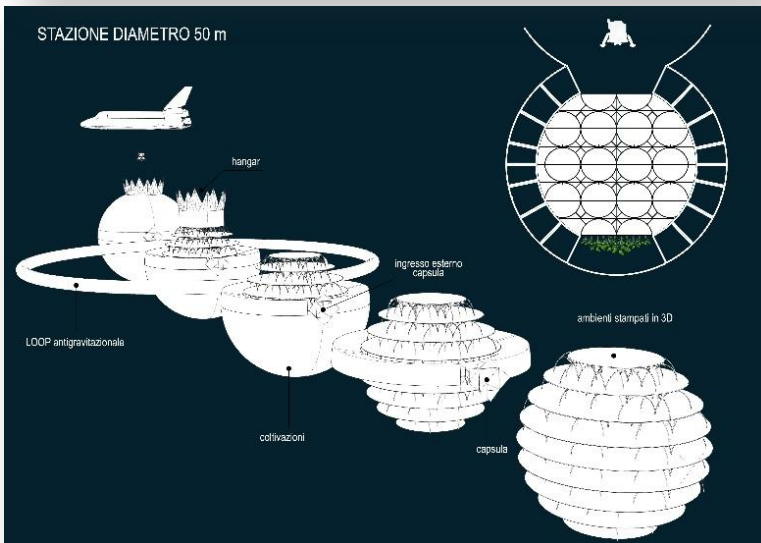
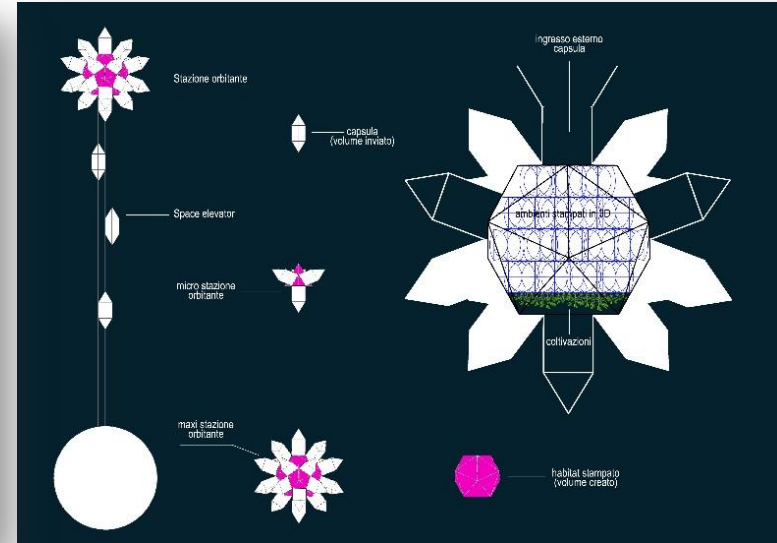
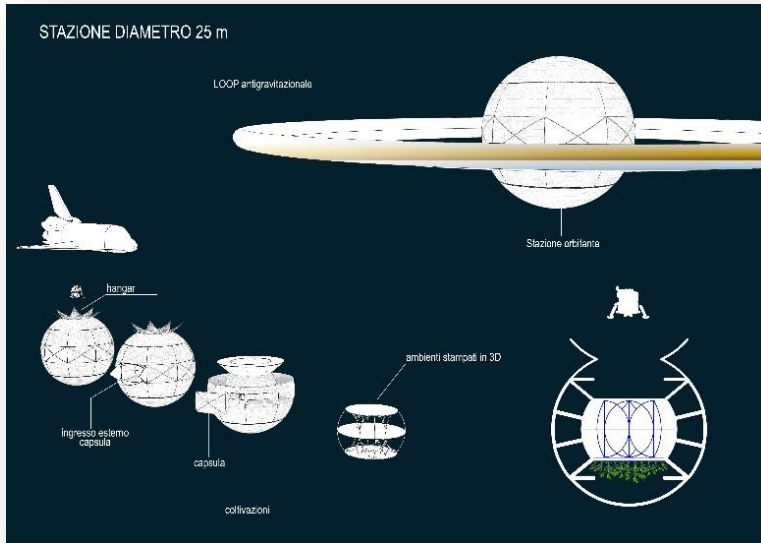
elementi fondamentali per la sopravvivenza umana

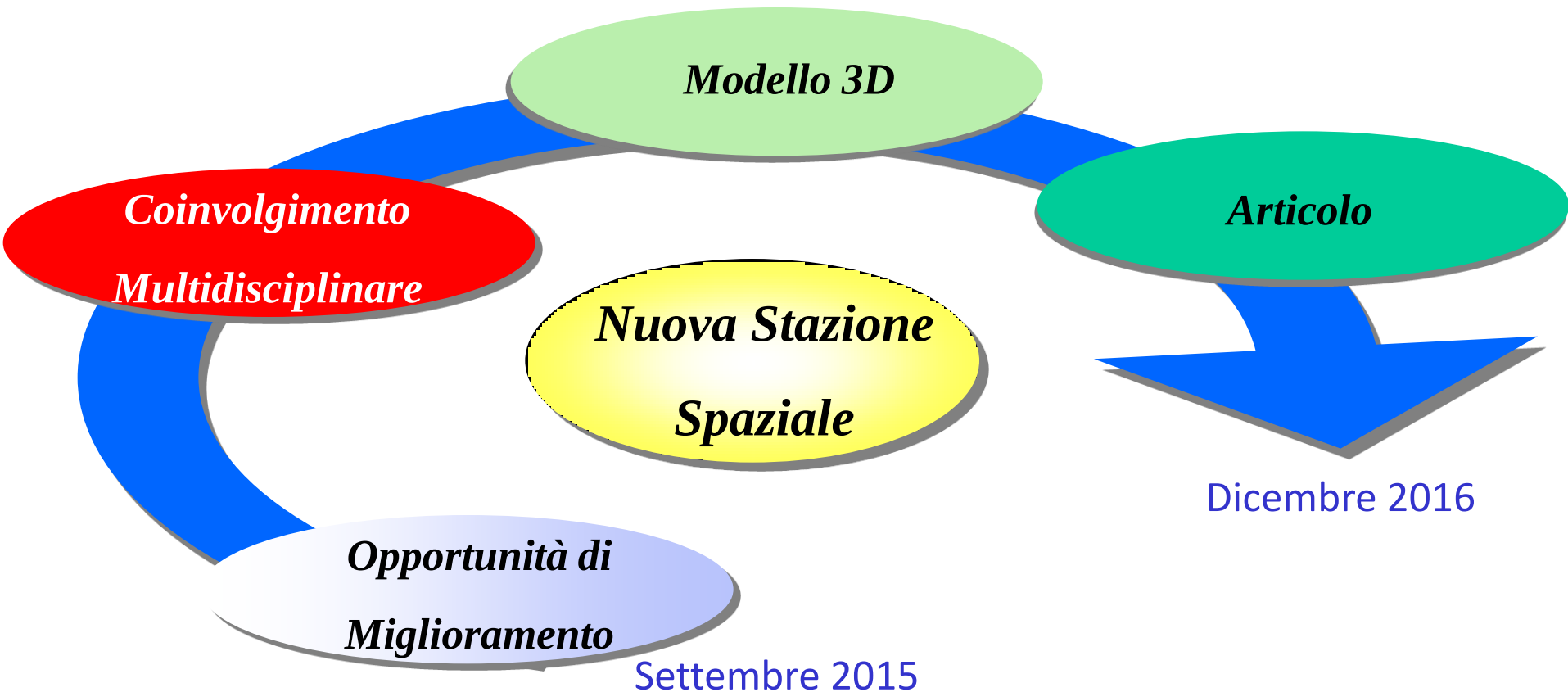
- ossigeno
- acqua e cibo secondo quantità note, prese in considerazione anche per l'attuale Stazione Spaziale Internazionale



con i sistemi di colture agrarie proposti, è sufficiente coltivare ca. 60 m² / persona

highlights



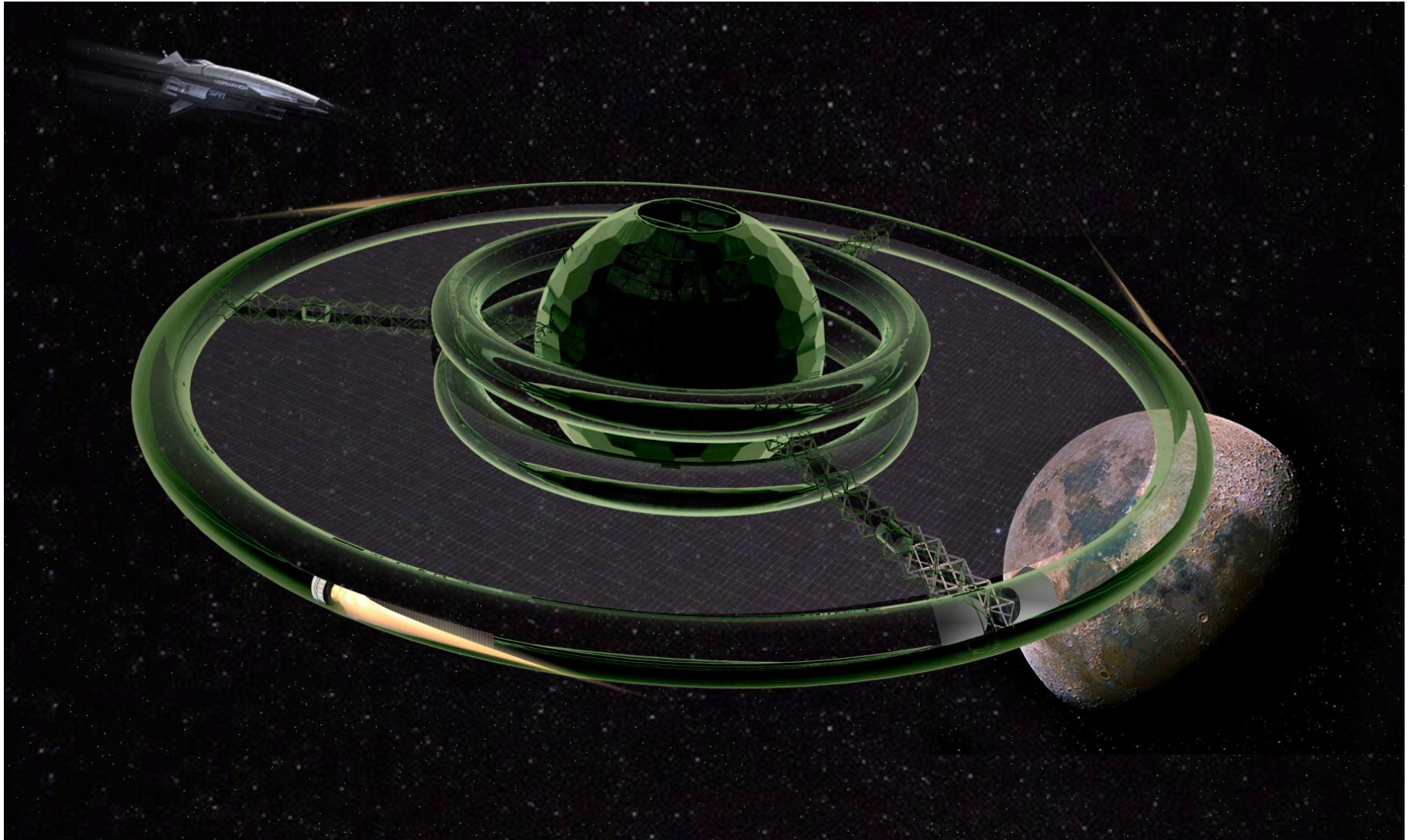


un paesaggio (lunare)

... per la localizzazione di un'area espositiva sulle ricerche aereospaziali ...



External Design 3.0



“gli antichi siamo noi”

Francis Bacon

comunque, non dimenticare il visto sul passaporto per Marte