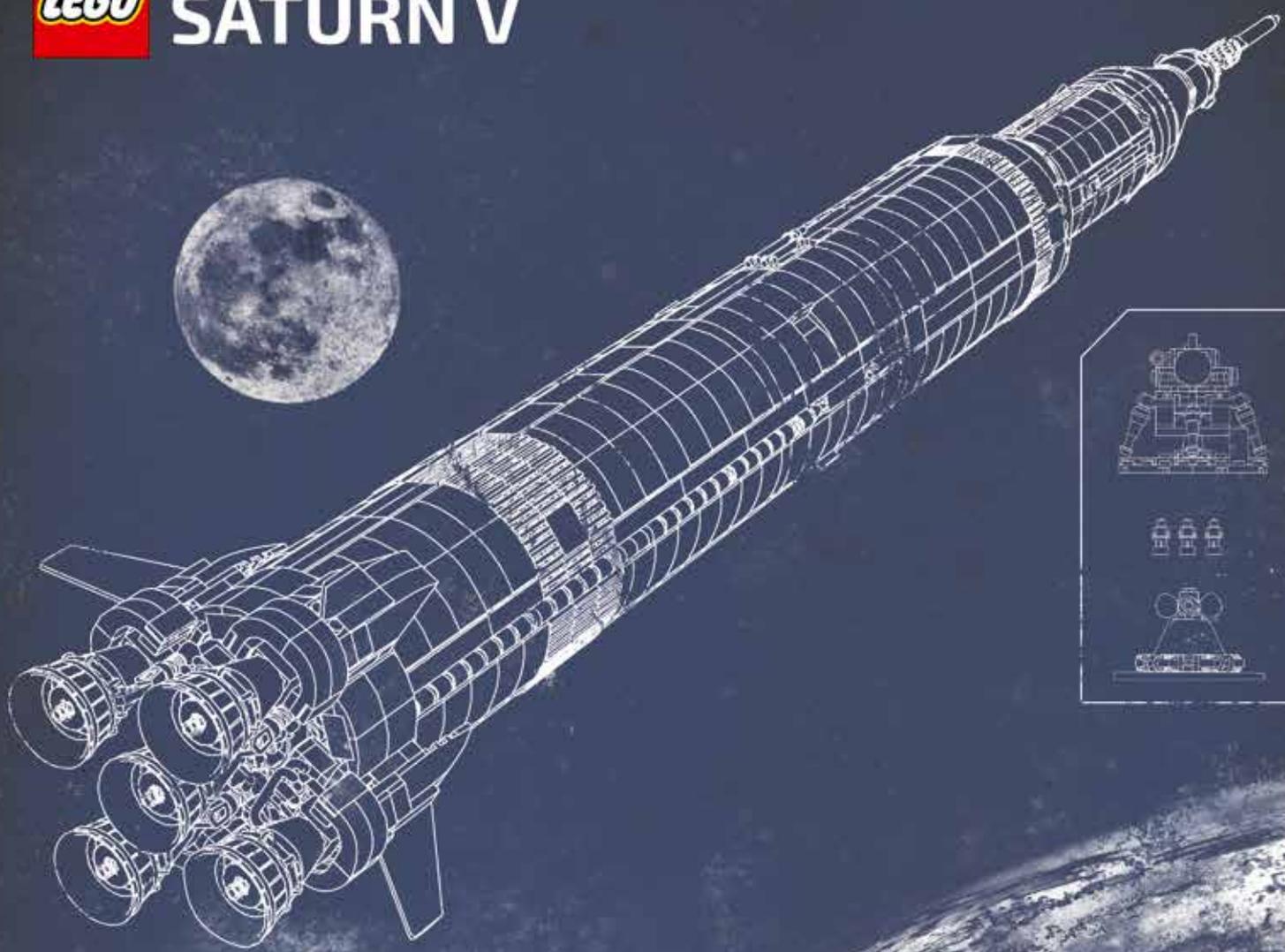




NASA APOLLO
SATURN V



SATURN V

Istruzioni per
la costruzione

- 21309 -

Il programma Apollo

Il 25 maggio 1961, il presidente John F. Kennedy incoraggiò il suo paese a inviare per la prima volta un americano sulla Luna. NASA rispose a questa sfida con il programma Apollo. Per la prima volta, un uomo avrebbe lasciato l'orbita terrestre per visitare un altro mondo. Il programma Apollo giocò un ruolo importantissimo nell'esplorazione dello spazio e aprì la strada a numerose nuove missioni spaziali del futuro.

Il programma Apollo prevedeva 11 missioni spaziali. Nelle prime due missioni, Apollo 7 e 9, gli astronauti orbitarono intorno alla Terra per collaudare i moduli lunare e di comando. Nelle due missioni successive, Apollo 8 e 10, gli astronauti orbitarono intorno alla Luna per collaudare diversi componenti e scattare fotografie della superficie lunare. Mentre la missione Apollo 13 non portò alla discesa sul satellite a causa di una esplosione a bordo, altre sei missioni riuscirono nel loro intento e quasi 400 kg di campioni lunari furono riportati sulla Terra.

La prima missione a prevedere un equipaggio fu Apollo 8. Orbitò intorno alla Luna la notte di Natale del 1968. Poco più di sei mesi dopo, il 20 luglio 1969, il mondo assistette a una delle più strabilianti conquiste tecnologiche del 20° secolo, quando un astronauta della NASA, sull'Apollo 11, divenne il primo uomo a mettere piede sul suolo lunare.

La missione Apollo 11 durò 195 ore, 18 minuti e 35 secondi - 36 minuti in più del previsto. Dopo l'entrata in orbita, il modulo di comando (CM) e il modulo lunare (LM) si separarono. Mentre un membro dell'equipaggio rimase nel modulo di comando, orbitando intorno alla Luna, gli altri due astronauti proseguirono il loro storico viaggio sul modulo lunare. Dopo aver esplorato la superficie e condotto vari esperimenti per 21 ore e 36 minuti, gli astronauti iniziarono il loro viaggio di ritorno verso la Terra sul modulo di comando.



I tecnici del Kennedy Space Center ispezionano l'LRV ^

Il Saturn V si sposta a 1,6 km/h lungo la crawlerway per raggiungere la rampa di lancio 39A <<

I tecnici preparano il primo stadio S-1C nell'area di trasferimento del Vehicle Assembly Building <<

I cameraman riprendono la preparazione dell'Apollo 11 >

Addestramento pre-volo <

Saturn V

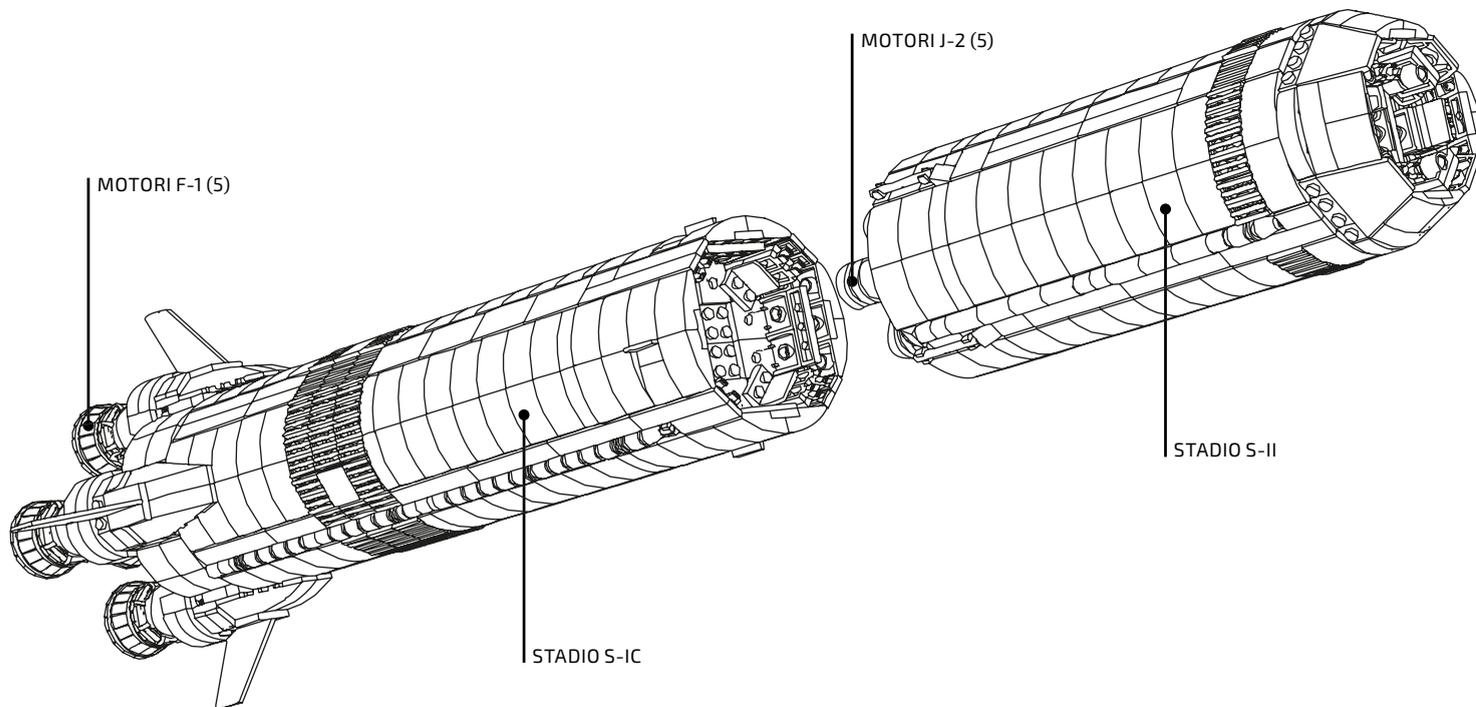
Saturn V, il più potente razzo mai lanciato in orbita con successo, fu utilizzato nel programma Apollo negli anni '60 e '70. Il razzo misurava 111 m di altezza e pesava 2,8 milioni di kg a pieno carico di carburante. Il Saturn V usato per le missioni Apollo successive era dotato di tre stadi. Ogni stadio utilizzava i propri motori fino all'esaurimento del carburante; solo allora i motori si separavano dal razzo. I motori dello stadio successivo si accendevano e il razzo continuava il suo viaggio nello spazio. Il primo stadio era dotato dei motori più potenti, in quanto aveva il difficile compito di sollevare il razzo completamente carico di carburante da terra. Il primo stadio sollevò il razzo a un'altezza di circa 68 km. Il secondo stadio trasportò il razzo nell'orbita di parcheggio terrestre. Il terzo inserì l'Apollo in orbita attorno alla Terra e lo spinse verso la Luna.



Il secondo stadio S-II viene posizionato per l'aggancio con il primo stadio S-IC



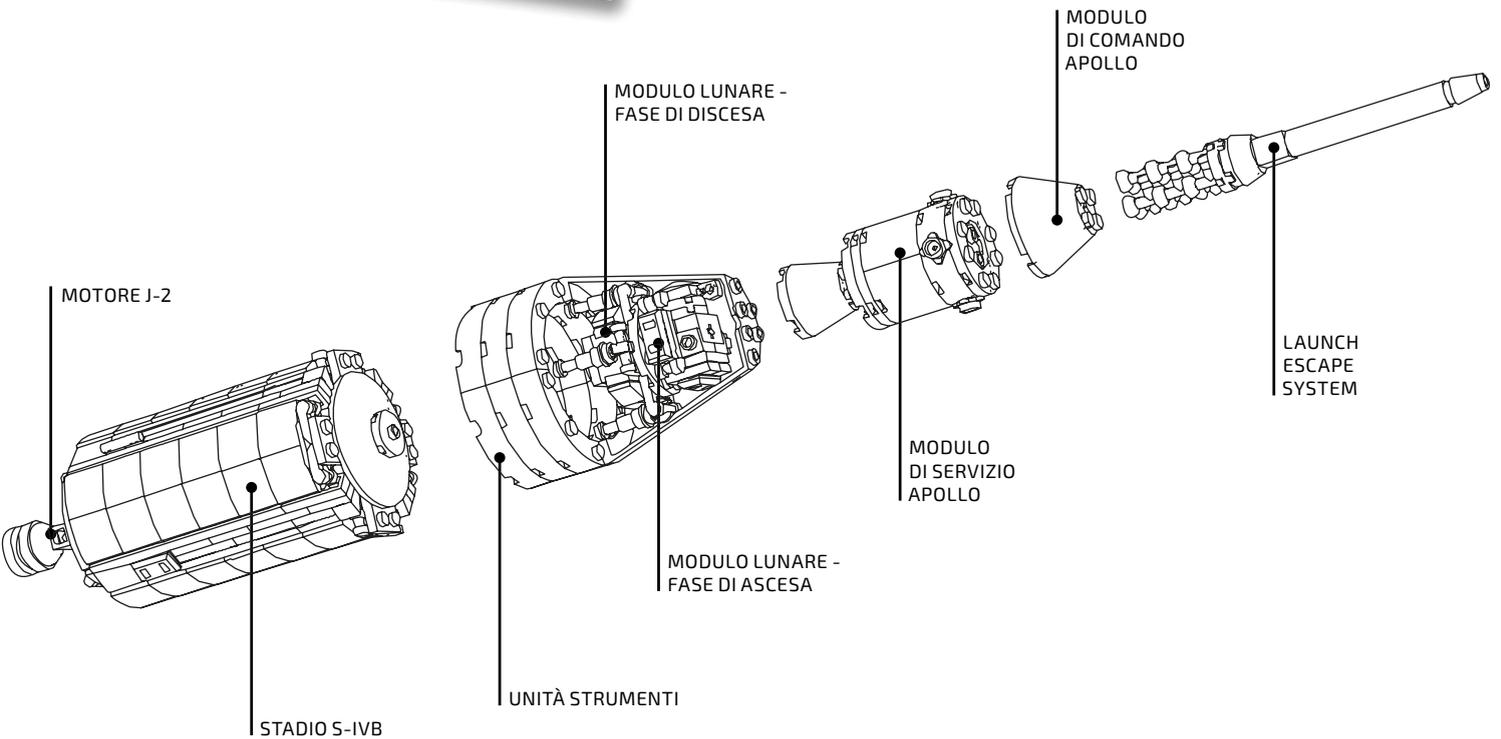
Posizionamento dell'Apollo 11 sul veicolo di lancio del Saturn V



Il CSM dell'Apollo 11 viene spostato dalla piattaforma di supporto per l'aggancio



Fase di ascesa del Modulo Lunare 5 nell'area di assemblaggio finale su paranco



Trasposizione, aggancio ed estrazione

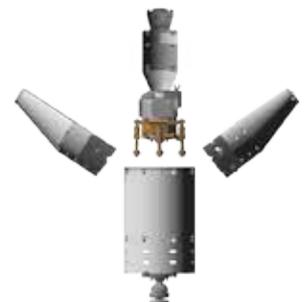
Subito dopo la manovra di inserimento translunare, che immise la navicella Apollo sulla sua traiettoria verso la Luna, fu eseguita la manovra di trasposizione e aggancio. Un astronauta separò il modulo di comando/servizio (CSM) da un "adattatore" fissato al terzo stadio, lo ruotò di 180°, lo agganciò al modulo lunare (LM) e quindi "estrasse" i due moduli combinati dal terzo stadio.



Il Modulo di Comando/Servizio (CSM) si separa dall'adattatore.

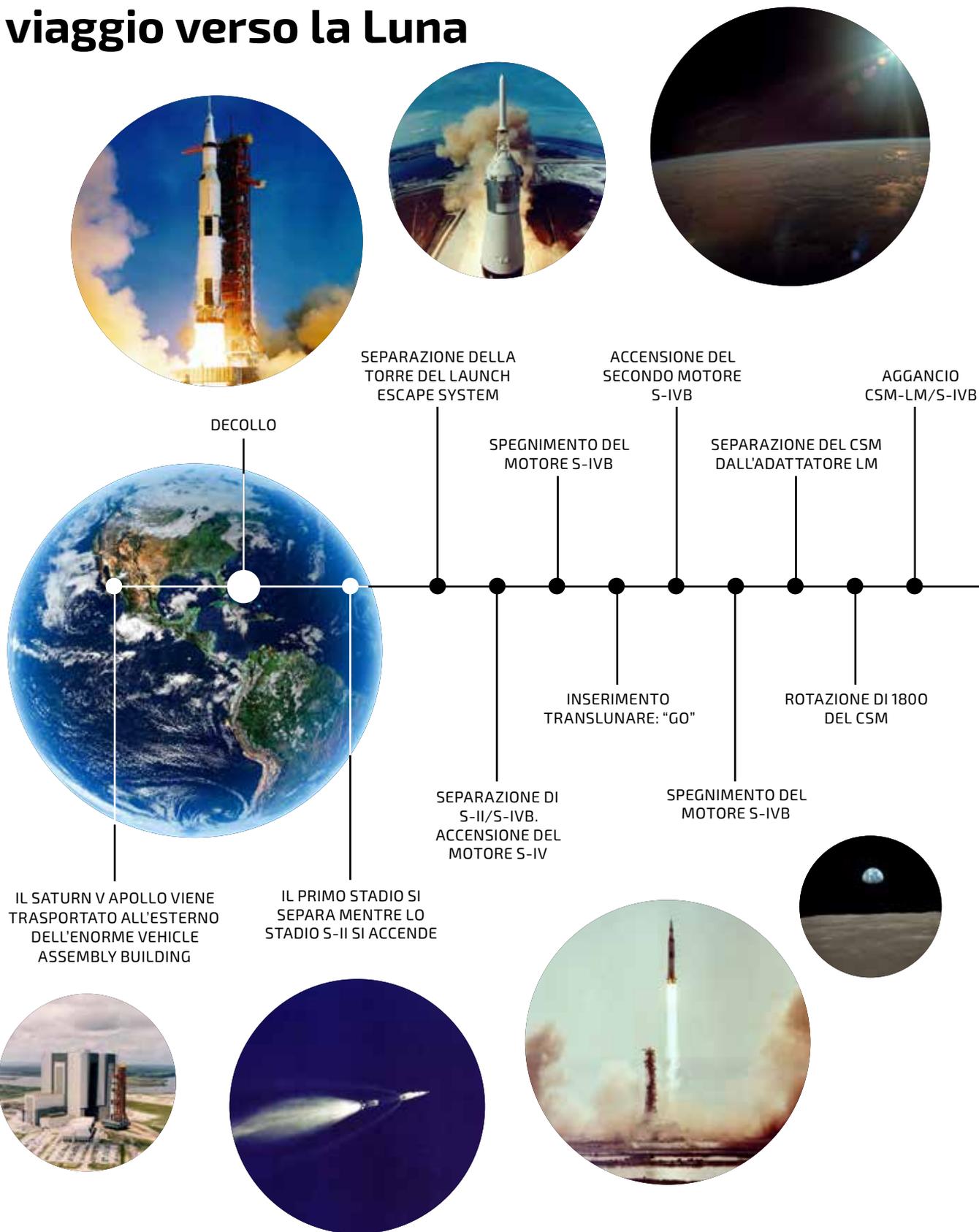


Il CSM ruota quindi su di sé per prepararsi all'aggancio con il Modulo Lunare (LM)



Dopo l'aggancio, il CSM estrae il Modulo Lunare dal terzo stadio del veicolo di lancio

Il viaggio verso la Luna





ACCENSIONE DEL MOTORE SM

TERZA ORBITA SEPARAZIONE CSM/LM

ATTERRAGGIO

ACCENSIONE DEL MOTORE SM

TRASFERIMENTO DEL PILOTA SUL MODULO LUNARE

SPEGNIMENTO DEL MOTORE DI DISCESA LM

SEPARAZIONE DEL CSM DALL'S-IVB

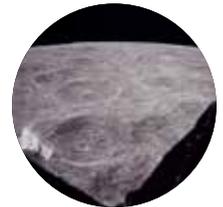
CONTROLLO DELLO STATO DEL SISTEMA / PERIODI DI ALIMENTAZIONE E RIPOSO / PERIODI DI TRASMISSIONE DEI DATI

TRASFERIMENTO DEL COMANDANTE SUL MODULO LUNARE

ACCENSIONE DEL MOTORE DI DISCESA LM

AVVIO DELLE OSSERVAZIONI SPAZIALI

ACCENSIONE DEL MOTORE DI DISCESA LM



I designer-fan

Con una passione in comune sia per l'esplorazione dello spazio sia per le costruzioni LEGO®, Valérie Roche (alias Whatsuptoday) e Felix Stiessen (alias Saabfan) hanno lavorato a stretto contatto per creare il fantastico modello della missione Apollo 11 per LEGO Ideas.

"La parte più difficile è stata creare il modulo lunare. Io (Felix) ho cercato di contenerne le dimensioni (per poterlo inserire nel semicono, come è possibile vedere dal modello) senza comprometterne l'aspetto e la precisione dei dettagli. Dopodiché, abbiamo cominciato a costruire il razzo intorno a questo modulo. Abbiamo anche cercato di conferire una certa stabilità al razzo e quindi Valérie ha incluso pilastri e travi per una maggiore integrità strutturale".

"Il completamento dell'intero modello ha richiesto molto tempo. Non di rado è capitato a tutti e due di abbandonare il progetto per un paio di settimane, per poi ritornare a lavorarci in un secondo momento; poiché si trattava di un progetto condiviso, è sempre proseguito e ci siamo motivati a vicenda. Complessivamente, direi che c'è voluto circa un anno per completarlo".

"Siamo stati un po' sorpresi (e felici, naturalmente) quando abbiamo appreso che il nostro modello sarebbe stato incluso nella serie LEGO Ideas. L'aspetto che ci piace di più della piattaforma LEGO Ideas è il feedback e il supporto che si ricevono dalla comunità. È fantastico poter rispondere ai commenti, leggere i suggerimenti e migliorare i modelli negli aggiornamenti. Ovviamente, anche la possibilità di progettare un tuo set LEGO è fantastica!"

Felix Stiessen



Valérie Roche





*Carl Thomas Merriam (sinistra)
Michael Psiaki (centro)
Austin William Carlson (destra)*

I designer LEGO®

Michael Psiaki, Carl Thomas Merriam e Austin William Carlson sono tutti designer LEGO® a tempo pieno e appassionati di spazio e quindi desideravano davvero partecipare a questo progetto. Come lo stesso Michael spiega:

“In realtà non ce l'hanno chiesto. Quando ho saputo che il progetto era imminente, ho contattato subito Carl, perché sapevo che anche lui era un appassionato di spazio. Pensavamo che sarebbe stato davvero bello lavorare insieme a un modello così grande e quindi abbiamo contattato il team di LEGO Ideas chiedendo loro di collaborare allo sviluppo del prodotto”.

“Il modello finito è davvero grande e può essere separato nei diversi stadi e componenti. Questo aspetto è stato difficile da integrare nel nostro design finale, in quanto abbiamo dovuto assicurarci che il razzo fosse abbastanza stabile con i tre stadi collegati, ma anche che gli stadi fossero facili da separare”.



NUOVO PRODOTTO LEGO

CONDIVIDI LA TUA IDEA

REVIEW LEGO®



CHIEDI DI
ESSERE
VALUTATO



[LEGO.COM/IDEAS](https://www.lego.com/ideas)

