

Aspettando ARTEMIS

(a cura di Franco Mauri)

ARTEMIS è il primo passo nella prossima era dell'esplorazione spaziale umana. Nella mitologia greca, Artemide era la sorella gemella di Apollo e della Luna. Con le missioni ARTEMIS la NASA farà atterrare la prima donna e la prima persona di colore sulla Luna, utilizzando tecnologie innovative per esplorare più che mai la superficie del satellite. La NASA collaborerà con i suoi partner commerciali ed internazionali, come ESA, JAXA, CSA (Canadian Space Agency) per stabilire la prima presenza umano-robotica a lungo termine sulla Luna ed intorno ad essa. Per tutto il decennio, la NASA invierà una suite di strumenti scientifici e dimostratori tecnologici verso diverse destinazioni sulla superficie lunare.

AS.IT.AF. - ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ASTROFILATELIA



AIRBUS

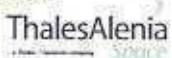
ORION ESM (European Service Module)



After completing its Integration and testing
at the AIRBUS Facility in Bremen.

ESM is delivered to NASA

First European supply of critical functions
for a NASA space mission



Deutsche Post



FRANKIT 0,90 EUR

02.11.18 1D14001235

Brief
P.P./PRIORITY



AIRBUS



Deutsche Post



FRANKIT 0,70 EUR

02.11.18 1D14001235



Übergabe des bei Airbus in Bremen gebauten European Service Moduls für das NASA Raumschiff Orion.
Geplant ist ein unbestimter Testflug zum Mond.

ERNO - Philatelie

Airbus-Allee 1
28199 Bremen



ESA Orion Service Module Arrives KSC
Kennedy Space Center - November 6, 2018

32815

SALLY RIDE

After a 24-hour journey from Bremen, Germany with stops in Hamburg and Portsmouth, USA, the European Service Module landed November 6th at Kennedy Space Center in Florida. The first service module is a key component that will see Orion around the Moon for Exploration Mission-1. It will make the powerful burns required to enter and exit lunar orbit as well as softer burns to allow for space maneuvering and course correction. After years of designing, building, and testing in Europe, the powerhouse that will propel NASA's Orion spacecraft to the Moon will soon be mated with the rest of the spacecraft to undergo final testing before flight. (ESA.int)



6 NOVEMBRE 2018. ESM dell'ESA arriva al Kennedy Space Center dopo un viaggio di circa 24 ore. Fin dall'inizio del Programma, la Thales Alenia Space viene direttamente coinvolta nell'allestimento e nello sviluppo di ESM, componente chiave che vedrà Orion attorno alla Luna per Exploration Mission-1. Produrrà le potenti accensioni necessarie per entrare e uscire dall'orbita lunare, nonché accensioni più morbide per consentire le manovre spaziali e la correzione della rotta. Presso gli stabilimenti di TAS a Torino, è attualmente in fase di allestimento HALO, il primo modulo pressurizzato ed abitabile per gli astronauti che arriveranno alla stazione cislunare Gateway.



**Orion SLS AA-2 Motors
Integration Completed**
Kennedy Space Center - February 12, 2019

The Launch Abort System motors for Orion Ascent Abort-2 flight test completed integration at Kennedy Space Center February 12 2019. The AA-2 abort test will verify Orion's LAS can steer crew module and astronauts inside to safety in the event of issue with the launch vehicle during flight.



12 FEBBRAIO 2019. Viene completata l'integrazione dei motori del sistema di aborto del lancio. Gli obiettivi principali del programma ARTEMIS sono: trovare e utilizzare l'acqua e altre risorse critiche necessarie per l'esplorazione a lungo termine; indagare sui misteri della Luna e scoprire di più sul nostro pianeta natale e sull'universo; imparare come vivere e operare sulla superficie di un altro corpo celeste, dove gli astronauti sono a soli tre giorni da casa; collaudare le tecnologie di cui avremo bisogno nelle missioni su Marte che, tra andata e ritorno, potranno richiedere fino a 3 anni.



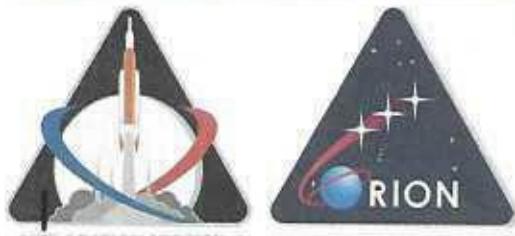
Orion EM-1 First Launch Simulation

Kennedy Space Center - April 12, 2019

The first formal training simulation by the NASA Exploration Ground Systems team for Orion EM-1 took place in the Kennedy Space Center Launch Control Center Firing Room 2 April 12, 2019. The team performed a full sim of loading for NASA SLS with liquid oxygen and hydrogen—complete with surprise issues the team will have to work real-time.



12 APRILE 2019. La prima simulazione di addestramento formale per Orion EM-1 (Exploration Mission-1), da parte del team Exploration Ground Systems della NASA, ha luogo nella Launch Control Center Firing Room 2. Il team ha eseguito una simulazione completa di caricamento dello Space Launch System (SLS) con ossigeno e idrogeno liquido, completa di eventuali problemi inaspettati per i quali il team dovrà lavorare in tempo reale.



Orion EM-1 Acoustic Testing

Kennedy Space Center - May 2, 2019

The Orion Exploration Mission-1 crew module underwent direct-field acoustic testing at KSC on May 2, 2019. The direct-field test is used for acoustic testing of aerospace structures by subjecting them to sound waves created by an array of harsh acoustic drivers, similar to the decibel level of a rock concert.



2 MAGGIO 2019. Il modulo dell'equipaggio Orion EM-1 viene sottoposto a test acustici in campo diretto per i collaudi acustici delle strutture aerospaziali, sottponendole a onde sonore simili al livello di decibel di un concerto rock. Il veicolo multiuso Orion MPCV (Multi-Purpose Crew Vehicle) fa parte di una classe di veicoli spaziali parzialmente riutilizzabili. E' composto da un modulo dell'equipaggio (CM), prodotto da Lockheed Martin, e dal modulo ESM, prodotto da Airbus Defence and Space. La navicella può ospitare un equipaggio di sei persone fino a tre settimane e, attraccata, fino a sei mesi.



**Orion AA-2 Test Article
Transport to Launch Pad**
Kennedy Space Center, FL - May 22, 2019

Orion's Launch Abort System AA-2 started the 10 mile trip from NASA Kennedy Space Center to the launch pad at Cape Canaveral in preparation for an Ascent Abort System AA-2 safety system test in early July. This flight test will demonstrate that the critical safety system works under the most demanding conditions.



22 MAGGIO 2019. Il sistema di aborto del lancio di Orion inizia il suo viaggio di 10 miglia verso la rampa di lancio di Cape Canaveral, in preparazione a un test di volo, anche nelle condizioni più difficili.



Orion Acoustic Testing Completed
Kennedy Space Center - May 25, 2019

Orion's service module for NASA's Artemis 1 mission completed acoustic testing inside the Operations and Checkout Building at NASA's Kennedy Space Center Saturday May 25 2019. The tests were the latest step in preparing for the agency's first uncrewed flight test of Orion on the Space Launch System (SLS) rocket. Technicians will analyze the data collected during the tests to check for flaws uncovered by the acoustic environment. During the testing, engineers secured the service module inside the test cell and then attached microphones, strain gauges and accelerometers to it. They conducted a series of five tests, with acoustic levels ranging from 128 to 140 decibels – as loud as a jet engine during takeoff. Artemis-1 will be the first mission launching Orion on the SLS rocket from Kennedy's Launch Pad 39B. (Credits: NASA and Photo credit: NASA/Frank Michaux)



25 MAGGIO 2019. Il Modulo di Servizio di Orion per la missione Artemis-1 completa il test acustico all'interno dello Operation and Checkout Building. Viene condotta una serie di 5 test, con livelli acustici compresi tra 128 e 140 decibel, simili alla rumorosità di un motore a reazione durante il decollo. Artemis-1 è una missione senza equipaggio il cui obiettivo è il lancio del potente razzo SLS e la navicella Orion Crew Vehicle verso l'orbita lunare per completare i test dei vari componenti in vista della missione Artemis-2, che porterà un equipaggio attorno alla Luna. La NASA e la Marina degli USA hanno completato una serie di test in mare per collaudare le attrezzature e le procedure che verranno utilizzate per recuperare il veicolo spaziale Orion di ritorno dalla missione Artemis-1.



Orion Launch Ascent Abort System AA-2 Test

Kennedy Space Center, FL - July 2, 2019

NASA successfully demonstrated the abort system for its Orion spacecraft July 2 during a dramatic in-flight test of the system at Cape Canaveral. A refurbished Peacekeeper rocket motor lifted off from Space Launch Complex 46 at Cape Canaveral Air Force Station lifted off at 7 a.m. Eastern, carrying a boilerplate Orion module and its launch abort system (LAS) on a mission known as Abort Ascent 2 (AA-2). Fifty seconds after liftoff, controllers activated the LAS at an altitude of nearly 9,500 meters and speed of Mach 1.3. The LAS used three sets of motors to pull the Orion capsule away from the booster, reorient the capsule and then jettison itself from the capsule. (Credit: Spacenews)



2 LUGLIO 2019. La Nasa ha dimostrato con successo il sistema di aborto del lancio di SLS durante un drammatico test in volo del sistema presso la Cape Canaveral Air Force Base utilizzando un razzo Peacekeeper rinnovato. 50 sec. dopo il decollo, i controllori hanno attivato il LAS, a un'altitudine di 9.500 m., con una velocità di Mach 1.3. Il LAS utilizzava tre serie di motori per allontanare la capsula Orion, riorientarla, e quindi separarsi dalla stessa.



SLS Pathfinder Core Stage Moves To VAB

Kennedy Space Center FL - October 1 2019

The Space Launch System (SLS) Artemis-1 Pathfinder Core Stage was moved into the VAB at Kennedy Space Center on October 1 2019. The pathfinder will be used by Exploration Ground Systems and its contractor, Jacobs, to practice offloading, moving and stacking maneuvers, using important ground support equipment to train employees and certify all the equipment works properly. The pathfinder will stay at Kennedy for approximately one month before trekking back to NASA's Michoud Assembly Facility in Louisiana.



1 OTTOBRE 2019. Lo stadio centrale "Pathfinder" viene trasferito all'interno del VAB. Esso sarà utilizzato dal team Exploration Ground Systems e dal suo appaltatore Jacobs per esercitarsi nelle manovre di scarico, spostamento, e impilamento utilizzando importanti attrezzi di supporto a terra, nell'arco di 1 mese, prima di ritornare al Michoud Assembly Facility della NASA in Louisiana.



SLS/Artemis Final Wet Flow Test At Pad 39B

Kennedy Space Center FL – October 12 2019

On October 12th the EGS team conducted the final wet flow water test of the sound suppression system at pad 39B to ensure it protects the pad infrastructure and SLS rocket from the tremendous sound, thermal and pressure extremes of a real launch generating some 8.4 million pounds of liftoff thrust. (Image Credit: Ken Kremer)



12 OTTOBRE 2019. Il team EGS ha condotto il test finale con getto d'acqua del sistema di soppressione del suono al pad 39B, per assicurarsi che protegga l'infrastruttura del pad e il razzo SLS dai tremendi estremi sonori, termici e di pressione del lancio reale che generano circa 8,4 milioni di libbre (3,8 milioni di kg) di spinta al decollo.



New Prototype Spacesuits Unveiled

Cape Canaveral FL – October 15 2019

On Tuesday October 15, NASA officials introduced two prototype spacesuits to be used during upcoming moon missions. The new spacesuits will offer improvements over existing models for the men and women expected to wear them, including greater comfort and movement. And as NASA races to meet the Trump administration's 2024 target for returning to the moon, the agency needs to make that astronauts have the technological capability to safely set foot on the surface, which no human has done since 1972. (Credit: NY Times)



15 OTTOBRE 2019. I funzionari della NASA hanno presentato due prototipi di tute spaziali per le future missioni lunari, che offriranno miglioramenti rispetto ai modelli esistenti, per gli uomini e per le donne, fra cui maggior comfort e movimento. Quando arriveranno sulla Luna, gli astronauti americani cammineranno dove nessun essere umano è mai stato prima: il polo sud. Il nuovo potente razzo SLS porterà gli astronauti, a bordo della navicella Orion, nell'orbita lunare, a quasi 400.000 km dalla Terra. Orion attraccherà a Gateway, la futura stazione spaziale in orbita lunare, e gli astronauti si trasferiranno sul modulo di discesa e risalita lunare.



FOREVER / USA

SLS Artemis-1 Pathfinder Stacking Kennedy Space Center FL – October 17 2019

The Space Launch System (SLS) core stage pathfinder mock-up for NASA's Space Launch System was lifted to vertical position inside the Vehicle Assembly Building (VAB) NASA's Kennedy Space Center on October 17, 2019 by technicians using two cranes to practice critical moving, lifting and stacking maneuvers into High Bay 3 above and behind, in this view 196 ft above ground from level 16 catwalk. (Credit: Ken Kremer/kenkremer.com/spaceupclose.com)



17 OTTOBRE 2019. Il mock-up (modello) dello stadio centrale Pathfinder viene sollevato in verticale all'interno del VAB (Vehicle Assembly Building) dai tecnici della NASA, utilizzando due gru per esercitarsi nelle manovre critiche di spostamento, sollevamento, e impilamento nella High Bay 3.



SLS Core Stage Unveiling

NASA Michoud - New Orleans LA – December 9 2019

NASA has completed the giant rocket that will take US astronauts back to the Moon, the space agency's head announced Monday, pledging the mission would take place in 2024 despite being beset by delay. Towering 212 feet (65 meters), the equivalent of a 20-story building, The Space Launch System (SLS) is the tallest rocket ever built. It is also the most powerful, designed to reach a record-breaking speed of Mach 23 before separating from its upper stage, the Orion crew capsule. (Credit: Image:NASA & phys.org)

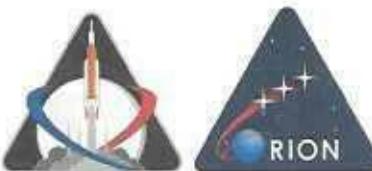
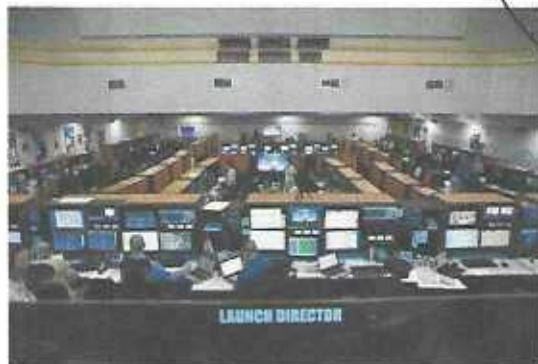


NASA Michoud -New Orleans LA- 9 DICEMBRE 2019. La NASA ha completato il gigantesco stadio centrale di SLS che riporterà gli astronauti statunitensi sulla Luna; così ha annunciato il capo dell'Agenzia spaziale, prevedendo che la missione si svolgerà nel 2024 nonostante sia afflitta da ritardi. Lo stadio contiene 4 motori RS-25D alimentati da idrogeno e ossigeno liquido. Alto 212 piedi (65 m.), l'equivalente di un edificio di 20 piani. Il razzo SLS è il razzo più alto mai costruito. E' anche il più potente, progettato per raggiungere una velocità record di Mach 23, prima di separarsi dal suo stadio superiore.

Artemis-1 Launch Simulation

Kennedy Space Center FL – February 3 2020

In preparation for the SLS/Artemis-1 first uncrewed flight test next year the Exploration Ground Systems team of launch controllers who will oversee the countdown and liftoff of the Space Launch System (SLS) rocket and Orion spacecraft practiced the procedures required for a successful launch.



3 FEBBRAIO 2020. In preparazione al primo test di volo senza equipaggio SLS/Artemis-1, programmato per il prossimo anno, il team dei controllori di lancio EGS, che supervisionerà il conto alla rovescia e il decollo del razzo SLS e della navicella spaziale Orion, ha praticato le procedure necessarie per un lancio riuscito.



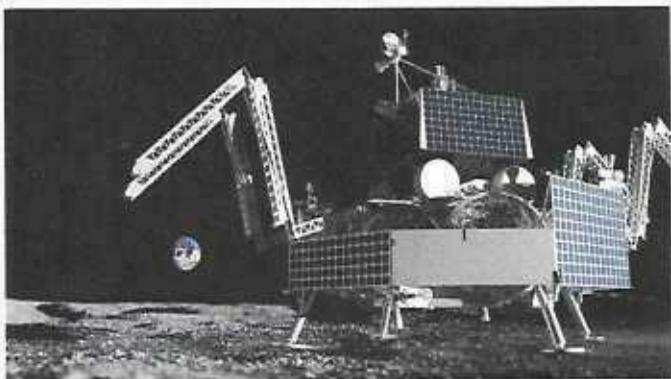
SLS RL-10 Upper-Stage Engines Arrive

Stennis Space Center MS – February 3 2020

Aerojet Rocketdyne recently delivered four RL10 upper stage engines to NASA's Stennis Space Center that will help power NASA's Space Launch System (SLS) rocket as it carries astronauts aboard the Orion spacecraft to deep space. These missions are part of NASA's Artemis program, which will land the first woman and next man on the Moon, and set the stage to send astronauts to Mars. A single RL10 engine will provide nearly 25,000 pounds of thrust and serve as the main propulsion for the Interim Cryogenic Propulsion Stage (ICPS) that will fly atop the SLS rocket Block 1 in support of each of the first three Artemis missions. Later Artemis missions will use the evolved SLS Block 1B rocket configuration that includes the Exploration Upper Stage (EUS) powered by four RL10 engines to send Orion and large cargos to the Moon. The four RL10 engines on EUS provide more than 97,000 pounds of thrust. (Credit rocket.com)



3 FEBBRAIO 2020. Aerojet Rocketdyne ha consegnato 4 motori RL-10 dello stadio superiore ICPS (Interim Cryogenic Propulsion Stage) allo Stennis Space Center della NASA. Un singolo motore fornirà quasi 25.000 libbre (11.340 kg) di spinta e fungerà da propulsore principale per lo stadio ICPS che volerà in cima al razzo SLS Block 1, a supporto di ciascuna delle prime tre missioni ARTEMIS nello spazio profondo. La configurazione del veicolo di lancio SLS Block 1 è capace di trasportare un carico utile di 95 ton in orbita terrestre bassa (LEO). Il veicolo, composto dai due stadi, dalla navicella Orion, e dal LAS, ha un'altezza totale di 98 m. e, completamente rifornito, una massa di 2,6 milioni di kg.



NASA Awards Contract for Viper Moon Lander/Rover

Washington DC – June 10 2020

NASA has selected Astrobotic to deliver a rover to the surface of the moon in late 2023 to prospect for water ice that could support future human missions, a task order valued at \$199.5 million for the Volatiles Investigating Polar Exploration Rover (VIPER) mission. The task order is part of the Commercial Lunar Payload Services (CLPS) program, where NASA purchases services from companies for the delivery of payloads to the lunar surface, rather than buying landers themselves.



10 GIUGNO 2020. La NASA ha selezionato Astrobotic per la consegna di un rover sulla superficie della Luna verso la fine del 2023, con il compito di ricercare acqua ghiacciata, con un ordine del valore di 199,5 milioni di dollari, che dovrebbe finanziare la missione di VIPER (Volatiles Investigating Polar Exploration Rover). L'ordine di attività fa parte del programma CLPS (Commercial Lunar Payload Services), in cui la NASA acquista servizi da altre società per la consegna di carichi utili sulla superficie del pianeta.



Artemis-1 Orion Solar "Wings" Installation

Kennedy Space Center FL – September 30 2020

European Service Module processing teams from NASA, European Space Agency, Airbus, Airbus Netherlands and Lockheed Martin installed Orion's solar array wings on the spacecraft for Artemis I inside the Neil Armstrong Operations and Checkout Building high bay at NASA's Kennedy Space Center in Florida on September 30, 2020. The solar arrays were extended, inspected, and then retracted, before installation on the spacecraft. (Credit: NASA)



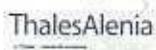
30 SETTEMBRE 2020. I team di elaborazione di ESM, di NASA, ESA, Airbus, Airbus Netherlands, Lockheed Martin, hanno installato i pannelli solari alari su Orion per la missione Artemis-1, all'interno della Neil Armstrong Operations and Checkout Building high bay. I pannelli solari sono stati estesi, ispezionati, e quindi retratti, prima dell'installazione sul veicolo spaziale.



ORION ESM-3
European Service Module-3



European Service Module-3 structure
is delivered to the AIRBUS in Bremen,
for integration and testing
It will fly the first woman and next men to land on the
Moon and return on the Artemis III mission by 2024



3 OTTOBRE 2020. La struttura di Orion European Service Module-3 (ESM-3), nonostante la pandemia, viene puntualmente consegnata ad Airbus in Brema (Germania) per l'integrazione e il collaudo.



Orion ESM Module Fitted With Jettison Fairing Panels
Kennedy Space Center FL – October 13 2020

The Orion spacecraft for NASA's Artemis I mission is in view inside the Neil Armstrong Operations and Checkout Building high bay on Oct. 28. Attached below Orion are the crew module adapter and the European Service Module with spacecraft adapter jettison fairings that were installed on October 13 2020. (NASA)



13 OTTOBRE 2020. Il modulo ESM Orion, per la missione Artemis-1, viene dotato di pannelli di carenatura abbandonabili.
Alla base di Orion c'è l'adattatore del modulo dell'equipaggio e l'ESM.



FOREVER 1.05¢



RED STAMPS
STAMPS, COVERS & COLLECTOR'S

Artemis 1 SLS Stacking First Of 10 SRB Segments

Kennedy Space Center FL – November 21 2020

NASA has stacked the first piece of the Space Launch System (SLS) rocket on the mobile launcher in preparation for the Artemis I launch next year. At NASA's Kennedy Space Center in Florida, engineers lowered the first of 10 segments into place November 21 for the twin solid rocket boosters that will power the first flight of the agency's new deep space rocket. Artemis I will be an uncrewed flight to test the SLS rocket and Orion spacecraft as an integrated system ahead of crewed flights to the Moon with the Artemis program. (Credit: NASA)

21 NOVEMBRE 2020. Impilamento del primo dei 10 segmenti che compongono i due SRB. Lo stadio centrale di SLS è integrato da due booster a propellente solido, a 5 segmenti, derivati dallo Shuttle. A differenza degli originali booster a 4 segmenti, questi non saranno recuperati ed affonderanno nell'Oceano Atlantico. Il programma ARTEMIS incorpora diversi componenti di altri programmi NASA che sono stati cancellati, come il programma Constellation, che includeva lo sviluppo di Ares I, Ares V, e Orion Crew Exploration Vehicle.



SpaceX Secures Lunar Lander Contract

NASA HQ - Washington DC – January 13 2021

SpaceX secured contracts Jan. 13 for the launches of a commercial lunar lander mission backed by NASA as well as a privately funded satellite to track methane emissions. Intuitive Machines announced that it selected SpaceX for the launch of its IM-2 lunar lander mission on a Falcon 9 rocket no earlier than 2022. IM-2 will land in the south polar region of the moon carrying payloads arranged through the agency's Commercial Lunar Payload Services (CLPS) program in October. The IM-2 mission will fly a drilling experiment called Polar Resources Ice Mining Experiment 1 (PRIME-1), which will look for water ice below the lunar surface. Intuitive Machines said that, besides the PRIME-1 drill, two other NASA technology payloads will fly on the lander. Intuitive Machines also selected SpaceX for its first lander mission, IM-1. That spacecraft is scheduled to launch later this year as one of the first two CLPS lander missions. Both missions will use a lander design called Nova-C. (Credit: SpaceNews)



RED STAMPS
STAMPS, COVERS & COLLECTOR'S

13 GENNAIO 2021. Space X si assicura un contratto per il lander lunare e un satellite finanziato privatamente per tracciare le emissioni di metano, utilizzando un razzo Falcon 9, non prima del 2022, nell'ambito del programma CLPS. IM-2 atterrerà nella regione polare meridionale della Luna, ed effettuerà un esperimento di perforazione chiamato PRIME-1 (Polar Resources Ice Mining Experiment-1), che cercherà acqua ghiacciata nel sottosuolo lunare.



NASA Selects 'Firefly' For Lunar Delivery of Science and Technology Demonstrations

NASA HQ - Washington DC - February 4 2021

NASA has awarded Firefly Aerospace of Cedar Park, Texas, approximately \$93.3 million to deliver a suite of 10 science investigations and technology demonstrations to the Moon in 2023. The delivery, using Firefly Aerospace 'Blue Ghost' lander, is planned for Mare Crisium, a low-lying basin on the Moon's near side, will investigate a variety of lunar surface conditions and resources. Such investigations will help prepare for human missions to the lunar surface. The award is part of the agency's Commercial Lunar Payload Services (CLPS) initiative, in which NASA is securing the services of commercial partners to quickly land science and technology payloads on the lunar surface. (NASA)



4 FEBBRAIO 2021. Nell'ambito del programma CLPS, la NASA ha assegnato alla Firefly Aerospace di Cedar Park, Texas, circa 93,3 milioni di dollari per consegnare una suite di 10 ricerche scientifiche e dimostrazioni tecnologiche sulla Luna nel 2023. La consegna, utilizzando il lander "Blue Ghost", è prevista per il Mare Crisium, un basso bacino sul lato vicino della Luna, in cui indagherà su una varietà di condizioni e risorse della superficie.



NASA Selects SpaceX For Orbiting Outpost HALO and PPE

NASA HQ - Washington DC - February 9 2021

NASA has selected Space Exploration Technologies (SpaceX) of Hawthorne, California, to provide launch services for the agency's Power and Propulsion Element (PPE) and Habitation and Logistics Outpost (HALO), the foundational elements of the Gateway. As the first long-term orbiting outpost around the Moon, the Gateway is critical to supporting sustainable astronauts missions under the agency's Artemis program. After integration on Earth, the PPE and HALO are targeted to launch together no earlier than May 2024 on a Falcon Heavy rocket from Launch Complex 39A at NASA's Kennedy Space Center in Florida. The total cost to NASA is approximately \$331.8 million, including the launch services and other mission-related costs. The PPE is a 60-kilowatt class solar electric propulsion spacecraft that also will provide power, high-speed communications, attitude control, and the capability to move the Gateway to different lunar orbits, providing more access to the Moon's surface than ever before. The HALO is the pressurized living quarters where astronauts who visit the Gateway, often on their way to the Moon, will work.

SPACEX



9 FEBBRAIO 2021. La NASA ha selezionato Space X, di Hawtorn (California), per fornire servizi di lancio per Power and Propulsion Element (PPE) e per Habitation and Logistics Outpost (HALO), gli elementi fondamentali della stazione spaziale Gateway. Il costo totale per la NASA è di circa 331,8 milioni di dollari. I due moduli dovrebbero essere lanciati insieme non prima di Maggio 2024, su un razzo Falcon Heavy dal LC-39A al KSC. PPE è un modulo spaziale a propulsione elettrica solare che fornirà anche energia, comunicazioni ad alta velocità, controllo dell'assetto, e la capacità di spostare Gateway su diverse orbite lunari, fornendo più che mai l'accesso alla Luna.



ThalesAlenia
Space
a Thales / Leonardo company



HALO - Prima saldatura

15 febbraio 2021

HALO (Habitation And Logistics Outpost), è il primo modulo pressurizzato della stazione cislunare Lunar Gateway, in orbita da metà 2024. HALO garantirà un ambiente abitabile agli astronauti in arrivo con Orion e l'attracco di altri elementi. Da HALO gli astronauti prepareranno e organizzeranno l'esplorazione della superficie lunare.



15 FEBBRAIO 2021. Prima saldatura del modulo pressurizzato HALO presso gli stabilimenti di TAS a Torino.



SLS Artemis-1 ICPS Moves Into MPPF Kennedy Space Center FL February 18 2021

The Space Launch System (SLS) rocket's interim cryogenic propulsion stage (ICPS) moved into the Multi-Payload Processing Facility February 18, 2021, at NASA's Kennedy Space Center in Florida alongside one of its flight partners for the Artemis I mission, the Orion spacecraft. Both pieces of hardware will undergo fueling and servicing in the facility ahead of launch by teams from NASA's Exploration Ground Systems and their primary contractor, Jacobs Technology. The rocket stage and Orion will remain close during their journey to space.



FOREVER / USA



18 FEBBRAIO 2021. Lo stadio ICPS di Artemis-1 passa al MPPF (Multi-Payload Processing Facility) insieme ad uno dei suoi partner di volo, la navicella Orion. Entrambi i componenti di hardware saranno sottoposti a rifornimento e assistenza nella struttura prima del lancio da parte dei team di EGS e dell'appaltatore principale Jacobs Technology. La missione Artemis-1 trasporta anche un carico utile composto da 10 piccoli CubeSat, montati nell'adattatore in cima al secondo stadio. Tra i satelliti ci sarà anche ArgoMoon, nanosatellite italiano realizzato da Argotec di Torino e sponsorizzato dall'ASI, l'unico CubeSat europeo a partecipare alla missione. ArgoMoon eseguirà operazioni autonome di prossimità basate sulla visualizzazione attorno allo stadio ICPS, fornendo alla NASA conferma della corretta esecuzione delle operazioni di SLS. Il CubeSat testerà anche le capacità di comunicazione ottica con la Terra.



Artemis II "Rainbird" System Test
Kennedy Space Center FL - March 24 2021

Prototype testing of a new "Rainbird" system was conducted at Kennedy Space Center on March 24 2021. The test used a small-scale, 3D-printed nozzle during the prototype testing of the rainbird system. Water flows through large nozzles during rainbird testing for the Artemis II mission. Teams with NASA's Exploration Ground Systems and supporting contractors conducted the prototype testing that can be used for the crewed Artemis II mission to the Moon. The test included a new prototype "rainbird" system designed to protect the mobile launcher – as well as NASA's Space Launch System (SLS) – when the engines roar to life. The March 24 tests included running various water pressures through small-scale, 3D-printed nozzles to capture data that can be used to develop full-scale hardware. (Credits: NASA/Photo credit: NASA/Ben Smegelsky).



24 MARZO 2021. Vengono condotti test del prototipo di un nuovo sistema di protezione " Rainbird " (Uccello della pioggia), progettato per proteggere il lanciatore mobile, così come il razzo SLS della Nasa, quando i motori della missione Artemis-2, con equipaggio, prenderanno vita. I test includono la valutazione di varie pressioni dell'acqua attraverso ugelli stampati in 3D su piccola scala per acquisire dati utilizzabili per lo sviluppo di hardware su larga scala.



SLS Core Stage Placed on Mobile Launcher
Kennedy Space Center FL - June 14 2021

The core stage of the Space Launch System (SLS) rocket for NASA's Artemis I mission has been placed on the mobile launcher in between the twin solid rocket boosters inside the Vehicle Assembly Building (VAB) at NASA's Kennedy Space Center. The boosters attach at the engine and intertank sections of the core stage. Serving as the backbone of the rocket, the core stage supports the weight of the payload, upper stage, and crew vehicle, as well as carrying the thrust of its four engines and two five-segment solid rocket boosters. After the core stage arrived on April 27, engineers with Exploration Ground Systems and contractor Jacobs brought the core stage into the VAB for processing work and then lifted it into place with one of the five overhead cranes in the facility. Once the core stage is stacked alongside the boosters, the launch vehicle stage adapter, which connects the core stage to the Interim cryogenic propulsion stage (ICPS), will be stacked atop the core stage and quickly followed by the ICPS. (NASA)



14 GIUGNO 2021. Lo stadio centrale viene posizionato sul Mobile Launcher, tra i due booster a propellente solido, allo interno del VAB, usando una delle 5 gru a ponte della struttura. Fungendo da spina dorsale del razzo, lo stadio centrale sostiene il peso del carico, dello stadio superiore, del veicolo dell'equipaggio, oltre a sopportare la spinta dei suoi 4 motori e dei 2 SRB a 5 segmenti.



FOREVER 2021

KENNEDY SPACE CENTER
JUL 14 2021

MS 39529

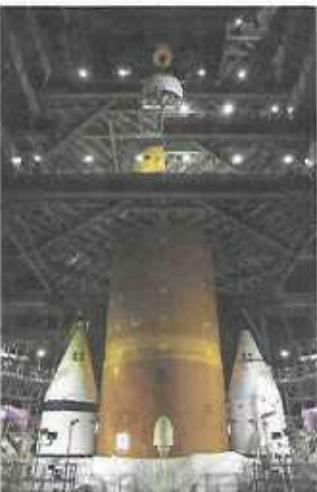


SLS Artemis Moon Mission RS-25 Rocket Engine Test
Stennis Space Center MS - July 14 2021

NASA conducted a fifth RS-25 single-engine hot fire July 14 as a continuation of its ongoing seven-part test series, supporting development and production of engines for @NASA SLS rocket on future missions to the Moon. (Credit: NASA Stennis SC)



14 LUGLIO 2021. La NASA ha condotto una quinta accensione di un singolo motore RS-25, come continuazione di una serie di test divisi in sette parti, supportando lo sviluppo e la produzione di motori per il razzo SLS delle future missioni lunari. Dopo il lancio, e dopo l'iniezione in orbita terrestre e la separazione dello stadio centrale, ICPS accenderà il suo motore per la rotta lunare. Dopo circa mezz'ora, ICPS e il suo stadio adattatore verranno separati. Quattro giorni più tardi, la navicella CM-ESM Orion raggiungerà la Luna, sorvolandola a 100 km di altezza per l'assistenza gravitazionale, per poi inserirsi in un'orbita lunare di 350.000 x 440.000 km. La durata pianificata della missione è di circa 25 giorni. Dopo la terza missione ARTEMIS, le successive missioni utilizzeranno la configurazione evoluta del razzo SLS Block 1B, che include l' Exploration Upper Stage (EUS), alimentato da 4 motori RL-10 per inviare Orion e grandi carichi sulla Luna.



KENNEDY SPACE CENTER FL
AUG - 6 2021
32815



FOREVER 2021

SLS Artemis I Core Stage Power Up & Software Install
Kennedy Space Center - FL - August 6 2021

On Friday, August 6, teams at Kennedy powered up the @NASA_SLS Core stage and installed the flight software that will help steer, fly, track and guide the rocket during launch and ascent to space!



6 AGOSTO 2021. I team del KSC hanno potenziato lo stadio centrale SLS della NASA e installato il software di volo che aiuterà a volare, guidare, orientare, tracciare il razzo durante il lancio e l'ascesa nello spazio.



SLS Artemis I Wet Dress Rehearsal
Kennedy Space Center FL - April 3 2021

With the arrival of SLS and Orion at Pad-B on March 18, engineers and technicians were busy making final preparations for Sunday's critical last design verification test: the Wet Dress Rehearsal, or WDR. The test was scrubbed on April 3 before fueling due to an inability to provide positive pressure to the enclosed areas within Mobile Launcher-1 (ML-1) and was rescheduled for April 4 and then scrubbed that day at T-31 minutes 36 seconds due to a stuck gaseous hydrogen vent valve on the 18 meter (160 ft) level of ML-1. At this time, NASA has not announced when they will try again to fuel the SLS. The WDR will validate the vehicle's readiness for flight as well as all elements of the new Mobile Launcher and pad propellant system upgrades for LC-39B's liquid hydrogen storage and disposal systems — a multi-year process undertaken by NASA's Exploration Ground Systems team. (Credit: NASA Space Flight)



3 APRILE 2022. Con l'arrivo di SLS e Orion al pad B, il 18 Marzo, ingegneri e tecnici sono impegnati per gli ultimi preparativi per l'ultimo critico test di verifica del progetto, il Wet Dress Rehearsal (Prova Completa Bagnata). Si definisce " bagnata " perchè prevede il caricamento del propellente nei serbatoi del veicolo di lancio. Il test viene cancellato e rinviato più volte; al momento, la NASA non ha ancora annunciato quando riproverà a rifornire il razzo. Il test convaliderà anche tutti gli elementi del nuovo Mobile Launcher, e i miglioramenti del sistema del propellente per i sistemi di stoccaggio e smaltimento dell'idrogeno liquido del LC-39B, un processo triennale intrapreso dal team EGS.



SLS Artemis I Return To VAB
Kennedy Space Center FL - April 25 2022

NASA's Artemis 1 flight vehicle is headed back to the Vehicle Assembly Building (VAB) at the Kennedy Space Center (KSC) after a month at Launch Pad 39B attempting to complete the final test before its first launch. The Wet Dress Rehearsal (WDR), a countdown demonstration test with the integrated Orion spacecraft and Space Launch System (SLS) rocket for Artemis 1 loaded with propellant, was attempted three times in April, but a hydrogen leak on the Mobile Launcher and unreliable gaseous nitrogen (GN2) service finally pulled the plug on staying at the launch pad. The service structures for Orion and SLS are located in the VAB, and personnel with Exploration Ground Systems (EGS) and prime launch processing contractor Jacobs will also address an anomaly with a gaseous helium check valve on the SLS second stage while troubleshooting the hydrogen leak on the ground-side umbilical plate that supplies liquid hydrogen (LH2) to the launch vehicle's Core Stage. (NASA)



25 APRILE 2022. SLS-Artemis-1 ritorna al VAB, dopo vari tentativi del test finale WDR. Una perdita di idrogeno e un servizio inaffidabile di azoto gassoso (GN2) hanno alla fine staccato la spina. Il personale di EGS, con l'appaltatore principale Jacobs, risolverà anche un'anomalia di una valvola di controllo dell'elio gassoso sul secondo stadio durante la risoluzione dei problemi relativi alla perdita d'idrogeno.