



## SATURN V

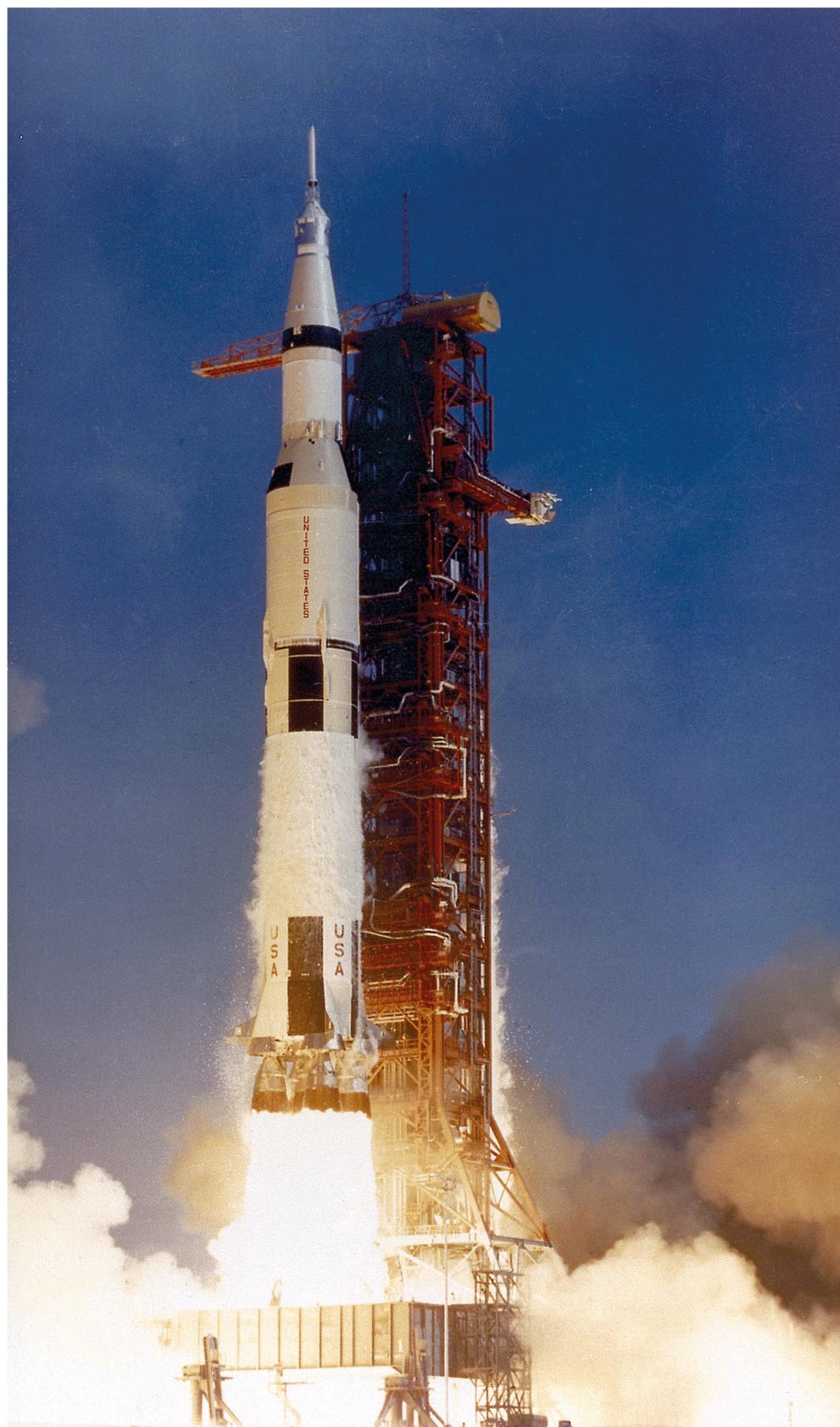
La modalità di volo, l'orbita lunare e il rendezvous, sono stati programmati nel 1962. I booster per il programma sono stati il **Saturn IB per i voli in orbita terrestre e il Saturn V per i voli lunari.**

**Apollo era un veicolo spaziale in tre parti: il modulo di comando (CM)**, ospitava l'equipaggio e la sezione di controllo del volo; **il modulo di servizio (SM)** per i sistemi di propulsione e sistemi di supporto per i veicoli spaziali (quando collegati insieme, i due moduli sono chiamati CSM); e **il modulo lunare (LM)**, per portare due membri dell'equipaggio sulla superficie lunare, sostenerli sulla Luna e restituirli al CSM nell'orbita lunare.

**Il razzo Saturn V** era alto 110,6 m, circa l'altezza di un edificio alto 36 piani e largo 10. Completamente alimentato per il decollo, il Saturn V pesa a pieno carico circa 3000 tonnellate, il peso di circa 400 elefanti. Il razzo ha generato 34,5 milioni di newton come spinta di lancio.

Potrebbe lanciare circa 140 tonnellate nell'orbita terrestre, e circa 50 tonnellate sulla Luna.

Saturn V era stato progettato principalmente dal Marshall Space Flight Center di Huntsville in Alabama sotto la direzione di Wernher von Braun. Era uno dei tre tipi di razzi Saturn costruiti dalla NASA. Due razzi più piccoli, Saturno I e IB, furono usati per lanciare gli umani nell'orbita terrestre. Il Saturno V li mandò oltre l'orbita terrestre verso la Luna. Il primo Saturn V fu lanciato nel 1967. Fu chiamato Apollo 4. L'Apollo 6 fu seguito nel 1968. Entrambi questi razzi furono lanciati senza equipaggi. Questi lanci hanno testato il razzo Saturn V. **Il primo Saturn V lanciato con un equipaggio è stato l'Apollo 8.**



*Il lancio di Saturn V (SA-506) per il decollo della missione Apollo 11 alle 8:32 am CDT, 16 luglio 1969, dal complesso di lancio 39A presso il Kennedy Space Center. Apollo 11 è stata la prima missione di sbarco lunare con equipaggio composto da tre astronauti: il comandante della missione Neil A. Armstrong, il pilota del modulo di comando Michael Collins e il pilota del modulo lunare Edwin „Buzz” E. Aldrin, Jr. Image credit: NASA - Editor: Lee Mohon 6901001.jpg*



*Il primo stadio lavorava per 2 minuti e 30 secondi portando il razzo ad una altitudine di 61 km ad una velocità di 8 600 km/h. Dopo la sequenza S-IC del primo stadio, avveniva la fase S-II della durata di 6 minuti in cui il razzo veniva portato ad un'altitudine di 185 km e ad una velocità di 24 600 km/h, un valore vicino alla velocità orbitale. Dopo 10 minuti e 30 secondi dal decollo, Saturn V si trovava a 164 km di altezza e 1700 km di distanza dal sito di lancio. Poco dopo, grazie a manovre in orbita, il lanciatore veniva posto in un'orbita terrestre a 180 km. d'altezza. 2 ore e 30 minuti dopo il lancio avveniva con la riaccensione del motore del terzo stadio che forniva la spinta necessaria. Portava la navicella ad una velocità superiore ai 10 km/s: Apollo si inseriva in un'orbita ellittica molto allungata, con apogeo a 400 000 km, dove „intercettava” la Luna.*

*Image credit: NASA - Editor: Lee Mohon NASAJSC2002-01598h.jpg*

