

EVA LUNARI

Per ogni missione lunare simulata in AMSO, dovrai compiere tutte le relative EVA che furono storicamente effettuate. Puoi addirittura simulare una finta missione di Apollo 13 con esito positivo, che sarà, in questo caso, identica alla missione Apollo 14. Per le missioni a partire da Apollo 15, dovrai fare uso del veicolo LRV, spesso chiamato Lunar Rover.

All'inizio di ogni missione, da Apollo 12, il tuo primo compito sarà di dispiegare l'antenna ad ombrello S-band (Apollo 11 non aveva questo dispositivo). Poi dovrai piantare la famosa bandiera americana sulla superficie lunare. Infine, dovrai preparare tutti gli strumenti del laboratorio lunare e prendere il trapano.

Ogni EVA è suddivisa in più fermate, che ti guideranno lungo lo storico percorso seguito dagli Astronauti. Le fermate principali che visiterai sono luoghi reali, riprodotti il più fedelmente possibile in base ai documenti fotografici, come lo strano "Orange Soil" (suolo arancione) di Apollo 17, o la "Shadow Mountain" (montagna d'ombra) di Apollo 16, ecc... I display, sia degli Astronauti che del LRV, indicano la direzione e la distanza della fermata seguente. Per quanto riguarda il display del LRV, questo indica il luogo dove gli Astronauti devono fermare il veicolo e scendere. Per quanto riguarda il display degli Astronauti questo indica il centro dell'area circolare in cui AMSO ha generato casualmente 6 campioni di roccia che devi trovare e raccogliere. Sii consapevole che il raggio di quest'area può variare molto a seconda della fermata, e quindi può essere corrispondentemente più difficile trovare questi campioni.

La raccolta dei campioni di roccia è obbligatoria. Finché non trovi l'ultimo campione, AMSO non selezionerà la fermata seguente. Quando l'avrai trovato, AMSO genererà immediatamente altri 6 campioni di roccia nella prossima area di raccolta, e selezionerà la fermata seguente. Nel caso tu abbia raccolto l'ultimo campione disponibile nell'ultima fermata, AMSO non genererà altri campioni di roccia, e le indicazioni sui display degli Astronauti e del LRV indicheranno la posizione del LM, così da tornare facilmente a casa.

Il trapano ti permette di effettuare il compito opzionale di perforare ovunque il suolo lunare, per raccogliere campioni di sottosuolo (per *compito opzionale* si intende che questo compito non influenza la selezione della fermata seguente). Questo è l'unico attrezzo che puoi imbarcare con te sul LRV.

Per Apollo 12, hai un altro compito opzionale da fare. Durante la seconda EVA, dovrai esplorare la sonda Surveyor III e recuperare una macchina fotografica, come fu fatto in realtà, durante questa missione.

Una EVA termina quando tutti e due gli Astronauti sono a bordo del LM. Se porti felicemente a termine tutte le raccolte obbligatorie di campioni rocciosi e se la missione prevede un'altra EVA, AMSO la selezionerà e genererà i campioni di roccia alla prima fermata di questa prossima EVA. Se interrompi una EVA prima di aver raccolto l'ultimo campione dell'ultima fermata, la EVA seguente non verrà selezionata. Quindi, se torni all'esterno con uno o entrambi gli Astronauti, sarai ancora nella stessa EVA ed allo stesso punto in cui eri, prima di entrare nel LM.

Prima di terminare l'ultima EVA, hai un ultimo compito opzionale. Devi recuperare l'esperimento del vento solare. Uno degli Astronauti deve semplicemente prenderlo ed entrare nel LM reggendolo in mano.

Infine, è possibile fare più EVA di quante ne furono fatte in realtà. Se uno o entrambi gli Astronauti tornano all'esterno dopo la fine dell'ultima EVA storica, il contatore di EVA verrà incrementato, ma non ci sarà nessun campione di roccia da raccogliere e le indicazioni di direzione dei display punteranno sempre sul LM.

NOTE: i luoghi di sbarco programmati in AMSO non rispecchiano i luoghi effettivi degli sbarchi storici del LM. Per cui se fai allunare il LM in modalità completamente automatica, la posizione potrebbe differire da quella indicata nelle mappe incluse in questo documento. Per esempio, per Apollo 11, il sito programmato di allunaggio era all'interno del piccolo cratere "Little West". Questo è uno dei motivi per cui Neil Armstrong assunse il controllo manuale e pilotò dirigendosi "more forward" (*più avanti*), come dice numerose volte. In AMSO è vivamente consigliato di usare l'opzione "CHANGE TARGET" e selezionare più o meno a vista i luoghi storici, o di usare la full manual landing mode (*modalità di atterraggio manuale*), come ha fatto Neil, se pensi di potercela fare! Ogni successivo capitolo di missione fornisce dei suggerimenti su dove allunare.

Per sapere tutto sui comandi del LM per un qualsiasi avvicinamento o allunaggio finale con i diversi programmi storici, o per come gestire i tuoi Astronauti ed il veicolo LRV, fai riferimento al documento "AMSO-User-manual_ITA.pdf".

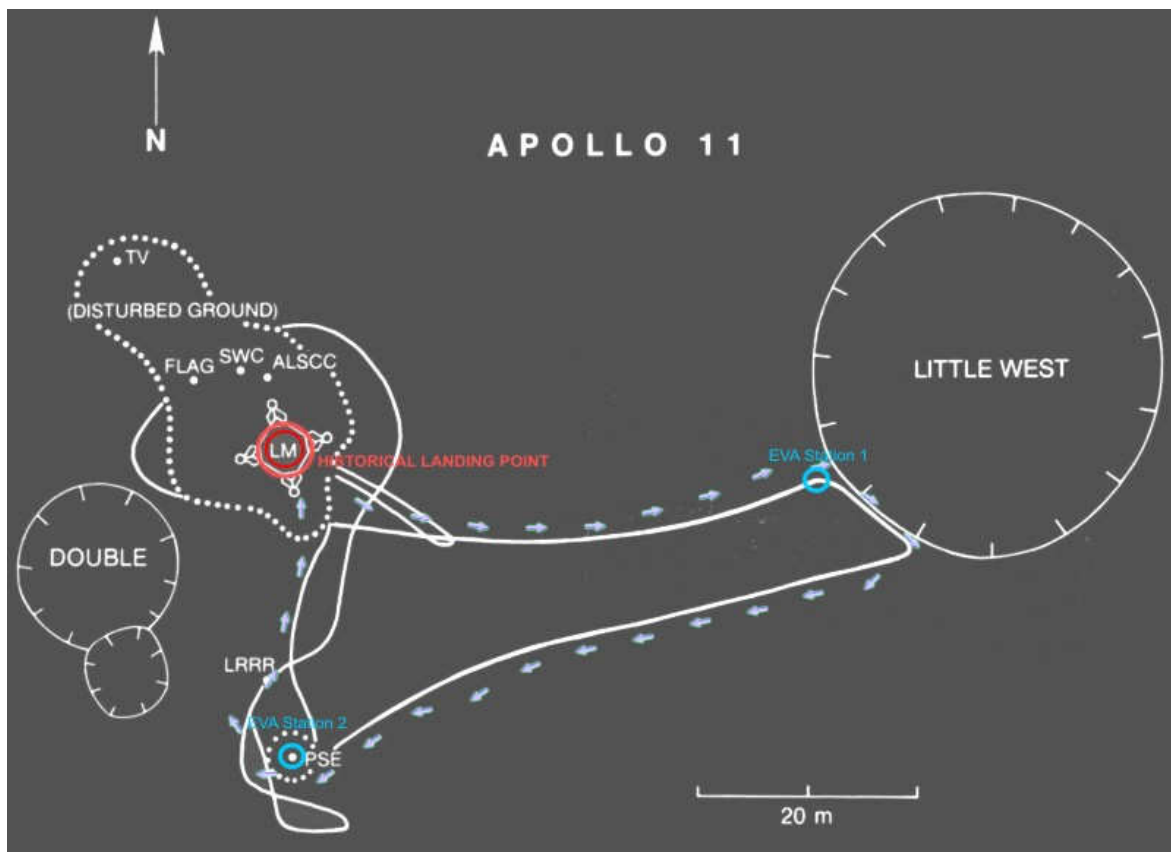
APOLLO 11

Apollo 11 rappresenta il primo storico atterraggio di un veicolo spaziale dotato di equipaggio su un corpo celeste diverso dalla Terra, una vera pietra miliare nella storia dello spazio.

Per un atterraggio accurato, osserva la mappa seguente e seleziona gli stessi luoghi dai riferimenti visivi che avrai durante l'avvicinamento. Non usare l'atterraggio automatico, o resterai sospeso sul cratere "Little West"!

EVA #1 – Autonomia Ossigeno: 2 ore 40 minuti

Questa prima EVA storica aveva una durata pianificata di 2 ore e 40 minuti. AMSO suddivide questa EVA in 2 fermate, come puoi vedere dalla mappa.



Pianta la bandiera americana, poi dispiega gli strumenti da laboratorio, prima di camminare.

Fermata #1: In prossimità del cratere "Little West".

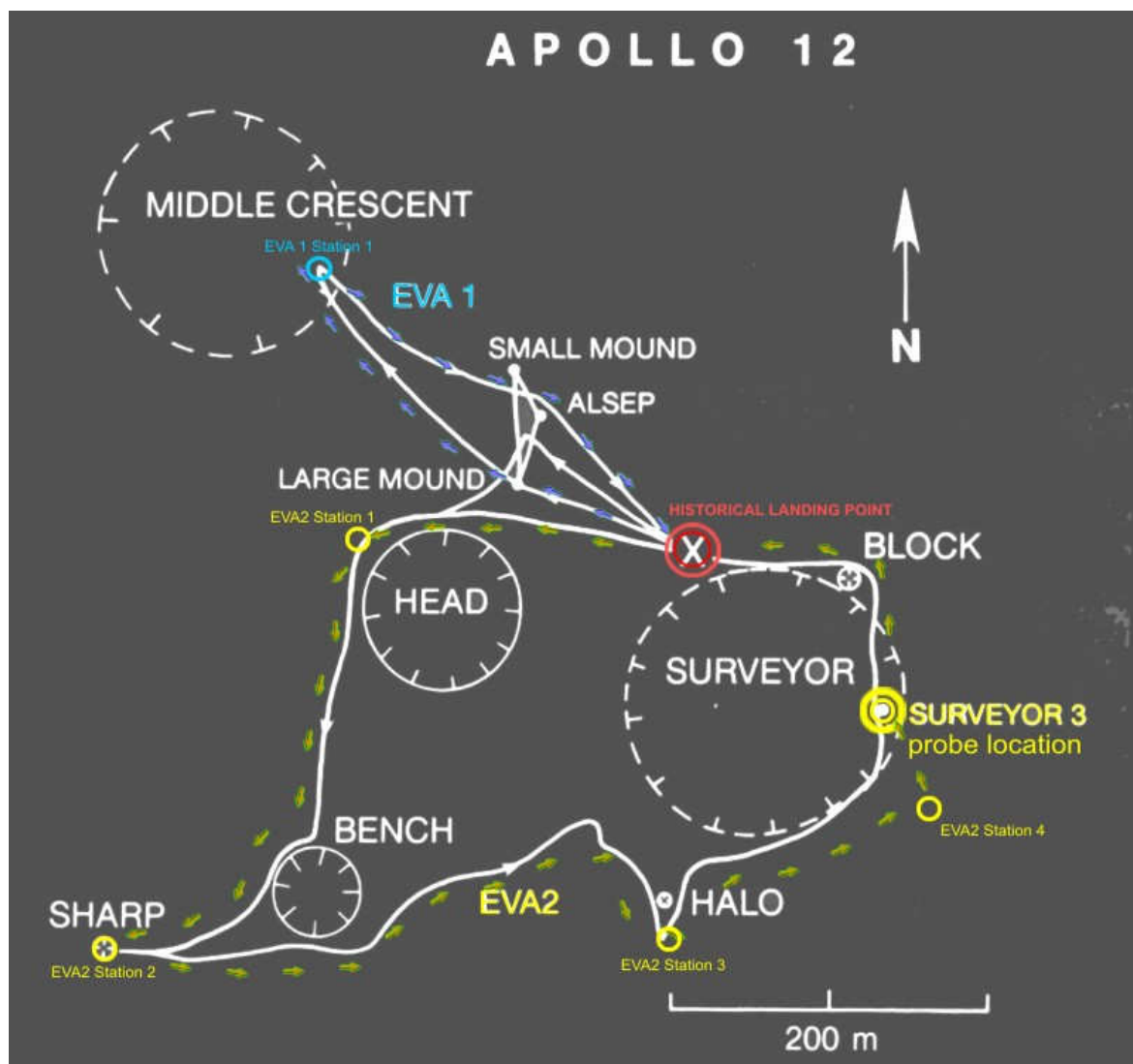
Fermata #2: A Sud del LM, sulla via del ritorno, intorno al punto PSE.

#3: Ritorno al LM, fine della EVA. Non dimenticare di recuperare l'esperimento del vento solare prima di rientrare nel LM.

APOLLO 12

La missione Apollo 12, la seconda visita di successo alla Luna, fu divisa in 2 EVA distinte, ed una missione extra per il recupero di una videocassetta dalla sonda Surveyor III, precedentemente lanciata.

Il punto programmato di allunaggio era abbastanza preciso. Ma Pete Conrad assunse il controllo della nave, come fece Neil Armstrong prima di lui, per farla allunare manualmente. In effetti, in tutte le missioni successive che arrivarono sulla Luna, gli equipaggi del LM decisero sempre di allunare manualmente. Probabilmente considerarono più sicuro mantenere qualche controllo sul proprio destino!



EVA #1 – Autonomia Ossigeno: 3 ore 25 minuti

Dopo il dispiegamento dell'antenna ad ombrello ad alto guadagno, e della bandiera americana, installa tutta l'attrezzatura del laboratorio lunare. Questa prima EVA aveva una sola fermata:

Fermata #1: Vicino al cratere piatto "Middle Crescent". Se hai portato con te il trapano, puoi prelevare qui dei campioni di sottosuolo.

#2: Porta le rocce raccolte nel LM, e preparati per la seconda EVA.

EVA #2 – Autonomia Ossigeno: 3 ore 25 minuti

Una lunga camminata con 4 fermate con qualche raccolta difficoltosa di campioni di roccia. Dopo la fermata #4, prima di tornare, dovrai visitare la sonda Surveyor III. È atterrata qui più di due anni prima, il 20 aprile 1967, alle ore 00:04:53 UT.

Fermata #1: Ad Ovest del punto di allunaggio, vicino al cratere "Head".

Fermata #2: Ad Ovest del cratere "Bench", vicino al punto "Sharp".

Fermata #3: A Sud di "Halo". Una raccolta impegnativa di campioni rocciosi.

Fermata #4: In avvicinamento alla sonda Surveyor III, dove la preziosa fotocamera attende di essere recuperata.

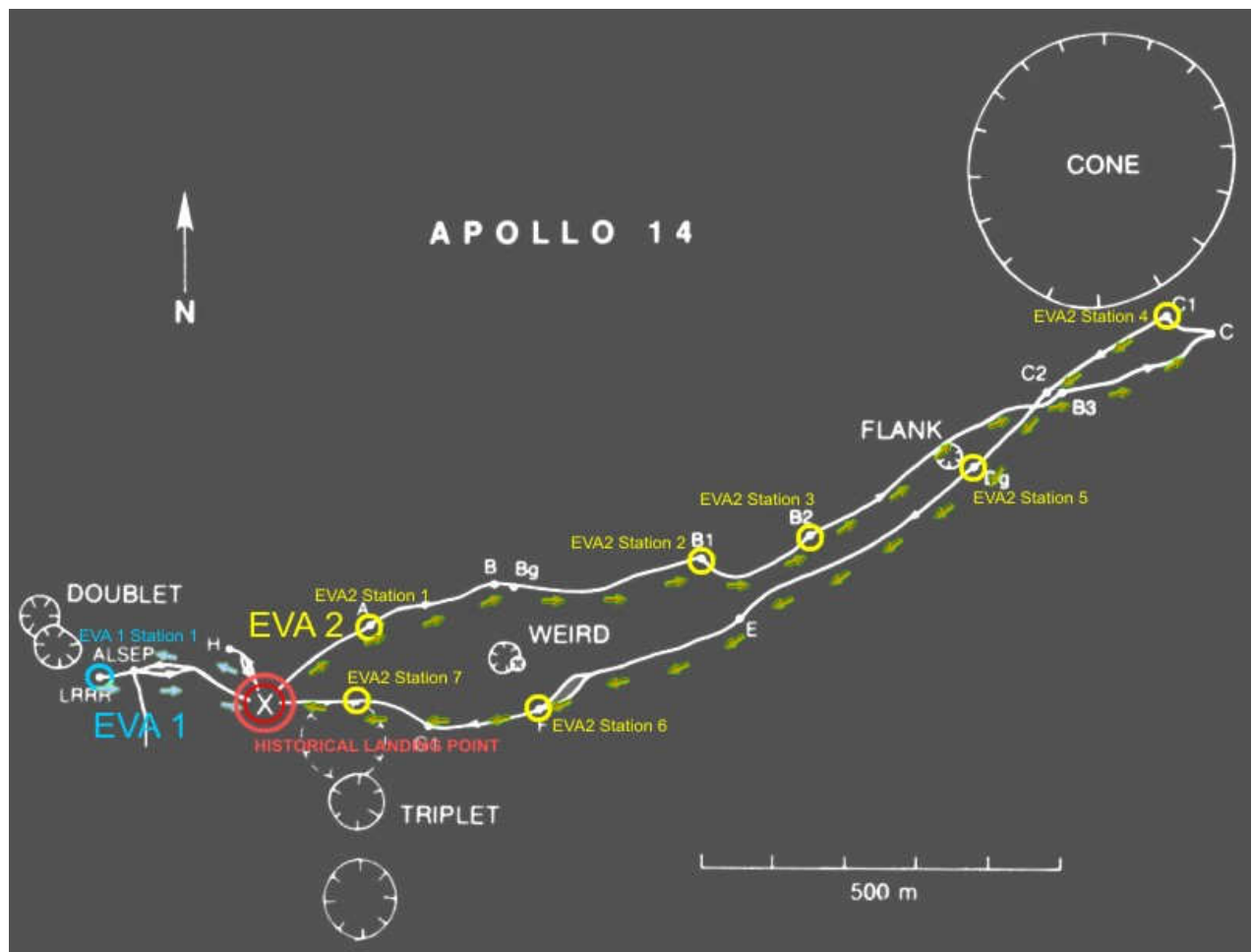
Recupera la fotocamera del Surveyor III

#5: Di ritorno al LM dopo questa lunga ma appagante missione! Non dimenticare di recuperare l'esperimento del vento solare prima di rientrare nel LM.

APOLLO 14

Dopo il drammatico fallimento di Apollo 13, fu deciso di riprogrammare questa missione sul sito “Fra Mauro”, la stessa area che Apollo 13 avrebbe dovuto esplorare. Sebbene gli obiettivi principali della missione Apollo 14 fossero gli stessi di Apollo 13, furono presi dei provvedimenti per riportare una quantità significativamente maggiore di materiale lunare e di dati scientifici di quanto non fosse mai successo in precedenza.

Le coordinate programmate per l’allunaggio qui sono un po’ critiche. Dovresti modificare il punto di allunaggio un po’ in avanti e magari sulla destra. Resta vicino al terzo cratere del gruppo “Triplet”, come puoi vedere sulla mappa.



EVA #1 – Autonomia Ossigeno: 4 ore 15 minuti

Dopo il dispiegamento dell'antenna ad ombrello ad alto guadagno, e della bandiera americana, installa tutta l'attrezzatura del laboratorio lunare. Questa prima EVA aveva una sola fermata:

Fermata #1: Vicino il gruppo di crateri "Doublet" dovresti prendere i primi campioni.

#2: Ritorno al LM per un po' di riposo in vista della seconda EVA.

EVA #2 – Autonomia Ossigeno: 4 ore 15 minuti

Una EVA molto lunga e difficile con 7 fermate. Devi attentamente pianificare questa EVA ed attenerti al programma, o potresti finire l'ossigeno prima di tornare al LM. Questo significa una morte orribile! Per avere successo avrai bisogno che entrambi gli Astronauti si muovano allo stesso tempo. Leggi su "AMSO-User-manual_ITA.pdf", se non sai come fare. Normalmente uno degli Astronauti dovrebbe trasportare il trapano con sé.

Fermata #1: All'inizio di questa lunga camminata, alcune pietre attirano la tua attenzione.

Fermata #2: Continuando il cammino, leggermente verso Nord.

Fermata #3: A metà strada verso il grande cratere "Cone".

Fermata #4: Il punto più lontano di questo lungo viaggio, il grande cratere "Cone", dove dovresti perforare il suolo e prelevare dei campioni.

Fermata #5: Sulla via del ritorno, vicino al cratere "Flank".

Fermata #6: Nei pressi del cratere "Weird".

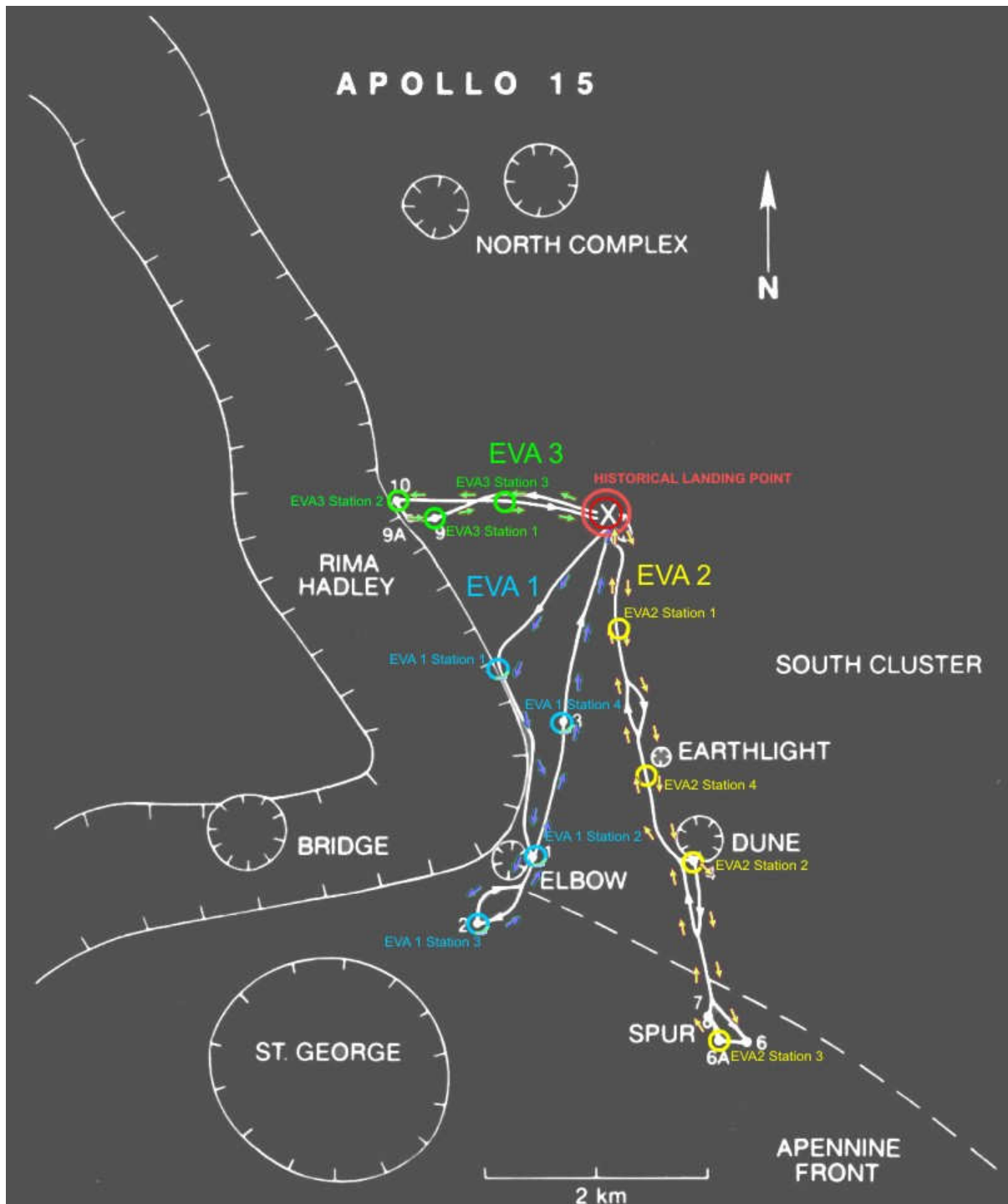
Fermata #7: Vicino al cratere piatto del gruppo "Triplet", l'ultimo campione di roccia.

#8: Torna al LM con questa vasta collezione di campioni e preparati per il decollo dalla Luna! Non dimenticare di recuperare l'esperimento del vento solare prima di rientrare nel LM.

APOLLO 15

Il Modulo Lunare di Apollo 15 allunò nella regione degli Appennini Hadley. Il sito si trova su un mare scuro e piatto vicino la sinuosa rima Hadley e la scarpata frontale degli Appennini. Questa è la prima missione in cui si usa il LRV, il Rover Lunare.

Evita i piccoli crateri che si trovano sulle coordinate programmate per l'allunaggio. Vai avanti e a sinistra.



EVA #1 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Per prima cosa, scarica e prepara il LRV. Poi, dopo aver piantato la bandiera americana sulla superficie lunare, installa tutta l'attrezzatura del laboratorio lunare. Ora puoi finalmente iniziare il tuo primo viaggio motorizzato sulla Luna, con destinazione la prima fermata.

Fermata #1: Il primo viaggio da fare è fino sul bordo della rima, dove troverai i tuoi primi campioni di roccia e contemplerai la fantastica vista.

Fermata #2: Verso Sud, vicino il cratere “ELBOW”.

Fermata #3: Lungo la via del ritorno al LM, un'altra raccolta di campioni.

#4: Torna con i tuoi campioni al LM, e riposati un po' in vista della prossima EVA.

EVA #2 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Fermata #1: In direzione Sud, alcune rocce attirano la tua attenzione. Raccoglile, a beneficio della Scienza.

Fermata #2: Vicino al cratere “Dune” c'è un luogo roccioso.

Fermata #3: A Sud, ai piedi delle colline “Apennine”.

Fermata #4: A metà del ritorno, verso Nord.

#5: Dopo questo lungo giro, riponi i campioni al sicuro nel LM, prenditi un meritato riposo e preparati per l'ultima EVA.

EVA #3 – Autonomia Ossigeno: 6 ore

Fermata #1: La seconda visita alla rima Hadley, alcune formazioni rocciose attirano la tua attenzione.

Fermata #2: Vicino la rima Hadley.

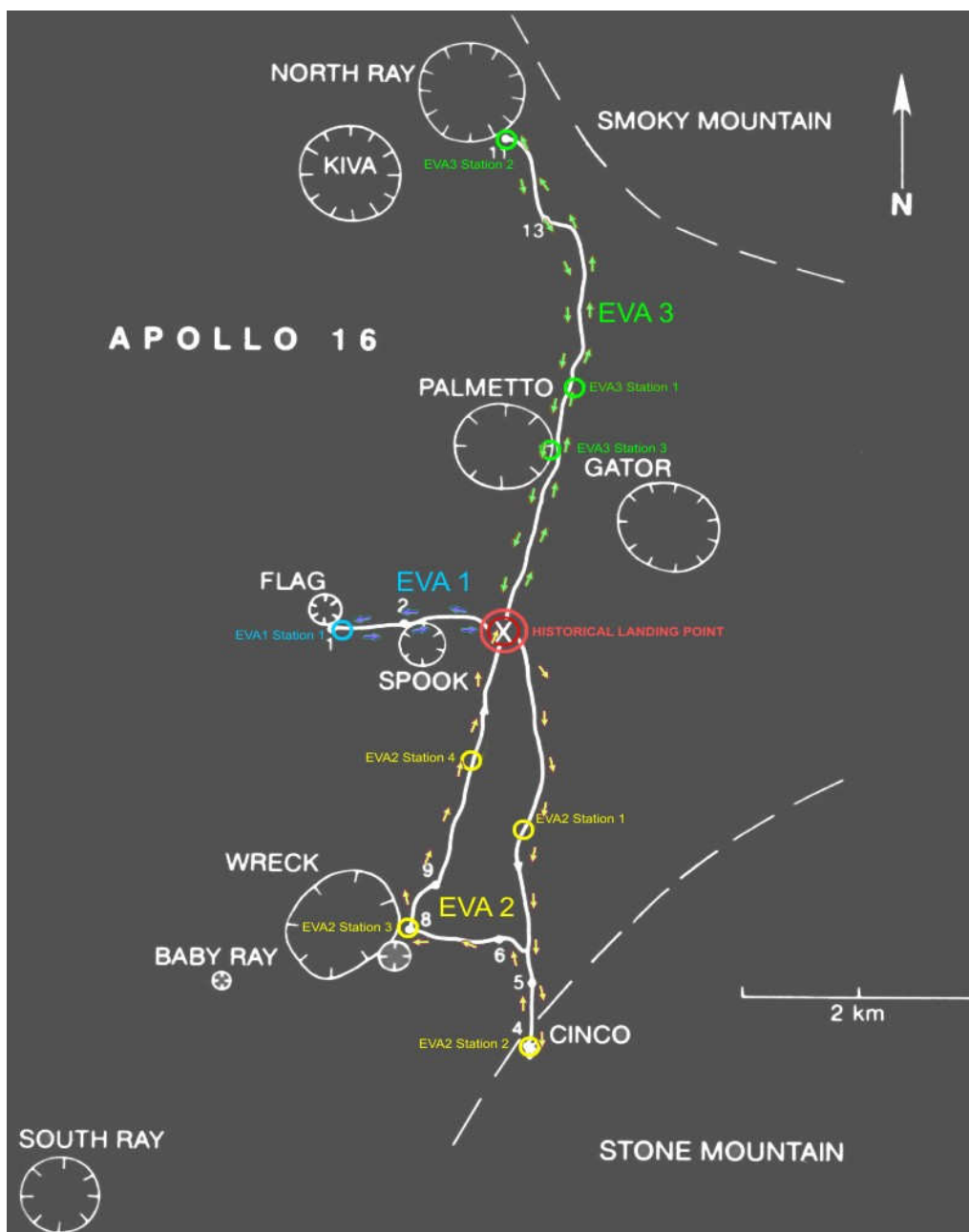
Fermata #3: L'ultima raccolta di rocce sulla via del ritorno.

- #4: Al ritorno sul LM, preparati al decollo. Non dimenticare di recuperare l'esperimento del vento solare prima di rientrare nel LM.

APOLLO 16

Il LM Orion allunò sul costone occidentale dei monti Descartes, grosso modo 50 km ad Ovest del Kant Plateau. La missione Apollo 16 compì con successo il primo allunaggio sugli altopiani centrali, e successivamente il suo equipaggio esplorò e campionò un tipo di terreno mai visitato prima sulla superficie lunare.

Il punto programmato di allunaggio è sicuro ed è vicino al sito storico.



EVA #1 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Per prima cosa, scarica e prepara il LRV. Poi, dopo aver piantato la bandiera americana sulla superficie lunare, installa tutta l'attrezzatura del laboratorio lunare. Ora puoi finalmente iniziare il tuo viaggio verso la prima fermata.

Fermata #1: Proprio tra i crateri “Flag” e “Spooky”. La tua prima raccolta di rocce.

#2: Ritorna con i campioni al LM, riposati e preparati per la prossima EVA.

EVA #2 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Fermata #1: Verso Sud, a metà strada verso “Stone Mountain” ci sono alcune rocce.

Fermata #2: Ai piedi della “Stone Mountain” nell’area “Cinco” ci sono molte formazioni rocciose.

Fermata #3: Sulla strada del ritorno, vicino il piatto cratere “Wreck”.

Fermata #4: A metà strada di ritorno.

#5: Metti i campioni al sicuro nel LM, prenditi un meritato riposo e preparati per l’ultima EVA.

EVA #3 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Fermata #1: Tra i crateri “Palmetto” e “Gator” ci sono molti detriti da raccogliere.

Fermata #2: Al limitare dell’enorme cratere “North Ray”, hai trovato la “House Rock” da dove puoi raccogliere i campioni rocciosi circostanti.

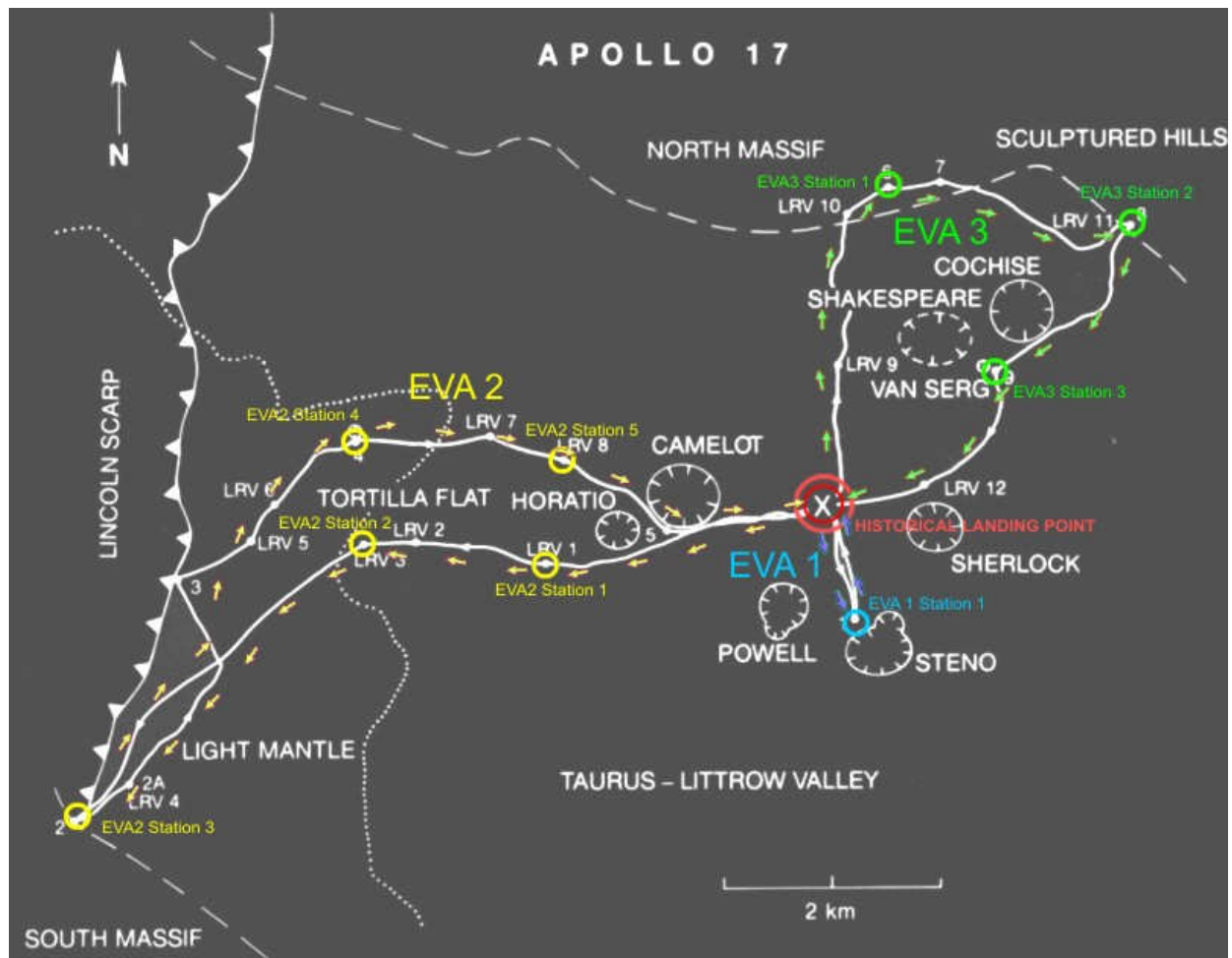
Fermata #3: Verso il ritorno puoi perforare e prelevare dei campioni dentro al cratere “Palmetto”.

#4: Tornato al LM, preparati al decollo. Non dimenticare di recuperare l’esperimento del vento solare prima di rientrare nel LM.

APOLLO 17

Il Modulo Lunare è allunato entro 200 metri dal punto di allunaggio prescelto in una vallata stretta e profonda chiamata Taurus-Littrow. Questa vallata è situata negli altopiani montagnosi ai bordi orientali del Mare Serenitatis.

Il punto programmato di allunaggio è sicuro ed è vicino al sito storico.



EVA #1 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Per prima cosa, scarica e prepara il LRV. Poi, dopo aver piantato la bandiera americana sulla superficie lunare, installa tutta l'attrezzatura del laboratorio lunare. Ora puoi iniziare il tuo viaggio verso la prima fermata.

Fermata #1: Arriva al cratere doppio “Steno” dove il suolo è molto roccioso, e raccogli dei campioni.

#2: Metti i campioni al sicuro nel LM, prenditi un meritato riposo e preparati per la EVA seguente.

EVA #1 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Fermata #1: Verso Ovest, subito dopo i crateri “Camelot” e “Horatio”

Fermata #2: Ancora più ad Ovest, il suolo qui diventa più chiaro, prendi dei campioni.

Fermata #3: La fermata più distante, nei pressi del “South Massif”

Fermata #4: Vicino al cratere “Shorty” hai notato la presenza di uno strano suolo di colore arancione, potrebbe provenire dalla meteorite che ha creato “Shorty”? Perfora il suolo e raccogli delle rocce.

Fermata #5: Sulla via del ritorno verso il LM, c'è un'altra formazione rocciosa da investigare.

#6: Metti i campioni al sicuro nel LM, prenditi un meritato riposo e preparati per la terza EVA.

EVA #3 – Autonomia Ossigeno: 7 ore

Fermata #1: In direzione Nord verso il “North Massif”, l'incredibile “Tracy's Rock” (il nome di tua figlia) deve essere studiata.

Fermata #2: Verso Est osservando le “Sculptured Hills” e prendendo ancora dei campioni.

Fermata #3: Tornando indietro nell'area di “Van Serg”.

#6: Di ritorno al LM, preparati al decollo. Non dimenticare di recuperare l'esperimento del vento solare prima di rientrare nel LM.