

## HIGH FRONTIER TUTORIAL

**REGOLE:** Phil Eklund, P-M Agapow, Kyrill Melai, Rus Belikov, Andy Graham, Mike Dommett

**REGOLAMENTO LIVE:** Aggiornato al 24 luglio 2015

**NUOVE CARTE & RICERCA SULLA PLANCIA:** Dr. Noah Vale, Dave Bostwick, Pawel Garycki

**EDITING REGOLE:** Brandon Waite

**PLAYTESTER:** Derek Drake, Jeff & Eric Chamberlain, Andrew Doull, Francisco Colmenares, Javier.

Un gioco di esoglobalizzazione per 1-5 giocatori. Questa edizione include il gioco base, Colonization e Interstellar, così come altre varianti.

Copyright © 2015, OSS Games

**CONTATTI:** phileklund@aol.com

Vedi le regole Live di High Frontier nella sezione file del gruppo Yahoo HighFrontier.

<http://games.groups.yahoo.com/group/HighFrontier/>

**VERSIONE CYBERBOARD** (per concessione di Pawel Garycki):

[www.garycki.com/highfrontier.html](http://www.garycki.com/highfrontier.html)

**VERSIONE VASSAL** (per concessione di Sam Williams):

<https://www.dropbox.com/sh/cj7o0ahdn0i9m0u/qamsuWTaR7>

**Requisiti:** Vassal versione 3.2.6 o successive.

**COMPATIBILITÀ:** i giochi salvati dalla 40.3.x alla 40.5.0 saranno compatibili solo se il file VP2 è attivo al posto del VP4. (Caricate solo uno dei due file.)

**POSTER-MAP:** potete acquistare da Zazzle un “High Frontier Colonization Poster-Map” che riunisce le plance base ed estesa. Andate nel sito Zazzle del vostro paese e cercate “High Frontier Colonization”.

Il sito USA di Zazzle è all’URL:

[http://www.zazzle.com/poster\\_map\\_high\\_frontier\\_colonization-228600465507810917](http://www.zazzle.com/poster_map_high_frontier_colonization-228600465507810917)

**TRADUZIONE ITALIANA:** Andrea “Nand” Nini, [andrea.nini@gmail.com](mailto:andrea.nini@gmail.com)

**VERSIONE:** 0.5

## CONTENUTO DEL TUTORIAL

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Introduzione .....       | 2  |
| Tutorial .....           | 3  |
| Guida alla missione..... | 11 |

# INTRODUZIONE

High Frontier nella sua essenza è un gioco lineare. Nel gioco base ogni giocatore effettua una mossa (e una seconda con un cargo) e un'operazione in qualsiasi ordine e il turno passa al giocatore successivo. Ci sono anche azioni gratuite che permettono di riorganizzare le carte brevetto, carburante e colonie tra la mano e le pile delle astronavi durante il turno. Il gioco avanzato aggiunge gli eventi, la scala del ciclo solare, altre operazioni e carte brevetto che rendono il gioco base più complesso ma dà accesso a tecnologie e coloni potenziati.

La reputazione di High Frontier come gioco complicato e difficile arriva da diverse fonti:

- La mappa del sistema solare che rappresenta il movimento attraverso il consumo di carburante per cambiare il delta-v (N.d.T.: variazione impulsiva di velocità), al posto della posizione fisica nello spazio.
- Le pianificazioni e le esecuzioni di movimenti, partenze e atterraggi che non ammettono errori.
- Diversi modi con cui si può tentare la fortuna (rischi, aerofreni e prospezioni), tutti invitanti ma che raramente valgono il rischio.
- Le meccaniche di gioco che emulano i parametri operativi dei razzi nel mondo reale e l'utilizzo sul luogo di risorse disponibili nello spazio (acqua, terriccio e isotopi) ma che non compaiono in nessun altro gioco.

Questa guida introduttiva vuole portarvi dalla poltrona confortevole del controllo missione alle regioni inesplorate del sistema solare attraverso la comprensione di queste regole. È scritta come un tutorial per il gioco base, seguito da una serie di missioni per aiutarvi ad arrivare in vari luoghi del sistema solare interno. Infine c'è una serie di destinazioni consigliate per aiutarvi a scegliere dove costruire la vostra prima industria extraterrestre.

Dovreste anche divertirvi o imparare ad apprezzare l'utilizzo di terminologia scientifica nel gioco e nei componenti – spiegati nel glossario del regolamento di High Frontier – ed anche la quantità di informazioni interessanti, specialmente nelle carte, che non influenzano le regole del gioco ma migliorano l'ambientazione.

## COME UTILIZZARE IL TUTORIAL

Il tutorial è una partita introduttiva da due a cinque giocatori. Vi porta dall'apertura della scatola attraverso i primi turni di gioco. A questo punto, selezionate una missione tra le destinazioni consigliate nella tabella alla fine di questo regolamento in base alle carte che possedete. Dovrete completare una o due missioni alla destinazione per portare entrambi i vostri robonauti e la raffineria nel sito scelto, assieme al vostro equipaggio. Potete quindi industrializzare il sito, convertire l'equipaggio in una colonia e iniziare a produrre le carte nere necessarie a costruire la seconda industria e vincere la partita.

Il tutorial è ispirato pesantemente e in molte parti è derivato direttamente da quello scritto da Phirax che potete trovare su BoardGameGeek, che dovrete leggere anche solo per trovare il dialogo dove Phil Eklund dà l'ispirazione a Richard Garfield per il suo Magic: The Gathering.

## COME UTILIZZARE GLI ALTRI REGOLAMENTI

Il regolamento di High Frontier è il riferimento definitivo per la terza edizione di questo gioco. Il compendio di High Frontier contiene scenari, varianti e una descrizione di tutte le tecnologie del gioco.

Le regole complete di High Frontier sono organizzate nel Gioco Base e in un Gioco Avanzato chiamato Colonisation che include un certo numero di moduli opzionali. Le ultime missioni della Guida Introduttiva incorporano questi moduli opzionali in modo da minimizzare il numero di regole aggiuntive che dovete imparare per ogni nuova missione. Il glossario contiene una descrizione di molte delle regole importanti in High Frontier, ma chiarisce anche molte delle regole che sarebbero state scomode includere nel corpo principale del compendio delle regole.

# TUTORIAL

## SETUP

1. Piazzare la plancia del gioco sul tavolo. Parleremo della plancia più avanti, ma per il momento ci concentreremo solo sullo spazio LEO (N.d.T.: Low Earth Orbit) vicino alla Terra.
2. Piazzare una plancia giocatore davanti a ognuno. La plancia giocatore è dove conservate le vostre carte e i serbatoi di acqua (o WT, Water Tank) nel vostro deposito orbitale. Assicuratevi di avere il lato per il gioco base a faccia in su.
3. Piazzate il grafico del sistema solare sul tavolo a portata dei giocatori, vicino alla plancia. Il grafico del sistema solare nel gioco base tiene traccia soltanto dei valori delle cinque tipologie della scala di sfruttamento delle risorse – per ora ignorate gli schemi del Ciclo delle Macchie Solari e dei Governi del Sistema Solare.
4. Dividete i dischetti trasparenti blu e rossi, e quelli opachi neri e gialli. Questi sono utilizzati per rappresentare le riserve di acqua e carburante, la massa del vostro razzo, e vari indicatori nel grafico del sistema solare come segue:
5. Prendete 5 dischetti blu trasparenti e piazzateli nei cinque spazi “Start” nella scala di Sfruttamento delle Risorse nella plancia segnaposto.
6. Date a ogni giocatore 4 dischetti blu trasparenti da piazzare nel deposito del carburante nella loro plancia, come indicato.
7. Ogni giocatore ottiene anche due segnalini blu trasparenti per indicare la massa a secco del loro razzo e la spinta effettiva. Piazzateli sopra la scala del carburante nella plancia giocatore come indicato.
8. I rimanenti dischetti trasparenti blu e rossi, e quelli opachi neri e gialli verranno piazzati in una riserva comune, per essere utilizzati quando richiesti. I dischetti trasparenti blu rappresentano concessioni usurpate, 1 WT nel vostro deposito o 40 tonnellate di acqua nell’astronave o nell’avamposto. I dischetti trasparenti rossi rappresentano 5 WT o 200 tonnellate di acqua, e sono utilizzati anche nel grafico del sistema solare per tracciare le politiche e il ciclo solare nel gioco avanzato. I dischetti neri rappresentano 40 tonnellate di terriccio nell’astronave o nell’avamposto. Non utilizzerete i dischetti gialli nel gioco base, ma conviene conservarli assieme agli altri.
9. Date a ogni giocatore una delle cinque carte equipaggio. Le carte equipaggio hanno due facce – ignoreremo per ora l’abilità dell’equipaggio e giocheremo solo con la faccia che ha il triangolo di spinta  $10 * 8$ . Nel gioco base si inizia con la carta equipaggio in mano – nel gioco avanzato la piazerete nella pila LEO sulla vostra plancia giocatore.
10. Ordinate i razzi, i cubetti per le industrie e i cargo, le semisfere per le colonie, i cilindri per i Bernal (N.d.T.: grandi habitat spaziali), gli anelli per gli avamposti e i dischi delle concessioni in pile separate per ogni giocatore, a seconda del colore della carta equipaggio. Ogni giocatore dovrebbe avere 1 razzo, 6 cubetti piccoli, 1 cubo grande, 7 semisfere e 2 cilindri. Mettete da parte i segnalini delle fazioni inutilizzate. Non utilizzerete i cilindri per gli i Bernal se non nel gioco avanzato, per cui potete metterli da parte.
11. Ogni giocatore ottiene un razzo blu e un razzo nero per tracciare la massa complessiva del loro razzo. Il razzo blu rappresenta l’acqua e il razzo nero rappresenta il terriccio, e solo uno di questi può essere utilizzato nello stesso momento. Nel gioco avanzato otterrete anche un razzo giallo per rappresentare gli isotopi, e 3 cilindri Bernal dello stesso colore per tracciare il loro carburante. Mettete per ora da parte questi segnalini.
12. Dovrete dividere le carte brevetto, gloria e impresa come segue: avete bisogno di 10 propulsori, 12 robonauti e 10 raffinerie, 4 glorie e 4 imprese. Non confondete i propulsori con i propulsori GW – tutte le carte brevetto che utilizzerete devono essere bianche da un lato e nere dall’altro.
13. Disporre le 4 carte gloria e le 4 imprese sul lato giallo, quello non di fine partita, su due righe in modo che siano visibili da tutti. Queste sono conquiste che possono essere ottenute conseguendo i requisiti sulle carte. Quando li raggiungete, prendete la carta e piazzatela davanti a voi per ottenere i punti vittoria (VP) indicati sulla carta.

Calcolare i VP è semplice. Ottenete 1 VP per ogni segnalino che avete in plancia oltre al razzo e agli avamposti – eccettuate le semisfere delle colonie spaziali che valgono 2 VP. Ottenete VP dai e dalla gloria come indicato sulla carta (3 VP ognuna nel gioco base). Ottenete VP anche dalle industrie che costruite in base al valore corrente della scala di sfruttamento delle risorse, con un bonus se l'industria è su un sito scientifico o TNO – non vi preoccupate al momento di questo. Nel gioco avanzato otterrete VP dalle scoperte future e dal potere, cosa di cui per ora non vi dovete preoccupare

14. Separate i propulsori, i robonauti e le raffinerie in tre diversi mazzi con il lato bianco a faccia in su e mischiateli. Queste sono le carte brevetto che acquisirete nella vostra mano e poi le spedirete nell'orbita LEO sul loro lato bianco per metterle in gioco. Eventualmente sarete in grado di giocarle in una delle vostre industrie sul lato nero più avanzato in un'operazione chiamata produzione ET (Extra-Terrestre). Nel gioco avanzato sono carte che potete convertire nel lato porpora per ottenere abilità ancora più avanzate.

Nello spazio non ci sono segreti. High Frontier non ha informazioni segrete, eccettuato l'ordine delle carte nei mazzi brevetto e le puntate effettuate durante un'elezione. In qualunque momento potete ispezionare le carte nelle mani o nelle pile o contare i segnali di qualunque altro giocatore.

15. Nel gioco ci sono 4 dadi. In High Frontier lancerete solo 1 dado alla volta, a meno che non stiate utilizzando un rover per fare una prospezione o un missile per attaccare qualcuno.
16. Ogni giocatore lanci un dado. Il giocatore che ha ottenuto il numero più alto è il primo giocatore e dovrà piazzare il dado vicino alla propria plancia (in caso di parità per il numero più alto, rilanciate tra loro il dado fino a quando non ci sarà un vincitore).

Ora siete pronti per giocare. Avanti taikonauti (N.d.T.: astronauti cinesi)!

## PER ARRIVARE LÀ...

All'inizio della partita l'umanità si trova alle soglie di una nuova era di esplorazione spaziale. La missione lunare Apollo è un ricordo lontano nella memoria e dopo anni in cui i cieli della Terra sono stati popolati da satelliti e stazioni spaziali e sono state lanciate piccole sonde senza equipaggio in viaggi di sola andata verso destinazioni in tutto il sistema solare, l'umanità è finalmente sul punto di scoprire una serie di tecnologie che renderanno l'esplorazione spaziale qualcosa di economico, veloce e che garantirà una presenza continua di industrie e avamposti sui pianeti, sui satelliti e sugli asteroidi ricchi di acqua che popolano il nostro sistema solare. Voi giocherete nei panni di una di cinque fazioni che sulla Terra cercheranno di essere la forza dominante di questa nuova era.

## LE VOSTRE RISORSE INIZIALI

Ogni giocatore inizierà il gioco base con 4 dischi trasparenti blu sulla propria plancia e una carta equipaggio nella propria mano. I dischetti blu rappresentano serbatoi di acqua da 40 tonnellate, chiamati WT, che servono a due scopi nel gioco, come valuta e come carburante per i razzi.

La carta equipaggio rappresenta un propulsore a combustibile chimico con il suo equipaggio, l'equipaggiamento e le provviste. Ci sono tre informazioni molto importanti sulla vostra carta equipaggio che dovrete imparare ora a riconoscere: 1) la massa dell'equipaggio (nell'angolo in alto a sinistra della carta), 2) il triangolo del propulsore sul fondo della carta, e 3) l'abilità speciale indicata nella striscia colorata a metà della carta.

## CARTE EQUIPAGGIO

Il riquadro della massa nell'angolo in alto a sinistra della carta vi indica la massa del vostro equipaggio. (Tutti gli equipaggi hanno massa 1). Ogni punto di massa consiste nelle stesse 40 tonnellate di un serbatoio di acqua. Come regola generale nello spazio è meglio avere una massa più piccola dato che maggiore è la massa della vostra astronave maggiore è la quantità di carburante che vi necessita per muoverla, e di conseguenza maggiore è il denaro di cui avrete bisogno per convertirlo in propellente. Potete vedere questo sulla scala carburante sulla vostra plancia: se vi muovete sulla destra della scala carburante, ottenete meno livelli di

carburante per ogni punto di massa sul vostro razzo, fino ad arrivare a due serbatoi da 40 tonnellate di acqua per ogni livello di carburante, per una massa di 26 o superiore.

Il triangolo del propulsore sul fondo della carta equipaggio rappresenta un propulsore chimico trasportato dall'equipaggio. Questo significa che il veicolo dell'equipaggio ha un motore capace di muovere quell'astronave attraverso lo spazio senza il bisogno di acquistare un'unità di propulsione separata. Il sistema di propulsione sulla carta equipaggio è terribilmente inefficiente ed è un metodo costoso di muoversi attraverso lo spazio con un consumo di carburante di 8, ciononostante l'elevato valore di spinta che hanno (da 6 a 10) vi permette di partire e atterrare su siti esagonali molto grandi. Le carte brevetto per i propulsori sono solitamente molto più efficienti per il carburante, ma hanno una spinta molto minore. Anche alcune carte robonauta hanno un propulsore, ma sono solitamente una via di mezzo nel costo di carburante e spinta tra i propulsori dei brevetti e del tuo equipaggio.

Infine, ogni carta equipaggio ha un'abilità speciale elencata nella striscia colorate a metà della carta che aggiunge varietà e personalità alle differenti fazioni. La NASA e SpaceX guadagnano denaro per lanciare carichi paganti nell'orbita bassa terrestre – importante nella fase iniziale della partita. La Corporazione Shimizu e la Fondazione B612 possono ammassare nuove tecnologie senza i limiti imposti alle altre fazioni. L'Agenzia Spaziale Europea e la ISRO hanno una potente tecnologia per i raggi che permette alle navi di muoversi più velocemente nello spazio. I Cinesi, la ROSCOSMOS, gli Anonimi e le Nazioni Unite hanno tecnologie che entrano in gioco tardi, quando le fazioni iniziano a stabilire avamposti nei siti in tutto il sistema solare.

## IL TUO PRIMO TURNO

Un'introduzione alle "Operazioni in LEO"

In ogni turno di High Frontier, puoi fare tre cose in qualsiasi ordine:

1. Muovere il tuo razzo (e il cargo, se disponibile)
2. Eseguire un'operazione (ce ne sono otto da cui scegliere nel gioco base)
3. Eseguire tutte le azioni libere che puoi

All'inizio della partita non hai ancora un razzo, per cui non puoi eseguire l'azione di movimento. In questa sezione vedremo quali sono le quattro differenti operazioni che sei in grado di eseguire nei primi turni di gioco.

Nei primi turni di gioco puoi:

1. Acquisire serbatoi d'acqua da 40 tonnellate come guadagno da utilizzare come denaro per le nuove tecnologie
2. Ricercare nuove tecnologie (puntare su propulsori, robonauti e raffinerie)
3. Vendere tecnologie al mercato libero per aumentare la tua scorta di serbatoi d'acqua
4. Spedire in orbita bassa terrestre carichi utili contenenti nuove tecnologie appena scoperte

## OPERAZIONI IN LEO VS OPERAZIONI ET

In High Frontier ci sono diverse operazioni. Le prime quattro elencate nel regolamento sono quelle che questo tutorial chiama "Operazioni in LEO" perché avvengono nella tua base principale in orbita bassa terrestre. Queste sono le operazioni che puoi eseguire nei primi turni di gioco mentre sei ancora una piccola agenzia spaziale. Puoi pensare alle Operazioni in LEO come alle azioni intraprese sulla Terra nel quartier generale della tua fazione. È qui che gestisci i tuoi incassi, conduci delle ricerche, vendi quelle ricerche sul mercato libero, e spedisce carichi in orbita.

Le altre quattro operazioni nel gioco base – che per ora chiameremo "Operazioni ET" – accadranno più tardi in gioco, dopo che avrai fatto atterrare un'astronave su un lontano sito esagonale extraterrestre. Parleremo di queste operazioni a tempo debito.

## ORDINE DEL TURNO E PRIMO GIOCATORE

Il primo giocatore inizia la partita come giocatore di turno. Il giocatore di turno esegue le azioni del suo turno (muove il suo razzo e il suo cargo e sceglie una delle otto operazioni da eseguire) e quindi il gioco passa al giocatore alla sua sinistra. Il nuovo giocatore è ora il giocatore di turno, ripetendo il processo. Il gioco continua in questo modo per il resto della partita – in senso orario – con ogni giocatore che esegue il suo turno come giocatore di turno.

Importante: Eseguiremo ognuna delle quattro “Operazioni in LEO” durante i primi quattro turni di gioco nell’ordine in cui sono elencate nel regolamento. Per chiarire le cose, in una partita reale, in ogni turno puoi eseguire l’operazione che più ti aggrada. Non c’è un ordine prestabilito da seguire. Possiamo scegliere di eseguire le seguenti operazioni in qualsiasi ordine, ripetendone alcune ed omettendone altre. Le stiamo eseguendo in quest’ordine solo per questo tutorial

Note: Anticipazione: Cosa verrà dopo? Più tardi dalla tua stazione spaziale in orbita bassa terrestre potrai:

- Progettare e costruire un razzo con i carichi paganti spediti in orbita
- Collegare serbatoi d’acqua al tuo razzo appena costruito
- Lanciare il tuo razzo nel suo volo inaugurale!

## TURNO 1 – OPERAZIONE DI INCASSO

Questa è l’operazione più semplice da eseguire, per cui è appropriato che iniziamo questo tutorial con l’operazione di incasso. Per ogni azione di un giocatore nel primo turno, quel giocatore dovrebbe prendere due dischi trasparenti blu dalla riserva (vicino alla plancia segnaposto) e piazzarli sulla propria plancia giocatore nello spazio esagonale denominato “Deposito orbitale di serbatoi d’acqua”. Quel giocatore ora ha cinque serbatoi d’acqua da utilizzare come carburante o denaro.

Dopo aver effettuato questa azione, ogni giocatore conclude il proprio turno passando il dado al giocatore alla propria sinistra che diventa il nuovo giocatore di turno. Dopo che tutti i giocatori hanno avuto la possibilità di effettuare l’operazione di incasso, il dado dovrebbe essere tornato al giocatore iniziale. Ora si va al turno 2!

## TURNO 2 – OPERAZIONE DI RICERCA

Ricercare e sviluppare le innovative tecnologie di High Frontier costa denaro duramente guadagnato – e qualche volta ce ne vuole molto. In questo turno condurremo un’operazione di ricerca – in realtà un’asta – per acquisire il brevetto per una nuova tecnologia.

Ci sono tre mazzi di carte brevetto nel gioco base: propulsori, robonauti e raffinerie. Queste carte rappresentano tecnologie in attesa di essere scoperte e brevettate dai giocatori. Per eseguire l’operazione di ricerca nel proprio turno, il giocatore di turno prende la prima carta da uno dei mazzi, la piazza sul tavolo (lato bianco verso l’alto) e annuncia una puntata per la carta (zero è una puntata valida). Quindi in senso orario, ogni giocatore fa una puntata sulla tecnologia offerta o passa.

Si continua a girare al tavolo fino a quando non ci sono più giocatori che vogliono alzare la loro posta. Non si può puntare più di quanto si vuole pagare e non si può mai abbassare la puntata, quindi scegli con attenzione prima di fare una puntata. Notare che questo tipo di asta è differente dalle aste in molti altri giochi dove i giocatori possono inizialmente passare, ma dove in seguito possono scegliere di puntare su un oggetto. Ancora, non si richiede di fare una puntata più alta di quella corrente, anche se puntare meno della posta corrente generalmente non è la ricetta del successo.

Se i giocatori decidono di puntare lo stesso importo, l’asta può terminare con un pareggio. In questa situazione, il giocatore di turno vince l’asta se è uno di coloro che ha fatto la puntata più alta. Se il giocatore di turno non è uno di questi, allora deciderà chi, tra quelli che hanno fatto la puntata più alta, vince la tecnologia all’asta.

Se un giocatore diverso da quello corrente vince un'asta, pagherà il prezzo di acquisto al giocatore corrente. Se il giocatore corrente vince l'asta, il prezzo di acquisto in chip trasparenti viene pagato alla riserva comune.

Per questo tutorial, ogni giocatore al proprio turno dovrà puntare zero per una tecnologia, e tutti gli altri giocatori dovranno passare. Ovviamente in una partita vera questo accadrà raramente, ma questo è solo un tutorial per imparare quali sono le opzioni. Dopo che ogni giocatore ha eseguito il secondo turno, avranno tutti una seconda carta in mano assieme alla carta equipaggio con cui hanno iniziato. Non affezionatevi però troppo a questa nuova carta dato che tra poco impareremo come convertire carte in denaro (e carburante).

### TURNO 3 – OPERAZIONE SUL MERCATO LIBERO

In questo turno ogni giocatore di turno eseguirà un'operazione sul mercato libero vendendo la tecnologia che hanno acquisito nell'ultimo turno al mercato. Per fare ciò, semplicemente prendete un brevetto dalla vostra mano – a questo punto ogni giocatore ne ha solo una, dato che non si può vendere la propria carta equipaggio – e piazzatela sul fondo del mazzo brevetti corrispondente.

Quindi prendete cinque dischetti trasparenti blu o un disco trasparente rosso dalla riserva vicino alla plancia segnaposto e piazzateli sulla vostra plancia giocatore nello spazio esagonale marcato "Deposito orbitale di serbatoi d'acqua". I dischi trasparenti rossi rappresentano 5 WT; i dischi trasparenti blu rappresentano 1 WT.

Ora avete cinque serbatoi d'acqua extra che possono essere usati come propellente per alimentare il vostro razzo, o come denaro per comprare nuove tecnologie, o come denaro per pagare per altre operazioni.

### TURNO 4 – OPERAZIONI DI SPEDIZIONE IN ORBITA

In High Frontier, i razzi vengono costruiti in stazioni spaziali in orbita terrestre bassa. È da questi centri di comando orbitali che iniziano tutte le missioni verso il nostro sistema solare. Nonostante questo lo sviluppo e la produzione delle parti dell'astronave avvengono ancora in strutture di produzione a terra. Prima che possa iniziare una missione, le parti del razzo devono essere lanciate in orbita e assemblate sopra le nuvole. Se per la missione è richiesto un equipaggio umano, deve essere lanciato dalla Terra nel suo veicolo che diventerà parte di una astronave più grande per la missione. In questo turno del tutorial lanceremo, o spediremo in orbita terrestre bassa la nostra carta equipaggio.

Per eseguire questa operazione di spedizione in orbita, il giocatore di turno sceglierà le carte dalla propria mano (alla destra della propria plancia) che vorrà spostare in orbita terrestre bassa. A questo punto i giocatori hanno una sola carta – la loro carta equipaggio – quindi sarà questa ad essere spedita in orbita. Il giocatore di turno ora guarderà al numero della massa nell'angolo in alto a sinistra della carta che corrisponde nel gioco base alla massa e dovrà pagare un numero di serbatoi d'acqua equivalente alla somma di questi numeri su tutte le carte. Questo rappresenta la spesa di produrre questa carta a terra e il propellente per mandarla in orbita come carico pagante, con gli oggetti che costeranno di più se sono più pesanti. I serbatoi d'acqua spesi in questo modo vengono rimessi nella riserva vicino alla plancia segnaposto. La carta spedita in orbita viene piazzata nella plancia giocatore nello spazio denominato pila LEO nell'angolo in alto a sinistra della plancia.

Congratulazioni, ora avete il vostro primo carico pagante attraccato alla vostra base principale in orbita terrestre. Normalmente quando avete carte nello spazio invece della vostra mano, dovete avere un segnalino nella posizione sulla plancia dove si trovano le carte – un razzo, un cargo (rappresentato da un grande cubo) o un avamposto. Lo spazio LEO è speciale dato che ogni carta nella vostra pila LEO è sempre nello spazio LEO e non avete bisogno di un segnalino per rappresentarlo.

Riguardo la spedizione in orbita di un carico pagante: in questo tutorial abbiamo deciso di spedire in orbita terrestre solo una carta – una carta equipaggio. In una partita vera potete spedire in orbita tutte le carte che volete in una sola operazione. L'unica limitazione su quante carte potete spedire in orbita è che dovete pagare la massa combinata di tutte le carte spedite. Aggiungete la massa di ogni carta e pagate il totale in serbatoi d'acqua. Se non avete abbastanza serbatoi d'acqua dovete rimuovere carte dal carico pagante fino a che non riuscite a permettervi il lancio. Aspettare per lanciare un gruppo di carte in una singola operazione è più efficiente che passare più turni spedendole individualmente. Per i giocatori che continuano



il tutorial, si raccomanda che aspettino di avere almeno due carte in mano prima di fare un'altra operazione di spedizione in orbita.

## I VOSTRI PROSSIMI TURNI

Nei prossimi turni del tutorial ai giocatori verrà chiesto di continuare ad eseguire le quattro operazioni LEO fino a quando non hanno altre due carte in orbita terrestre bassa. Per questo tutorial si raccomanda che ogni giocatore acquisti un propulsore e un'altra tecnologia (un robonauta o una raffineria). Quando ogni giocatore ha puntato con successo su due tecnologie, dovrebbe raccogliere un numero sufficiente di serbatoi d'acqua per essere in grado di lanciare in orbita le due carte. È più efficiente lanciare in orbita entrambe le carte con un'unica operazione, per cui dovete essere sicuri di avere abbastanza serbatoi d'acqua per pagare per la massa combinata delle carte. Quando un giocatore ha lanciato con successo almeno due carte bianche in orbita bassa terrestre per unirle alla carta equipaggio, quel giocatore è pronto per passare alla fase successiva del gioco, il viaggio inaugurale.

## COSTRUIRE IL VOSTRO RAZZO

Potete costruire il vostro razzo quando avete carte in una pila se non avete già un razzo sulla plancia. Inizieremo costruendo il razzo in LEO dalla pila LEO dato che è dove avete lanciato in orbita le vostre carte, ma se invece avete le carte in un avamposto, potete costruire il razzo nell'avamposto.

Potete costruire il vostro razzo utilizzando l'azione gratuita di trasferimento del carico. Un trasferimento del carico è una delle molte azioni gratuite che potete effettuare. Potete effettuare un numero qualsiasi di azioni gratuite, ma alcune, come il trasferimento del carico, non possono essere eseguite durante il movimento.

Per costruire la pila del vostro razzo in LEO, spostate una o più carte dalla pila LEO alla pila del razzo, che si trova nell'immediata sinistra della plancia giocatore. La vostra pila del razzo non deve avere una carta con il simbolo di un propulsore, ma se volete muovere il vostro razzo normalmente ne deve avere uno. Le carte con il simbolo del propulsore includono tutte le carte equipaggio e le carte propulsore, così come le carte robonauta con il simbolo del missile.

Per il momento, aggiungete tutte le carte nella pila LEO alla pila del vostro razzo.

Poi dovete conteggiare la massa e il carburante del razzo. Sommate la massa di tutte le carte nella pila del razzo utilizzando il valore di massa base. Mettete un dischetto trasparente blu su questa massa nella scala del carburante. Dato che il razzo non sta portando carburante, piazzate un segnalino razzo sopra a questo dischetto blu, scegliendo un segnalino razzo con il colore del triangolo del propulsore – questo sarà un segnalino razzo blu per rappresentare l'acqua a meno che non stiate usando una catapulta elettromagnetica, in questo caso il segnalino sarà nero dato che questo razzo viene alimentato con terriccio.

Una volta spostate le carte nella pila del razzo e impostato il carburante a zero, piazzate il segnalino razzo con il colore della vostra fazione nello spazio LEO della plancia. Questo rappresenta l'orbita in cui si trova attualmente il vostro razzo. Potete spostare questo segnalino in due modi:

1. Effettuando una mossa con il razzo, il che richiede di calcolare la spinta effettiva e potenzialmente consumare il carburante per entrare nei punti di accensione e/o muoversi per inerzia senza consumare carburante.
2. Trasferendo tutte le carte dalla pila del razzo ad un'altra pila come quella di un avamposto, espellendo o ritrasformando in acqua il carburante del razzo, e ritirando il segnalino del razzo dalla plancia. Questo si fa per ricostruire il razzo in un altro luogo utilizzando l'azione di trasferimento del carico. Tutte queste sono azioni gratuite, potete farle tutte le volte che serve durante un turno, ma potete effettuare solo una mossa del razzo ogni turno, e ogni carta si può muovere soltanto una volta durante un turno (nel caso in cui abbiate anche un cargo o un Bernal sulla plancia).



## RIFORNIRE IL VOSTRO RAZZO

Il carburante è misurato sulla scala del carburante e viene consumato entrando nei punti di accensione. La scala del carburante viene utilizzata per simulare l'equazione del razzo che stabilisce il valore del cambio di velocità (delta-v) che un razzo può effettuare e quanto carburante consuma facendolo.

La scala del carburante misura sia i serbatoi di carburante (WT) che i livelli di carburante. Ogni serbatoio di carburante che aggiungete ad un razzo sposta il segnalino del carburante verso destra lungo le linee rosse tratteggiate. Ogni livello di carburante che consumate sposta il segnalino del carburante verso sinistra lungo le linee nere continue. Il movimento del segnalino del carburante è regolato dalle seguenti regole:

1. Non potete mai muovere il segnalino del carburante nel verso opposto ad una freccia
2. Non potete mai muovere il segnalino del carburante a sinistra dell'indicatore della massa a secco

Se guardate la scala del carburante, vedrete che razzi leggeri ottengono molti livelli di carburante per ogni serbatoio di carburante da 40 tonnellate che viene aggiunto, mentre razzi con una massa a secco da 11 a 23 ottengono solo un livello di carburante per ogni serbatoio di carburante aggiunto. All'estrema destra dell'equazione del razzo avete bisogno di aggiungere due serbatoi di carburante per ogni livello di carburante aggiuntivo.

Nel caso in cui trasferite carte da o verso la pila del razzo, dovete modificare la massa a secco. In questo caso, quando la massa aumenta spostate la massa complessiva verso destra come nel caso di aggiunta di serbatoi di carburante, ma spostate anche il segnalino della massa a secco verso destra lungo la stessa linea rossa tratteggiata. Se la massa diminuisce, invece sposterete sia il segnalino della massa complessiva che quello della massa a secco verso sinistra lungo le linee rosse tratteggiate. Il numero di cerchi verdi in cui vi spostate è il numero di massa che aumentate o diminuite.

Potete aggiungere carburante al razzo in due modi:

1. Nell'orbita della vostra base, che è in LEO a meno che non abbiate un Bernal, potete trasferire serbatoi d'acqua dal vostro deposito verso un razzo, sia alimentato ad acqua che a terriccio.
2. Potete rifornirvi in un sito. Le operazioni di rifornimento in sito sono descritte in dettaglio più avanti, ma siete limitati nel rifornimento di razzi ad acqua dato che potete rifornirvi solo nei siti che hanno un numero di gocce uguale o superiore al valore ISRU più basso di un equipaggio o robonauta nel razzo.

Per questo tutorial, trasferite tutta l'acqua dal vostro deposito al vostro razzo utilizzando l'azione di rifornimento nell'orbita della vostra base.

## MUOVERE IL VOSTRO RAZZO

I due valori chiave per muovere il vostro razzo sono la spinta effettiva e il consumo di carburante:

1. La spinta effettiva del vostro razzo determina a) in quanti punti di accensione potete consumare carburante per entrarvi e b) la grandezza dei siti da cui potete partire e in cui potete atterrare. Il vostro razzo può partire o atterrare nei siti che hanno una dimensione inferiore alla spinta effettiva del vostro razzo.
2. Il consumo di carburante del vostro razzo determina quanti livelli di carburante costa entrare in ogni punto di accensione.

Per calcolare la vostra spinta effettiva, iniziate piazzando un dischetto trasparente blu sul numero nella scala di accelerazione che corrisponde al valore di spinta che si trova nell'angolo in basso a sinistra del vostro triangolo di propulsione. Questo è il valore base di spinta che ora verrà modificato.

Ci sono quattro fattori che modificano questo valore base di spinta partendo dal vostro triangolo di propulsione:

- Massa complessiva (la quantità di carburante che trasportate determina la classe di grandezza del vostro razzo e del vostro Bernal)
- Propulsione solare (se il vostro è un propulsore solare, è importante considerare la distanza dal Sole)
- Propulsione a raggi (aumenta la quantità di energia disponibile per alimentare i motori del razzo)
- Postbruciatori (scaricare carburante nell'ugello per aumentare la spinta del razzo e raffreddarlo)

Il modificatore di spinta per la massa complessiva è di gran lunga il modificatore più importante dato che per ogni razzo nel gioco deve essere calcolato ogni volta che si muove. Questo modificatore determina la classe della vostra astronave, che è un modo simpatico di dire quanto siete agili una volta che avete aggiunto una quantità oceanica di acqua al vostro razzo. Ci sono cinque classi di astronavi in High Frontier: piuma, sonda, scout, trasporto e rimorchiatore. Le minuscole piume sono facili da muovere nello spazio dato che trasportano solo l'equivalente di una vasca da bagno di acqua (in realtà meno di un serbatoio d'acqua), quindi ottengono un +2 alla loro spinta. Le sonde sono più grandi, contengono l'equivalente di acqua di uno stagno e ottengono un +1 alla loro spinta. Gli scout non hanno bonus (trasportano un lago), mentre i trasporti sono penalizzati con -1 data la loro mole (mare). I rimorchiatori sono le navi più pesanti nel gioco (si parla di un oceano!), pesando più di 700 tonnellate, e quindi si spostano con una spinta modificata di -2. Alle grandezze estreme di massa complessiva, non solo si ha un modificatore di spinta negativo, ma il consumo di carburante è in realtà raddoppiato dato che per ogni livello di carburante che si spende ci vogliono due serbatoi di carburante.

Sui modificatori di spinta sulla massa complessiva: la descrizione precedente presume che voi abbiate un semplice razzo come quelli composti da un equipaggio di massa 1. La massa complessiva di un razzo comprende la sua massa a secco, per cui se avete una astronave molto grande è possibile iniziare con un modificatore di massa complessiva negativo prima di aggiungere il carburante. Questo è sempre il caso dei Bernal – stazioni spaziali mobili del gioco avanzato – che hanno una massa di 10 prima di aggiungere carburante o altro carico.

Se il vostro propulsore è solare, c'è un'icona del Sole in alto nel vostro triangolo del propulsore. Se state utilizzando un propulsore con questo simbolo, controllate sulla plancia quanto siete distanti dal Sole guardando le zone eliocentriche sulla plancia e applicate il modificatore indicato. Le zone eliocentriche hanno il nome dei pianeti del sistema solare – Cerere per la fascia degli asteroidi – e la luce del Sole è così debole dalla distanza di Nettuno in poi che tutto l'equipaggiamento alimentato a energia solare, inclusi i propulsori solari, smettono del tutto di funzionare.

La propulsione a raggi proviene da varie fonti: due fazioni come l'ESA e l'ISO hanno laser spaziali in orbita che possono essere utilizzati per inviare 60 MW di raggi al vostro razzo incrementando la spinta effettiva di +1 e se costruite un'industria su Mercurio, Venere o lo diventa un'industria di spinta che può inviare un raggio di potenza di un gigawatt che può aumentare la spinta effettiva di +2. Se il vostro propulsore ha il simbolo di spinta, potete scegliere di utilizzare una singola sorgente a raggi per incrementare la spinta effettiva. La propulsione a raggi è commerciabile per cui potete scegliere di utilizzare la propulsione a raggi di un altro giocatore se quest'ultimo è d'accordo.

Infine alcuni propulsori vi permettono di utilizzare i postbruciatori, al costo di uno o più livelli di carburante, indicati nel simbolo "palla di fuoco" nel triangolo del propulsore. I postbruciatori aumentano la spinta effettiva di uno (o più se state utilizzando un propulsore GW nel gioco avanzato). Se scegliete di utilizzare i postbruciatori il carburante è consumato prima di cambiare il modificatore per la massa complessiva, per cui la spinta effettiva può migliorare ancora di più attraverso l'uso accorto dei postbruciatori.

## COSTRUZIONE DI UN AVAMPOSTO

Se avete bisogno di costruire un razzo in un altro posto, potete convertire il vostro razzo in un avamposto. Utilizzate un segnalino anello del colore della fazione per indicare l'avamposto sulla plancia, e spostate tutte le carte dalla pila razzo alla pila avamposto #1 o #2. Rimuovete i segnalini per la massa a secco e la massa complessiva dalla scala del carburante, dato che dovete espellere il carburante nel gioco base e rimuovere il segnalino del razzo dalla plancia. Nel gioco avanzato potete immagazzinare serbatoi di carburante invece di

trasportarlo semplicemente come carburante nel razzo o in WT nel vostro deposito d'acqua. Questi serbatoi di carburante possono essere trasportati come cargo, e convertiti in carburante per il vostro razzo e viceversa.

## ESEMPIO DI CALCOLO DELLA SPINTA EFFETTIVA

Quindi come funzionano tutti questi calcoli in una partita reale? Il diagramma riporta i calcoli per la spinta effettiva in un razzo di esempio. La spinta base di questo razzo è tre come visualizzato nell'angolo in basso a sinistra del triangolo di spinta, per cui dobbiamo piazzare inizialmente sul tre il dischetto trasparente blu sulla scala dell'accelerazione. Con una massa a secco di 5, aggiungendo quattro serbatoi di acqua all'astronave porta il razzo nella classe di categoria "trasporto", per cui spostiamo il dischetto blu giù di uno spazio a due sulla scala dell'accelerazione. Dato che siamo l'ESA, possiamo dare all'astronave una spinta di uno ogni turno. Spostiamo il disco indietro a tre sulla scala dell'accelerazione.

Infine, dato che il nostro propulsore ha l'icona del postbruciatore, possiamo scegliere di immettere refrigerante nell'ugello per uno punto extra di accelerazione ogni turno. Per aiutarci a decidere, vediamo se ci sono altri vantaggi o svantaggi nell'effettuare questa azione. Lo svantaggio principale di usare il postbruciatore è che dobbiamo consumare carburante per ottenere la spinta extra di uno ogni turno. La quantità di carburante che si consuma è indicata nell'icona del postbruciatore in alto nel triangolo del propulsore. I numeri più bassi sono migliori nel caso delle icone dei postbruciatori, dato che significa che consumeremo meno carburante per usare questa abilità. Fortunatamente per noi, il propulsore nel nostro esempio ha un costo dei postbruciatori di solo un livello di carburante per cui sembra un affare per i benefici che riceviamo.

Per prima cosa spostiamo il nostro segnalino che indica il carburante nel razzo un passo a sinistra sul diagramma del razzo per rappresentare la perdita di carburante che stiamo scaricando nell'ugello. Poi spostiamo il disco trasparente blu sulla scala dell'accelerazione su fino allo spazio 4 per indicare l'incremento di spinta che riceviamo. Possiamo scegliere di espellere un livello aggiuntivo di carburante all'inizio della mossa per ridurre la massa effettiva del razzo dalla classe trasporto alla classe scout.

## GUIDA ALLA MISSIONE

### LEGGERE LA PLANCIA

La plancia di gioco di High Frontier può sembrare illeggibile a prima vista. Molti nuovi giocatori dopo aver messo gli occhi sulla plancia dicono cose del tipo "Ahi, mi è venuto mal di testa" o "Che #%&\$ è questo?". Se siete intimoriti da tutte le informazioni presentate dalla plancia di High Frontier, oppure un po' curiosi per sapere cosa significa ogni informazione, seguitemi e scoprirete che non c'è nulla da temere in questa plancia (a parte l'occasionale rischio di incidente).

Il trucco per capire la plancia è di dividerla in parti più piccole, in modo che non si viene schiacciati dall'eccesso di informazioni. Nelle prossime sezioni del tutorial visiteremo alcuni dei pianeti così come sono descritti sulla plancia, e nel fare questo impareremo alcuni diversi aspetti del gioco. In questa sezione ci concentreremo sugli spazi della plancia base in cui ci muoveremo nei primi turni esplorando il sistema solare. Quindi sedetevi e rilassatevi mentre intraprenderemo questo viaggio attraverso il sistema solare, nello stile di High Frontier.

### ORBITA BASSA TERRESTRE

Inizia tutto sulla Terra. Nei primi turni di High Frontier i giocatori cercano di sviluppare nuove tecnologie che possono lanciare nell'orbita bassa terrestre. Durante questa prima parte di gioco la plancia non viene nemmeno usata dato che i giocatori rimangono concentrati nel costruire equipaggiamenti sulla superficie terrestre e spedirli nella propria stazione spaziale orbitante. È da queste stazioni spaziali nell'orbita bassa terrestre che iniziano le missioni verso tutte le destinazioni del nostro sistema solare.

I giocatori dovrebbero dedicarsi alla plancia una volta che hanno costruito un razzo nell'orbita bassa terrestre (aggiungendo carte tecnologia alla pila razzo a fianco della propria plancia). A questo punto, i giocatori prendono un segnalino razzo dalla propria riserva e lo piazzano nello spazio "LEO start" sulla plancia. Il

segnalino razzo rappresenta l'astronave del giocatore che attende di partire da una piattaforma di lancio in orbita intorno alla Terra.

Lo spazio "LEO start" si trova appena sopra la familiare immagine della "biglia blu" della Terra. La cosa importante da capire a questo punto è che la vostra base principale -il punto di partenza per le vostre missioni nel gioco – non è sulla Terra, ma appena più in alto nell'orbita bassa terrestre (abbreviata in tutto il gioco in "LEO").

In questa sezione impareremo a conoscere:

1. Lo spazio "LEO start"
2. I punti di accensione
3. I rischi di indicente
4. I punti di Lagrange
5. Le intersezioni Hohmann (chiamati anche trasferimenti)

Dallo spazio "LEO start" potrete iniziare ad esplorare il sistema solare spostandovi lungo i percorsi colorati disegnati sulla plancia. Molti dei percorsi nel gioco sono marroni – potete vederli nei percorsi che si incrociano sopra alla Terra – ma ci sono sette percorsi che combaciano con i colori dell'arcobaleno (rosso, arancio, giallo, verde, blu, indaco, violetto). Tutti i percorsi funzionano nello stesso identico modo nel gioco, l'unica ragione nell'usare i colori dell'arcobaleno è mostrare ai nuovi giocatori le rotte suggerite dall'orbita bassa terrestre verso gli altri pianeti e i luoghi importanti del sistema solare. Ad esempio, se volete viaggiare verso Marte, seguite il percorso rosso.

Parleremo di queste rotte suggerite quando lasceremo l'orbita terrestre per la nostra prima destinazione, Venere, ma per ora dovrete annotarvi che tutte le missioni iniziali nel gioco iniziano dallo spazio "LEO start" si spostano lungo il primo segmento arcobaleno verso lo spazio rosa HEO.

In questo punto, l'arcobaleno si divide dato che i sentieri divergono su traiettorie individuali verso diverse destinazioni attraverso il sistema solare. Prima di viaggiare verso Venere, tuttavia, dovremmo probabilmente parlare di quello spazio rosa HEO.

Una nota sugli acronimi. Probabilmente avete immaginato che LEO stia per "low Earth orbit", quindi quello spazio appena sopra chiamato HEO probabilmente sta per "high Earth orbit", giusto? Sbagliato! HEO sta per "Highly Eccentric Orbit" (N.d.T.: orbita altamente eccentrica). "Ma cosa significa questo, e come facevo a saperlo? Direte. Nello spazio, nessuno può sentire se vi lamentate.

## PUNTI DI ACCENSIONE E PUNTI DI ACCENSIONE PER L'ATTERRAGGIO

Lo spazio rosa HEO sulla plancia è chiamato "punto di accensione". In High Frontier i punti di accensione sono come i caselli sull'autostrada. Quando passate attraverso un punto di accensione dovete pagare consumando carburante. La quantità di carburante consumata è determinata da quanto consuma propulsore, e lo fate spostando il segnalino del carburante sulla vostra scala del carburante verso sinistra seguendo le linee continue nere di un passo per ogni punto di carburante consumato dal vostro propulsore.

I punti di accensione per l'atterraggio sono a forma di modulo per l'atterraggio invece che a cerchio. I punti di accensione per l'atterraggio funzionano come gli altri punti di accensione con tre eccezioni:

1. Se entrate in un punto di accensione per l'atterraggio, non potete terminare lì il vostro movimento. Se non potete soddisfare questo prerequisito, non potete entrare nel primo punto di accensione per l'atterraggio che incontrate.
2. Non potete usare i punti di accensione gratuiti dai passaggi ravvicinati del gioco avanzato per entrare nei punti di accensione per l'atterraggio.
3. Alcuni punti di accensione per l'atterraggio sono riempiti solo a metà, e avete bisogno di consumare solo la metà del carburante necessario al vostro propulsore (arrotondato verso l'alto) per entrarci.

Tutte le etichette nei cerchi della plancia, inclusi quelli rosa, eccetto due (teschi e paracadute) sono puramente descrittivi e non hanno influenza sulla partita nel gioco base. Sono stati inseriti per aggiungere l'ambientazione al gioco e per spiegare perché certe traiettorie hanno un certo costo. C'è molta scienza dietro a questo gioco e l'autore si è impegnato molto per giustificare le scelte che ha fatto, per coloro che comprendono la scienza sottostante e richiedono chiarimenti e informazioni aggiuntive.

## RISCHI DI INCIDENTI, AEROFRENI E IL FALLIMENTO NON È UN'OPZIONE

Gli spazi con l'icona del teschio in High Frontier sono chiamati "Rischio di incidente". Gli spazi con i paracadute sono chiamati aerofreni, e sono anch'essi un rischio di incidente – la differenza è che i percorsi con aerofreni sono scorciatoie che aggirano i punti di accensione o vi permettono di atterrare in un sito senza richiedere una spinta più elevata delle dimensioni del sito. I brevetti con vele solari non possono entrare negli spazi con aerofreni e verranno smantellati se lo fate.

Ogni qual volta entrate in uno spazio con un rischio di incidente durante il viaggio nel sistema solare dovete pagare 4 WT dal vostro deposito d'acqua come pagamento del FINAO "Failure is not an option" (N.d.T.: il fallimento non è un'opzione) per evitare il rischio. Questo rappresenta il pagamento per la programmazione del software e il tempo macchina impiegato per i calcoli necessari a trovare un percorso per evitare il rischio di incidente.

Se scegliete di non pagare i 4 WT o non potete pagare, lanciate un dado. Sul risultato i "1" la vostra astronave è distrutta, tutto il carburante che trasporta è perduto e il contenuto della sua pila vi ritorna in mano. Con qualunque altro risultato evitate il rischio di incidente e entrate in quello spazio, pagando il normale punto di accensione se lo spazio con il rischio di incidente è colorato di rosa.

## PUNTI DI LAGRANGE

*Al di là dello spazio intorno ai pianeti, tutto il sistema solare è dominato dalla gravità del Sole. Nonostante questo ci sono punti qua e là dove la gravità si annulla. Questi sono i famosi "punti di Lagrange" (l'associazione L5 ha preso il nome dal punto 5 di Lagrange). Mentre studiavo astrofisica all'Università di A. ho conosciuto i programmatori LPL per la missione Cassini. Mi hanno mostrato i loro programmi e le loro briciole di maiale e spiegato come mirare a questi punti durante una missione.*

*Quando la gravità solare si annulla, uno può liberamente saltare in una nuova orbita. La plancia fatta come quella del gioco "Candyland" gestisce i punti di Lagrange in modo semplice, dato che sono intersezioni e punti di partenza naturali per molte traiettorie.*

*-- Phil Eklund, note dell'autore*

Mentre giocate a High Frontier, prenderete l'abitudine regolare di passare per i punti di Lagrange. La ragione per farlo è che vi permettono di cambiare la traiettoria senza spendere carburante e possono aiutarvi ad accorciare i tempi che impiegheranno le vostre missioni. Se state avendo problemi a programmare un percorso di volo verso un sito esagonale che volete visitare, ripensate il problema guardando ai punti di Lagrange per vedere se c'è un percorso migliore per raggiungere la vostra destinazione.

Il beneficio principale dei punti di Lagrange in High Frontier è che non costa carburante entrarvi, e potete liberamente cambiare direzione in essi senza dover effettuare una costosa manovra Hohmann o terminare il vostro turno. I punti di Lagrange sono numerati da L1 fino a L5 sulla plancia ma funzionano tutti allo stesso modo. I giocatori che utilizzano al meglio i punti di Lagrange per pianificare le loro missioni saranno probabilmente i giocatori che avranno successo nel gioco.

## TRASFERIMENTI ALLA HOHMANN

La plancia di High Frontier è costellata di archi, linee che si intersecano che sono in realtà traiettorie lungo le quali si muovono i vostri razzi durante la partita. Quando due traiettorie si intersecano, si forma uno spazio.

Qualche volta le intersezioni contengono un punto di accensione o un punto di Lagrange, quando questo accade seguite le regole di quel tipo di spazio. Le altre volte, invece, le linee semplicemente si intersecano e in queste situazioni l'intersezione è chiamata intersezione Hohmann.

Walter Hohmann è stato un ingegnere tedesco che nei primi decenni del 20° secolo è stato affascinato dal volo con i razzi a cui piaceva discutere cose come il modo più efficiente in termini di consumo di carburante per viaggiare tra due punti nel sistema solare. È sepolto a Essen, in Germania, e qui c'è un osservatorio a cui è stato dato il suo nome. Se mai andrete alla fiera di Essen, vi consigliamo di visitare lo stand della Sierra Madre, ma prima di fare questo, dovrete visitare la tomba di Hohmann al cimitero di Meisenburgstraße.

Se vi muovete nella plancia di High Frontier, passerete attraverso molte e molte intersezioni Hohmann. Le intersezioni Hohmann non costano nulla fino a quando vi spostate senza cambiare direzione. In più, non costa nulla cambiare direzione a patto che iniziate il movimento dall'intersezione Hohmann da cui volete cambiare direzione.

Se invece volete cambiare direzione durante una mossa, e lo state facendo in una intersezione Hohmann, avete bisogno di accendere i vostri propulsori per muovervi in una nuova direzione. Consumare carburante in questo modo è quello che il gioco chiama un trasferimento alla Hohmann, e si può verificare solo in una intersezione Hohmann. I trasferimenti alla Hohmann vi richiedono di consumare due livelli di carburante, quindi dovete pensare attentamente prima di scegliere quale strada seguire.

Questo indica l'alto prezzo che dovete pagare quando cambiate direzione in una intersezione Hohmann. Per andare dal punto A al punto B in questo esempio, il razzo deve viaggiare attraverso tre intersezioni. La rotta evidenziata in rosso vi richiede di spendere sei accensioni in carburante per pagare i tre trasferimenti Hohmann nelle intersezioni Hohmann (il costo è di due accensioni per intersezione). Una scelta migliore può essere quella di muovere diritto attraverso la prima intersezione Hohmann fino a quando non raggiungete il punto di Lagrange dove potete cambiare direzione senza dover consumare altro carburante. Dopo aver girato l'angolo al punto di Lagrange potete semplicemente procedere per inerzia fino all'intersezione Hohmann finale dove potete raggiungere la vostra destinazione al punto B.

Più lontano nel sistema solare ci sono alcune intersezioni Hohmann formate da linee a zig-zag piuttosto che da due linee che si intersecano. Questi zig-zag vi richiedono di fermarvi sulla punta di ogni zig-zag, o di pagare per due accensioni per un trasferimento alla Hohmann per muovervi attraverso durante il vostro turno.

## ROTTE COLORATE

Ci son rotte colorate sulla plancia che servono come suggerimenti verso vari luoghi utili nel sistema solare per le prime vostre incursioni nello spazio dalla vostra base in orbita terrestre bassa. Queste rotte iniziano tutte nello spazio "LEO start", quindi vanno nell'orbita altamente eccentrica sopra la Terra, e da qui si dirigono verso varie destinazioni attraverso il sistema solare. La rotta colorata verso Venere è indicata più in basso.

Se volete viaggiare dalla vostra base principale nell'orbita terrestre bassa verso Venere, lasciate lo spazio "LEO start" e muovetevi verso l'alto nello spazio rosa dell'orbita altamente eccentrica (HEO) dove dovete consumare carburante effettuando un'accensione. Questa accensione vi manda in una traiettoria verso il punto 3 di Lagrange (L3), e se state giocando al gioco avanzato, potreste aver bisogno di fare un tiro sulle radiazioni per vedere se la schermatura della vostra astronave ha fatto il suo lavoro, ma dato che questo è solo un tutorial sul gioco base, attraversiamo le radiazioni con facilità. Successivamente arriviamo allo spazio rosa L3 dove dobbiamo eseguire la nostra seconda accensione per seguire la rotta verso un altro punto di Lagrange (L1) più vicino a Venere. Il punto di Lagrange L1 non ci richiede di consumare carburante – non è rosa – e da qui possiamo iniziare il nostro avvicinamento al pianeta.

Mentre entriamo negli strati alti dell'atmosfera ostile e acida di Venere, dobbiamo iniziare a rallentare con un aerofreno nello spazio sulla plancia che sembra un paracadute. Le manovre di aerofreno non ci richiedono di consumare carburante, ma sono sempre estremamente rischiose. O spendiamo 4 WT o dobbiamo lanciare un dado e sperare di non ottenere un uno, dato che se lo otteniamo, la manovra fallisce e l'astronave è persa. Se la manovra di aerofreno ha successo, siamo ora nell'atmosfera del pianeta.



Arrivando nel prossimo spazio sulla plancia ci rivela un cerchio rosa con l'icona di un teschio. Qui dobbiamo effettuare la terza e ultima accensione del nostro viaggio per stabilizzare l'astronave e rallentare l'avvicinamento. Dato che stiamo rallentando, siamo minacciati dalle nuvole acide nei cieli di Venere. L'icona del teschio in questo spazio è un rischio di incidente e significa che dobbiamo pagare 4 WT o fare un altro lancio del dado per evitare di distruggere l'astronave. Se evitiamo il rischio, ci muoviamo verso la destinazione finale. Prima di raggiungere la superficie, dobbiamo fare un'altra manovra di aerofreno e pagare 4 WT o fare un altro lancio per il rischio di incidente per "atterrare" su Venere, o in questo caso posizionare l'astronave in un aerostato venusiano, sospeso nelle nuvole sopra la superficie.

Nella sezione di Venere impareremo:

1. Le rotte colorate suggerite
2. Gli spazi di passaggio ravvicinato
3. Il sito esagonale
4. I cartelli indicatori

## VENERE

Questa è stata la versione breve, ora guardiamo Venere più in dettaglio.

Ci sono molte informazioni sulla plancia vicino a Venere, per cui vedremo brevemente di che cosa parleremo in questa sezione. Per prima cosa vedremo come i pianeti sono descritti nella plancia di High Frontier. Inizieremo parlando degli spazi di passaggio ravvicinato e che cosa possiamo imparare dal sito esagonale. Infine, guarderemo nel dettaglio al cartello indicatore e impareremo come possono essere utilizzati per viaggiare nelle prime missioni del gioco.

A priva vista, l'area che circonda Venere è un con linee che si incrociano in tutti i modi e una serie di nuovi spazi che non abbiamo ancora visto. Per separare i segnali dal rumore, la prima cosa che dobbiamo fare è isolare Venere – la nostra destinazione – dagli oggetti circostanti. Questo compito può essere talvolta confuso in High Frontier perché molti pianeti vengono rappresentati in due modi completamente differenti, come lo spazio di passaggio ravvicinato e come sito esagonale.

La tradizionale "vista biglia azzurra" del pianeta che rappresenta la foto presa dallo spazio è la vista del passaggio ravvicinato. Questo è lo spazio che attraversate quando non pianificate di atterrare sul pianeta ma volete soltanto usare la sua attrazione gravitazionale per ottenere un'accelerazione gratuita. Ottenere questa spinta aggiuntiva è chiamata fionda gravitazionale e il modo in cui funziona è che ricevete un numero di accensioni gratuite in base al numero stampato dentro al cerchio sulla superficie del pianeta (+2, +4, etc.) la fionda gravitazionale viene utilizzata solo nel gioco avanzato, ma ne parlo qui perché è importante per capire che quando pianificate una missione per atterrare su un pianeta – questo è ciò su cui si basa essenzialmente tutto il gioco – ignorate lo spazio del passaggio ravvicinato e invece vi dovete concentrare sullo spazio nero del sito esagonale per il pianeta (può essere più di uno). Accidentalmente, questo è il motivo per cui la Terra non ha un sito esagonale in questo gioco. Non c'è ragione per far atterrare il vostro razzo sulla Terra dato che la vostra base principale e centro di comando è nell'orbita bassa terrestre. Ogni qual volta ritornate a casa dopo una missione per raccogliere punti gloria o fare rifornimento, è lo spazio "LEO start" in cui vi muovete.

## IL SITO ESAGONALE

Quando volete atterrare su un pianeta, la vostra destinazione è l'esagono nero chiamato sito esagonale per il pianeta. Il sito esagonale rappresenta una piccola area sulla superficie del pianeta dove fate atterrare il vostro razzo. Qui è anche dove costruite le industrie ed estrarrete acqua per essere utilizzata come carburante e denaro.

Il sito esagonale descrive 7 differenti tipi di informazioni:



1. Valore di grandezza – che indica come la gravità influenzerà i vostri atterraggi e ripartenze e la probabilità di trovare qui qualcosa
2. Tipo spettrale – una lettera tra C, D, M, S o V che indica quali tipi di risorse troverete qui
3. Nome
4. Immagine
5. Gocce d’acqua, ovvero l’idratazione
6. Sito scientifico – i siti di maggior valore sono gli oggetti trans-nettuniani o TNO
7. Icone gloria – una foglia o un’onda utilizzate per la gloria a fine partita

Le prime tre informazioni elencate qui appaiono su tutti i siti esagonali del gioco inclusi i piccoli asteroidi o altri oggetti su cui potete atterrare. La grandezza del sito rappresenta la grandezza del pianeta, non la grandezza del sito di atterraggio, ed è importante perché rappresenta l’attrazione gravitazionale del sito. Dovete superare la gravità sia quando partite che quando atterrate possedendo una spinta effettiva più alta della grandezza del sito, con poche eccezioni – i percorsi di aerofreno vi permettono di far atterrare razzi con una spinta più bassa, i siti aerostatici vi permettono di partire con razzi dalla spinta inferiore perché potete ascendere con dei dirigibili al limitare dell’atmosfera, e le industrie possono essere utilizzate per agevolare gli atterraggi sui siti più piccoli (quelli senza punti di accensione per l’atterraggio).

La lettera che segue il numero descrive il tipo di sito e diventa importante quanto utilizzate l’operazione di industrializzazione per costruire un’industria ET. Non ci siamo ancora arrivati, per cui tenete in mente che ci sono 5 differenti tipi di sito esagonale nel gioco. La terza informazione che si trova in tutti i siti esagonali è il nome del sito, semplicemente per sapere come chiamare ogni sito, mentre l’immagine è riservata ai pianeti, ai satelliti e agli altri siti importanti.

La quantità di acqua disponibile nel sito viene descritta con icone di gocce d’acqua disposte lungo il fondo dell’esagono. Queste icone di gocce d’acqua appaiono solo nei siti che hanno effettivamente – avrete indovinato – l’acqua.

Alcuni spazi di siti esagonali contengono un microscopio arancio che identifica il luogo di un sito scientifico. I siti scientifici sono importanti dato che le industrie su di essi valgono un numero maggiore di punti vittoria – raddoppiati per gli oggetti trans-nettuniani o TNO che sono rappresentati da una stella gialla sotto il microscopio. Nel gioco avanzato in un sito scientifico potete convertire il vostro Bernal in un laboratorio, e le industrie nei siti scientifici TNO sono laboratori.

## I CARTELLI INDICATORI PER LE ROTTE

Nella visita guidata alla fine dell’ultima sezione, abbiamo scelto la rotta suggerita dallo spazio “LEO start” per Venere. L’unica parte di quella rotta di cui non avevamo parlato era il cartello indicatore per la rotta.

Ogni percorso suggerito colorato con l’arcobaleno ha un cartello indicatore collocato da qualche parte lungo la rotta che condivide il colore del percorso. I cartelli indicatori sono utili dato che elencano il nome della destinazione per quel percorso, ma l’informazione realmente utile è contenuta nella riga di icone appena sotto il nome del percorso.

Il percorso rosso porta su Marte; l’arancio su Mercurio; il giallo su Cerere, il Verde su Enea e continua su Encelado; il blu va sulla Cometa Encke; l’indaco ha tre fermate, Hertha, Achille e Callisto; e il violetto è la rotta su Venere.

Ci sono sei differenti tipi di informazione che possono comparire su un cartello indicatore:

1. La destinazione (appare su tutti i cartelli indicatori)
2. Il numero di accensioni richieste (appare su tutti i cartelli indicatori)
3. La spinta effettiva richiesta dal modulo di atterraggio (appare su tutti i cartelli indicatori eccetto Marte e Venere)
4. I rischi di incidente (appare su 4 cartelli indicatori)
5. Se è un sito scientifico (appare su 3 cartelli indicatori)
6. Se è richiesta una manovra di aerofreno (appare su 3 cartelli indicatori)

L'informazione sulla destinazione è inclusa semplicemente per vostra convenienza. Vi rende facile seguire il percorso fino al sito esagonale per vedere se quel sito contiene qualcosa di interessante per voi.

L'icona con la stella rossa contiene un numero che rappresenta il numero minimo di accensioni richieste per raggiungere il sito esagonale di destinazione. Ho detto il "minimo" qui, perché alcune di queste destinazioni possono essere raggiunte più velocemente se cambiate direzione eseguendo un trasferimento alla Hohmann al costo di due accensioni.

Alcune delle stelle rosse sui cartelli indicatori hanno due numeri separati da una barra. Il numero alla sinistra è il costo minimo per raggiungere il sito nel gioco base e il secondo numero è il costo minimo nel gioco avanzato. Il costo nel gioco avanzato è solitamente inferiore di uno ma può essere inferiore fino a tre come nel caso di un viaggio fino a Encelado. Questo perché nel gioco avanzato viene incluso un passaggio ravvicinato che può lanciarvi con una fionda gravitazionale oltre i pianeti e questo è ciò che vi fa risparmiare carburante dandovi delle accensioni gratuite da utilizzare.

La spinta effettiva per il modulo di atterraggio viene indicata nell'icona nera che somiglia ad un modulo di atterraggio dell'era Apollo. Appare su ogni cartello indicatore eccettuati Marte e Venere – sono stati omessi da questi cartelli indicatori a causa del poco spazio. Il numero dentro la capsula rappresenta la grandezza del sito ed è anche inferiore di uno alla spinta effettiva che avete bisogno per partire o atterrare sul sito. Quindi, se la spinta effettiva per il modulo di atterraggio nell'icona di un cartello indicatore dice 6, avete bisogno di una spinta effettiva di almeno 7. Questo esempio illustra simpaticamente lo scopo principale del cartello indicatore, per permettervi di vedere rapidamente i requisiti per un viaggio verso il sito indicato.

Le icone del teschio e dell'aerofreno su alcuni dei cartelli indicatori sono un avvertimento che dovrete considerare quando pianificate un viaggio verso il sito associato, per essere preparati a pagare 4 WT per ogni icona o fare dei tiri per i rischi di incidente che possono far finire il vostro viaggio e distruggere la vostra astronave. E per indicare anche che le vele solari sono automaticamente smantellate quando entrano gli spazi di manovra per l'aerofreno, e c'è anche una carta nel gioco avanzato che vi fa rifornire in questi spazi attraverso l'aspirazione atmosferica

## ESEMPIO DI UNA MISSIONE LUNARE CON EQUIPAGGIO

Vedi H9 nel regolamento base

### OPERAZIONI ET

Una volta atterrati nella vostra destinazione, ci sono quattro operazioni che potete effettuare su un sito esagonale extraterrestre:

1. Rifornire il vostro razzo con l'acqua del sito
2. Fare una prospezione mineraria nel sito esagonale (o in un esagono adiacente se avete un'arma a particelle o un rover)
3. Industrializzare il sito costruendo un'industria ET
4. Attivare una produzione ET per creare tecnologie avanzate

### L'OPERAZIONE DI RIFORNIMENTO IN UN SITO

Uno dei concetti che imparerete rapidamente in High Frontier è che potete utilizzare asteroidi e pianeti in tutto il sistema solare come punti di rifornimento per aiutarvi ad arrivare dove siete diretti.

Pensatela come un viaggio attraverso il paese con la vostra auto. Non vi portate tutto il carburante che vi serve; invece vi fermerete ai distributori lungo la strada e riempirete il serbatoio quando state rimanendo a secco. Una volta arrivati alla stazione di servizio, però, il carburante non esce dal terreno al vostro comando. Avete bisogno di utilizzare le tecnologie per l'utilizzazione delle risorse in sito, o ISRU (N.d.T.: da "In Situ Resource Utilization"), che sono capaci di estrarre l'acqua dal sito dove vi siete fermati.

I riquadri ISRU si trovano in High Frontier in tutte le carte equipaggio e robonauta. Queste sono le carte che dovete avere nella vostra pila razzo se pianificate di essere in grado di rifornirvi di carburante durante il vostro viaggio. Ogni riquadro ISRU ha diversi valori che vi dicono quanto carburante siete in grado di estrarre dal terreno ogni turno. Le due cose da ricordare quando si parla di valori ISRU è che i valori più bassi sono quelli migliori quando si tratta di ISRU e che dovete avere un valore ISRU uguale o inferiore al numero di gocce d'acqua indicate nel sito per essere in grado di rifornirvi di carburante o di fare una prospezione in quel sito.

Se il vostro razzo si trova in sito esagonale e avete un robonauta o una carta equipaggio nella vostra pila razzo, potete scegliere come vostra operazione nel turno il rifornimento nel sito. Quindi sottraete il vostro valore ISRU dal numero di gocce d'acqua indicate nel sito esagonale e aggiungete uno a questo numero per arrivare al numero di serbatoi d'acqua che potete aggiungere al vostro razzo. Aggiungete questi serbatoi direttamente alla scala del carburante del vostro razzo esattamente come se lo aveste rifornito di serbatoi d'acqua dalla vostra base in orbita.

Potete ottenere carburante solo dai siti che hanno almeno tante gocce d'acqua come la vostra carta dal valore ISRU più basso. Quindi, se avete un robonauta con ISRU 3 e una carta equipaggio con ISRU 4 nella vostra pila razzo, dovete trovare un sito esagonale con almeno tre gocce d'acqua per poter rifornire. E anche in questa situazione la vostra carta robonauta sarà in grado di estrarre un serbatoio d'acqua all'anno (ovvero al turno) da quel sito. La vostra carta equipaggio in questo caso sarebbe totalmente inutile (3 gocce d'acqua più 1, meno 4 per la carta equipaggio equivale a zero carburante).

Quello che potete notare qui è che potete estrarre acqua anche da siti che non hanno gocce d'acqua finché avete una carta robonauta con un valore ISRU di zero (0 gocce d'acqua più 1, meno 0 per la carta robonauta equivale a 1 carburante). Questo fa sorgere la domanda, ci sono carte ISRU che sono così efficienti? La buona notizia è che sì, ci sono carte con valore ISRU di zero. La cattiva notizia è che dovete costruire un'industria ET su un sito esagonale per sviluppare carte robonauta che siano così efficaci perché robonauti con ISRU zero si trovano solo sulle carte nere. E per ottenere le carte nere avete bisogno di una produzione ET in un sito: per prima cosa facendo una prospezione nel sito e quindi industrializzarlo utilizzando un robonauta e una raffineria.

Una nota riguardante i propulsori alimentati col terriccio: ci sono alcuni propulsori che possono lavorare utilizzando un propellente costituito da qualunque materiale raccolto da un sito, non solo l'acqua. La catapulta elettromagnetica è uno di questi propulsori e questa tipologia è indicata da un triangolo propulsore nero al posto del triangolo propulsore blu. Potete effettuare un rifornimento in un qualunque sito di 10 serbatoi di terriccio, indipendentemente dal valore ISRU dell'equipaggio o dei robonauti. Potete convertire acqua in terriccio quando mischiate differenti tipi di carburante. Ma non potete fare il contrario. Qualunque terriccio come carburante può essere utilizzato solo in razzi alimentati a terriccio e non può essere utilizzato con un altro propulsore.

Indicate di avere un razzo alimentato a terriccio utilizzando il segnalino del razzo nero per tracciare la massa complessiva sulla vostra scala del carburante.

## L'OPERAZIONE DI PROSPEZIONE

I robonauti e le carte equipaggio utilizzano il valore ISRU per altre cose oltre ad estrarre ghiaccio dal terreno. Sono anche utilizzati per fare dei test sul suolo per vedere se il sito ha una quantità sufficiente di elementi rari per far diventare vantaggioso costruire una base o un'industria. Il valore ISRU della carta è importante per questa operazione come è stato importante per l'operazione di rifornimento. La differenza è che nella prospezione il valore ISRU vi dice se siete in grado di tentare una prospezione ma non influenza il risultato del tentativo.

Avete bisogno di una carta con un valore ISRU equivalente o inferiore al numero di gocce d'acqua elencate nel sito esagonale per essere in grado di effettuare un tentativo di prospezione. Quindi, se state saltando qua e là nel sistema solare cercando siti in cui fare prospezioni per sviluppi potenziali, siete limitati da quello che potete testare dalla qualità dei vostri robonauti o dalla carta equipaggio che state utilizzando per fare le prospezioni. Se ad esempio vi state affidando a una carta equipaggio, sarete solo in grado di fare prospezioni

in siti con idratazione quattro o più (icone gocce d'acqua). Sulla plancia base che rappresenta la parte interna del sistema solare, l'unico sito esagono che non sia una cometa che ha un valore di idratazione di 4 è Cerere. Giove e Saturno hanno un certo numero di siti esagonali con un valore di idratazione di 4, ma sembra una buona idea portare con sé una carta robonauta decente se pianificate di fare qualche prospezione.

Una volta che avete deciso di fare una prospezione in un sito, il successo o il fallimento è basato sulla dimensione del sito. I piccoli asteroidi hanno meno probabilità di avere depositi di minerali utili rispetto ai pianeti, per cui i tentativi di prospezione sono più probabili che falliscano sui siti più piccoli. Questo è rappresentato nel gioco da un semplice lancio di un dado che viene confrontato con la dimensione del sito esagonale. Avete bisogno di ottenere un numero piccolo dato che se il vostro tiro è inferiore o uguale alla grandezza del sito, il vostro tentativo di prospezione ha avuto successo e potete piantare la vostra bandiera e reclamare il sito come vostro.

Quando qualcuno ottiene la concessione su un sito, i giocatori UN e ROSCOSMOS ricevono anche tasse per 1 serbatoio d'acqua dalla riserva generale, così tenetelo in considerazione quando fate prospezioni. Invece, se vi capita di giocare con il porpora, potete generare incassi reclamando concessioni sui siti in tutti il sistema solare, anche se per essere onesti, questa tattica ha un valore limitato dato che siete limitati a sette concessioni nei siti dal numero di dischetti concessione che avete.

Se il vostro tentativo non ha avuto successo perché avete ottenuto un risultato più alto della dimensione del sito, dovete piazzare un dischetto trasparente blu sul sito per indicare che non è adatto per altri sviluppi. Potete sempre rifornirvi in questi siti ma per il resto della partita è vietato sviluppare qui un'industria.

Prima di completare il discorso sulla prospezione, dovrei probabilmente dire che ci sono tre differenti tipi di carte ISRU: missili, rover e raggi a particelle. I missili hanno triangoli di propulsione che muovono il vostro razzo attraverso lo spazio e possono essere utili anche per la prospezione. I rover ISRU sono utili nei siti grandi come i pianeti e i satelliti che hanno siti esagonali multipli connessi da linee gialle tratteggiate sulla plancia. In un'operazione, potete usare il vostro rover per fare prospezioni in tutti i siti esagonali collegati. I rover ISRU possono anche darvi un rilancio gratuito se fallite il tiro iniziale dato che la loro aumentata mobilità vi dà la possibilità di testare nuovamente se nel tentativo iniziale siete rimasti a mani vuote.

I raggi di particelle sono estremamente utili quando state esplorando campi di asteroidi e altri siti esagonali piccoli dato che vi permettono di fare prospezioni in un sito dallo spazio senza dover atterrare. Quindi se i vostri tentativi falliscono – come spesso accade in siti molto piccoli – potete semplicemente volare nel prossimo sito potenziale e tentare di nuovo. I raggi di particelle vi permettono di fare prospezioni in siti multipli che siano adiacenti al vostro razzo così da poter coprire un vasto numero di siti in un singolo turno. L'adiacenza viene bloccata dai punti di Lagrange e gli spazi con rischi per le radiazioni e le intersezioni Hohmann, così come dai punti di accensione, eccettuati i punti di accensione per l'atterraggio e i rischi di incidente che non bloccano l'adiacenza. Le atmosfere bloccano l'efficacia dei raggi di particelle, per cui non potete fare prospezioni su Venere, Marte, Titano o i giganti gassosi da lontano, ma potete comunque fare prospezioni con un raggio di particelle piazzato nel sito esagonale.

## L'OPERAZIONE DI INDUSTRIALIZZAZIONE

Ora che avete felicemente piazzato i vostri dischetti colorati sui siti esagonali su tutta la plancia effettuando operazioni di prospezione, sarete probabilmente pronti a mettere all'opera questi siti. Fate questo scegliendo di effettuare l'operazione di industrializzazione che costruisce un'industria extraterrestre su uno dei siti in cui avete fatto una prospezione. Per costruire un'industria, portate un robonauta e una raffineria in un sito con un dischetto concessione e smantellare queste carte, rimettendole nella vostra mano. Piazzate un cubo del vostro colore sul dischetto della concessione, e voilà, avete appena costruito un'industria nello spazio.

I vari tipi di industrie costruite influenzano anche il valore in punti vittoria delle fabbriche di quel tipo, e il valore al mercato libero delle carte nere di quel tipo. Trovate la scala di sfruttamento delle risorse sulla plancia segnata che ha cinque colonne di spazi con lettere che corrispondono alle lettere trovate nei siti esagonali sulla plancia. Trovate la lettera uguale a quella nel sito esagonale della vostra nuova industria e spostate il dischetto uno spazio verso il basso nella scala. Potete notare che ogni volta che un dischetto viene

mosso nella scala di sfruttamento delle risorse il numero di punti vittoria che sarà aggiudicato alla fine della partita diminuisce. Ancora, se vendete una carta nera in LEO di un particolare tipo spettrale otterrete un numero di serbatoi d'acqua uguale al valore della scala di sfruttamento delle risorse di quel tipo spettrale. È quindi molto meglio avere un monopolio di una singola industria di ogni tipo spettrale.

I giocatori UN e ROSCOSMOS ricevono anche un serbatoio d'acqua in tasse dalla riserva generale quando qualcuno industrializza un sito. Questo è un problema minore nel gioco base, dato che le condizioni di fine partita scattano quando un certo numero di industrie è stato costruito, per cui è vostro interesse costruire quante più industrie che potete, che vi frutteranno punti vittoria.

Infine, le vostre industrie possono essere utilizzate per assistere la vostra astronave nella partenza o nell'atterraggio in un sito industrializzato. Questo costituisce un rischio di incidente, ma vi permette di ignorare i requisiti di spinta effettiva per le partenze o gli atterraggi, fino a quando non ci sono punti di accensione per l'atterraggio vicino al sito.

## L'OPERAZIONE DI PRODUZIONE ET

Il lato nero di ogni carta ha un tipo spettrale che corrisponde a uno dei cinque tipi spettrali sulla plancia. Potete produrre una carta nera alla vostra fabbrica del tipo spettrale che coincide, in modo da ottenere l'accesso alla tecnologia più avanzata della carta nera. Per fare questo, spostate una carta brevetto dalla vostra mano a una pila localizzata nella fabbrica: o una pila avamposto o nella pila del razzo alla sinistra della vostra plancia.

Nel gioco base, potete anche creare un cargo con una produzione ET di una carta nella vostra pila cargo. Piazzate il grosso cubo vicino al dischetto concessione nel sito dell'industria. I cargo hanno una spinta effettiva di uno e non tengono traccia del carburante o della massa complessiva, il che significa che possono muoversi con successo in un punto di accensione a turno ma non possono partire o atterrare in alcun sito senza utilizzare l'assistenza di un'industria, una partenza da un aerostato o un atterraggio con aerofreno.

Questo è tutto quello che dovete sapere per iniziare a costruire industrie su siti esagonali lontani. Per vincere in High Frontier è imperativo che abbiate un piano coerente riguardante quali siti colonizzerete e quali tipi di tecnologie future sceglierete di sviluppare. Potete iniziare a fare queste decisioni subito in partita mentre cercate le vostre tecnologie iniziali. Guardate i tipi spettrali delle carte che avete dato che questo può spingervi a colonizzare quel tipo di sito più avanti nella partita.

### Reclamare glorie e imprese

Potete reclamare una gloria o un'impresa come azione gratuita se potete soddisfare i requisiti indicati sulla carta. Utilizzate il lato del gioco base di una carta a meno che non stiate giocando con il modulo per i finali di partita. Molte delle glorie vi richiedono di ritornare sani e salvi sulla Terra per riuscire a reclamare la gloria. Per fare questo, dovete muovere la vostra carta equipaggio (o un altro umano) che ha visitato il sito della gloria indietro in LEO e smantellarla. La gloria e le imprese valgono i VP indicati sulla carta.

| DESTINAZIONI RACCOMANDATE   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Obiettivo & Carte   | Destinazione          | Percorso  |
| Industria C   | Famiglia Gefion       | Percorso giallo   |
| Industrie C o V, propulsore 10 * 8, propulsore 3 * 1 o migliore   | Callisto              | Percorso violetto   |
| Industria M, robonauta ISRU 3   | Hertha                | Percorso blu  |
| Industria M, propulsore 3 * 1 o migliore (3 * 2 con passaggi ravvicinati)   | Encelado              | Passaggio ravvicinato su Giove, poi percorso verde  |
| Industria S or ?, robonauta ISRU 2  | Famiglia Vesta        | Percorso blu verso la famiglia Vesta  |
| Industria S, raggi di particelle ISRU 2   | Gruppo Karin          | Percorso blu verso il gruppo Karin  |
| Industria D, robonauta & raffineria   | Pholus                | Lungo il percorso blu quindi continuate dritti, con due trasferimenti per raggiungere l'entrata al percorso verso Pholus, con un passaggio ravvicinato opzionale di Giove |
| Industria D, robonauta ISRU 2, propulsore 3 * 1 o migliore (3 * 2 con passaggi ravvicinati)                             | Titano                | Un passaggio ravvicinato di Giove quindi il percorso verde verso l'HEO di Titano, lago Ontario  |
| Industria D gloria Giove, rover ISRU 3, propulsore 3 * 2 o migliore   | Achille               | Percorso violetto   |
|   | Aenis                 | Percorso verde  |
| Industria V, robonauta ISRU 3, propulsore 3 * 1 o migliore (3 * 2 con passaggi ravvicinati)                             | Titano                | Un passaggio ravvicinato di Giove quindi il percorso verde verso l'HEO di Titano, mare Kraken   |
| Industria V, propulsore 3 * 1 o migliore (3 * 2 con passaggi ravvicinati)   | Dione                 | Un passaggio ravvicinato di Giove quindi il percorso verde verso i troiani e Dione  |
| Industria V o gloria scienza, rover   | Cometa Encke          | Percorso blu  |
| Industria C o gloria Marte, rover   | Marte                 | Percorso rosso  |
| Industria V di spinta o gloria Mercurio, robonauta ISRU 3, propulsore 10 * 8, vela solare o propulsore 3 * 1 o migliore | Polo nord di Mercurio | Percorso arancio  |
| Industria D o gloria scienza, vela solare   | Phaethon              | Percorso arancio verso L4 del Sole e Mercurio quindi la tana di coniglio del Sole e Mercurio, Phaethon nel turno seguente   |
| Gloria scienza, vela solare, propulsore 10 * 8  | Venere                | Percorso blu verso il punto di Lagrange del Sole e Venere, HEO, LVO, atterraggio  |