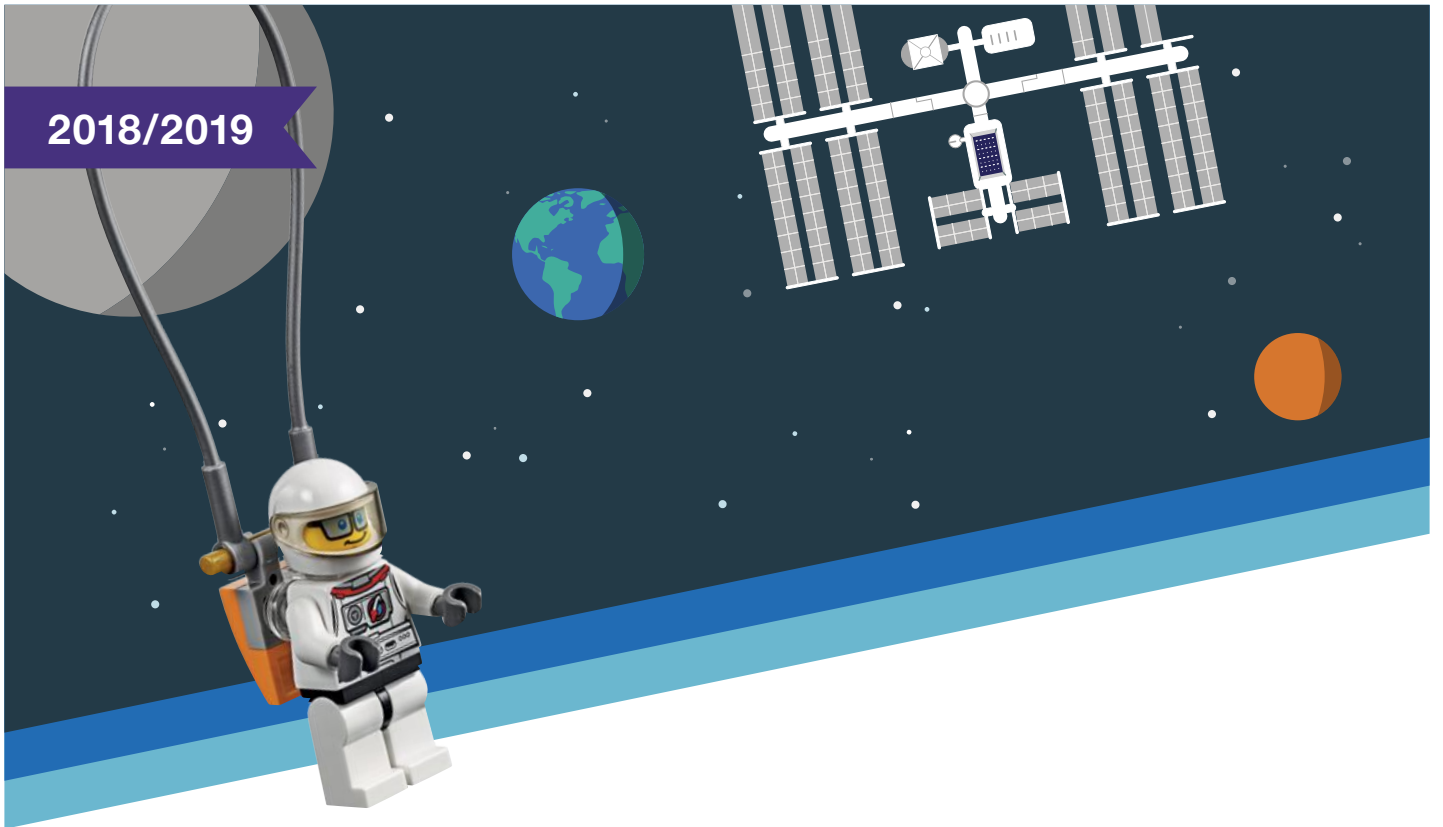


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

Field Setup

2018/2019



INTO ORBITSM



FIRST® LEGO® League is the result of an exciting alliance between FIRST® and the LEGO® Group.

Il campo è dove si svolge la Robot Game.

- Si compone di un tappeto da gioco, posto sopra un tavolo con delle pareti, con sopra posizionati i modelli di missione.
- Il tappeto da campo e gli elementi LEGO® per costruire i modelli di missione fanno parte del tuo Challenge set.
- Le istruzioni per costruire i Modelli di missione le trovi [qui](#).
- Le istruzioni su come costruire il tavolo e come posizionare i pezzi su di esso sono indicate qui di seguito...

Costruzione del tavolo

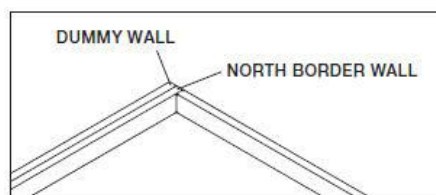
La Robot Game si svolge su un tavolo con caratteristiche specifiche, quindi se non ne hai già uno dovrai crearlo per esercitarti. Con il peso, l'altezza, la semplicità e il costo in mente, qui viene presentato un tavolo dal design semplice, basta che la superficie sia liscia e che vengano rispettate le dimensioni delle pareti di confine, dopodiché la costruzione della struttura sottostante è lasciata a te. La costruzione è semplice, ma richiede alcune abilità nella lavorazione del legno.

Durante un evento ufficiale ci saranno **due tavoli posizionati lato contro lato**, ma voi giocherete solo su uno di questi, perciò per fare pratica è sufficiente crearne solo uno

Muro Fittizio

Molte Robot Game contengono almeno un modello di missione che si trova in parte sul tuo tavolo, e in parte sul tavolo della squadra avversaria. Non è necessario creare un secondo tavolo per supportare questi modelli, è sufficiente costruire la parte necessaria del tavolo della squadra avversaria, affinché i modelli condivisi possano essere posizionati correttamente.

Ecco le istruzioni per costruire un tavolo di allenamento, incluso un muro fittizio:



Materiali

MATERIALE	QUANTITÀ
Challenge Set (elementi per modello di missione LEGO), Field Mat (tappeto di campo), Dual Lock™ (bi-adesivo)	1
Legno compensato fino levigato (o altro pannello molto liscio) 2438 mm X 1219 mm X 10 mm	1
Due-per-tre*, 2438mm [sezione incrociata effettiva = 38mm X 64mm]	6
Vernice nero opaco	0.5 litri
Viti specifiche per cartongesso, 64 mm	0.25 kg
Cavalletto per il taglio del legno, alto circa 610 mm e 914 mm di larghezza	2

*NOTA: i tavoli con muri "due per quattro" sono legali e comuni, ma stiamo pian piano eliminandoli dai tornei. Puoi costruire i tuoi tavoli di allenamento con pareti due per quattro, ma tu devi essere preparato a giocare su tavoli che le pareti potrebbero variare in altezza tra 64 mm e 100 mm, come mostrato nello schema seguente.

Parti

PARTE		DIMENSIONI [mm]	VERNICE	QUANTITÀ
Superficie del tavolo (A)	legno	2438 x 1219	no	1
Lungo muro di confine (B)	due per tre	2438	sì	3
Muro di confine corto (C)	due per tre	1143	sì	2
Rinforzo* (D)	due per tre	1219	no	4
Cavalletto	acquistare	610 x 914	no	2

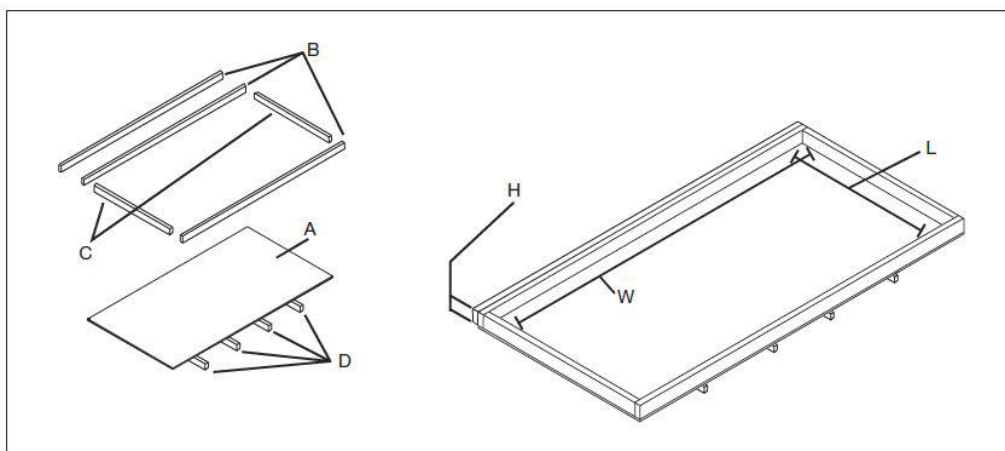
Assemblaggio

PASSO 1 - Guarda quale faccia del compensato (A) è meno liscia e utilizzala come faccia inferiore. Adesso bloccala e poi avvita i rinforzi (D) circa ogni 45,7 cm. Assicurarti che non sporgano viti o schegge.

PASSO 2 - Sulla parte superiore del compensato, individua, blocca e avvita i muri di confine (B, C) lungo il perimetro.

- Le dimensioni interne da parete a parete devono misurare 2362 ± 3 mm per 1143 ± 3 mm.
- L'altezza di B e C devono misurare tra 64 mm e 100 mm.
- Tutti i muri di confine devono avere la stessa altezza, questo vale anche per i diversi tavoli di un torneo. L'altezza dei muri di confine al torneo potrebbe variare rispetto a quella che usi sul tuo campo di allenamento.

PASSO 3 - Posiziona questo tavolo sopra i cavalletti corti (o su qualsiasi altra cosa equiparabile come casse di plastica o qualcosa di basso e solido).



Posizionamento tappeto di gioco

PASSO 1 - Con l'aiuto di un aspiratore pulisci la parte superiore del tavolo. Anche la più piccola briciola sotto il tappeto può dare problemi al robot. Dopo aver aspirato, fai scorrere con cura la mano sulla superficie e carteggia o lima eventuali imperfezioni sporgenti. A questo punto aspira nuovamente.

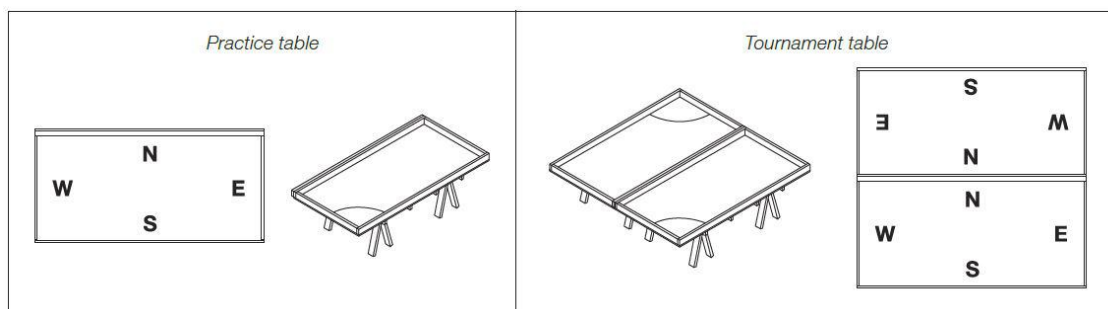
PASSO 2 - Srotola il tappeto sulla superficie aspirata (non srotolare mai il tappeto dove possono attaccarsi delle briciole), in modo che l'immagine sia rivolta verso l'alto e che il suo bordo nord sia vicino al muro di confine nord o bordo doppio (guarda la collocazione del doppio bordo su ogni tavolo nei disegni qua sotto). ASSICURATI CHE IL TELO NON SI ATTORCIGLI IN DUE DIREZIONI CONTEMPORANEAMENTE.

PASSO 3 - Il tappeto è volutamente più piccolo della superficie di gioco. Fai scivolare e allineare in modo che non ci sia spazio tra il bordo sud del tappeto e il muro di confine sud, poi posiziona il tappeto est-ovest, con gli spazi uguali vuoti a sinistra e a destra.

PASSO 4 - Con l'aiuto di altre persone, tira il tappeto dalle estremità opposte ed elimina ogni ondulazione dal centro e ricontrolla il requisito del passo 3. Alcune ondulazioni potrebbero persistere, ma comunque dovrebbero scomparire con il tempo. Alcune squadre usano un asciugacapelli per accelerare l'eliminazione delle ondulazioni residue.

PASSO 5 - FACOLTATIVO - Per tenere fermo il tappeto, è possibile utilizzare una sottile striscia di nastro adesivo nero alle estremità est e ovest. Il nastro adesivo deve essere attaccato in modo tale da toccare solamente il bordo nero del tappeto (non deve assolutamente interferire con la parte bianca) e non deve risalire lungo i muri di confine (può solamente toccare la parte piana/fondo del tavolo).

PASSO 6 - Per la configurazione durante il torneo, i muri fittizi non sono necessari. In questo caso vengono fissati due tavoli nord contro nord. **La larghezza totale dei muri di confine tra i due tavoli deve misurare tra i 76 mm e i 100 mm.**



Costruzione dei Modelli di missione

Costruire i Modelli di missione

Usa gli elementi LEGO del tuo Challenge Set istruzioni riportate a questo [link](#). Per un persona sola ci vorranno almeno sei ore per finirlo, quindi è meglio farlo in squadra. Per qualsiasi membro della squadra con poca o nessuna esperienza nella costruzione di strutture LEGO, la costruzione dei modelli è un ottimo modo per imparare. Questo passaggio è anche una bella occasione per conoscersi e fare squadra.

Qualità

I modelli devono essere costruiti PERFETTAMENTE. Il "Quasi perfetto" **non** è "perfetto" e pertanto non va bene. Molte squadre commettono diversi errori di costruzione e si allenano per tutta la stagione su modelli errati. Quando queste squadre poi gareggiano su campi con modelli corretti, il robot fallisce e viene incolpato ingiustamente il robot, gli organizzatori del torneo o la cattiva sorte. La cosa migliore da fare per evitare questo inconveniente è fare in modo che più persone controllino la correttezza del campo.

Posizionamento e impostazioni iniziali dei modelli

Dual-Lock

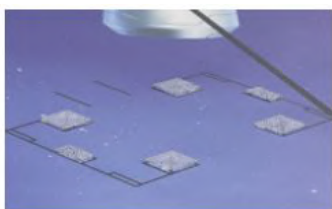
Alcuni modelli sono "fissati" al tappeto, mentre altri sono semplicemente "posizionati" sul tappeto. Sul tappeto ogni posto in cui un modello deve essere fissato è caratterizzato dalla presenza di

una casella con dentro una "X". La connessione dei modelli al tappeto è da effettuarsi mediante il materiale di fissaggio di 3M chiamato "Dual Lock" che viene fornito insieme agli elementi LEGO nel tuo Challenge Set. Il Dual Lock è progettato per "bloccarsi" quando due facce vengono premute l'una contro l'altra (allontanandole puoi anche "sbloccare" il meccanismo che le tiene unite). L'applicazione del Dual Lock è necessaria solo la prima volta. Successivamente, i modelli possono semplicemente essere bloccati o sbloccati sul tappeto. Per applicare il Dual Lock, procedere con un modello alla volta.

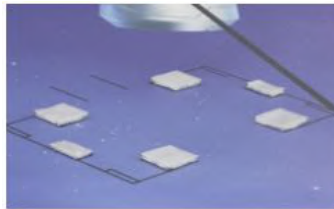
PASSO 1 - Attacca un quadrato, con il lato adesivo rivolto verso il **basso**, su ciascuna casella che vedi sul tappeto con una "X" dentro. Per le caselle di dimensioni ridotte, taglia i quadrati a metà.

PASSO 2 - Premi un secondo quadrato sopra ciascuno di questi, "bloccandoli", con il lato adesivo rivolto verso l'alto.

PASSO 3 - Allinea il modello esattamente sopra i suoi segni e abbassalo/premilo sui quadrati.



(a) *Passo 1*



(b) *Passo 2*



(c) *Passo 3*

CONSIGLI

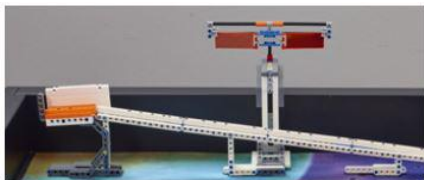
- Invece di usare il tuo dito, usa un po' della carta cerata presente sotto i quadrati.
- Per modelli grandi e/o flessibili, applica solo uno o due quadrati Dual Lock per volta. Non c'è bisogno di fare tutto in una volta.

ATTENZIONE, Stai attento:

- Alcuni modelli che sembrano simmetrici hanno invece un lato predefinito da qualche parte.
- Assicurati di posizionare ogni quadrato esattamente sopra la sua casella e ciascun modello esattamente sopra il suo segno.
- Quando premi un modello verso il basso, premi la parte inferiore anziché schiacciare l'intero modello dall'alto. Se in seguito dovrai staccare la struttura cerca di farlo agendo sempre sulla parte più bassa.

Modelli di missione

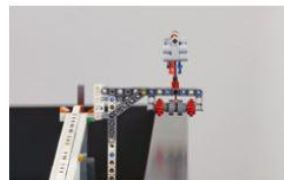
Rampa per viaggi spaziale + Pannello solare della tua squadra - Questi modelli sono costruiti come un pezzo unico e fissati al tappeto sui loro segni. Sposta il pannello solare della tua squadra nella posizione centrale del clic, non in quella angolata.



(a) Rampa per viaggi spaziale e il pannello solare della tua squadra



(b) Pannello solare della tua squadra



(c) Il pannello solare della tua squadra è pronto

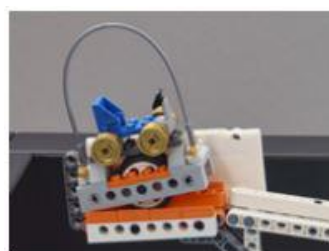
Payload (carico) di viaggi spaziale - Posiziona i carichi ovunque nella tua base, e posiziona il carico del veicolo sulla parte arancione della rampa per i viaggi spaziali (rivolta a est e inclinata a ovest).



(a) Carico di rifornimento

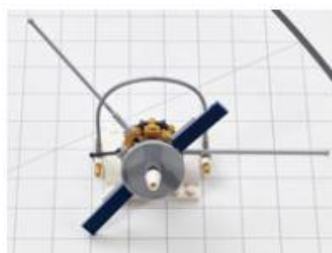


(b) Carico di equipaggio

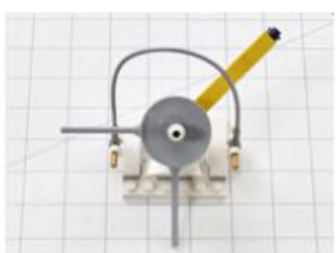


(c) Carico del veicolo

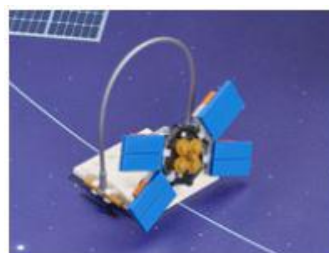
Satelliti - Colloca i satelliti V e C in qualsiasi punto nella Base e posiziona il Satellite X allentato sui suoi segni come mostrato.



(a) Satellite V



(b) Satellite C

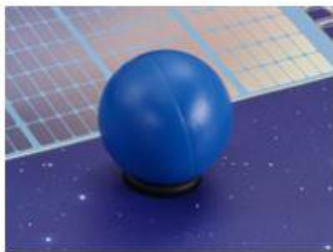


(c) Satellite X

Meteoroidi + Anello Meteoroidi + Cacciatore di Meteoroidi - Posiziona l'anello meteoroidi sui suoi segni e posiziona uno dei due meteoroidi sull'anello. Posiziona l'altro meteoroidi ovunque nella base. Fissa sul tappeto (in corrispondenza dei suoi segni) il cacciatore di meteoroidi.



(a) Anello meteoroidi

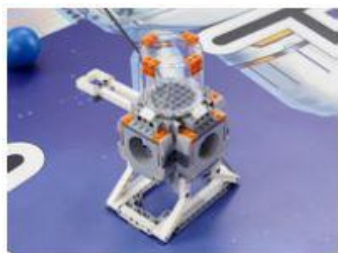


(b) Meteoroidi



(c) Intercettore del meteoroidi

Stazione spaziale + Astronauta - Fissate la stazione spaziale al tappeto sui suoi segni, con l'estensione del raggio bianco sul lato nord. Inserisci l'astronauta come mostrato, con la sua visiera abbassata, i suoi piedi abbassati, i suoi avambracci davanti a lui e il suo anello posto verticalmente rispetto al tappeto. Inserisci il modulo "dock" completamente nella porta sul lato sud, con i "perni circolari" rivolti verso l'alto. Inserire il modulo conico completamente nella porta sul lato est. Posiziona il modulo tubolare ovunque nella base.



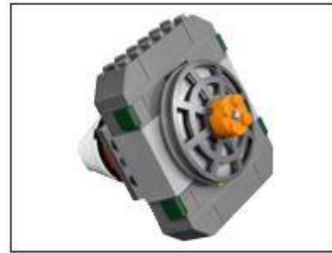
(a) Stazione spaziale



(b) Gerhard



(c) Inserisci come mostrato



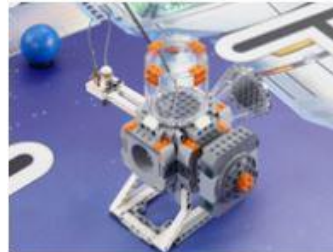
(d) Modulo d'attracco



(e) Modulo conico



(f) Modulo tubolare



(g) Stazione spaziale pronta

Sito dei nuclei + Campioni di nuclei - Fissare il sito dei nuclei al tappeto sui propri segni, con l'asse rivolto a est. Caricare i campioni di nuclei sull'asse con i perni rivolti verso est, nell'ordine mostrato: Regolite, Carburante, Acqua e Regolite per ultimo.



(a) Sito dei nuclei



(b) Sito dei nuclei pronto



(c) Campioni di Regolite



(d) Campione di carburante

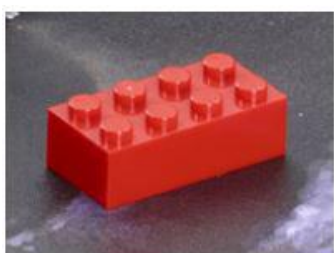


(e) Campione d'acqua

Stampante 3D + Mattoncino 2X4 - Fissare al tappeto la stampante 3D in corrispondenza dei suoi segni. Poi carica il mattoncino 2x4 nella sua sede sul lato est, spingendolo fino in fondo.



(a) Stampante 3D



(b) Mattoncino 2X4



(c) Stampante 3D pronta

Dischi di penalità - Posiziona i sei dischi di penalità in qualsiasi punto del triangolo bianco a sud-est del tappeto, affinché l'Arbitro possa prenderli.



(a) Dischi di penalità

Osservatorio - Fissare l'osservatorio al tappeto sui suoi segni e ruotarlo in modo che la parte gialla del puntatore sia centrata sul punto nero come mostrato in figura.



(a) *Osservatorio*



(b) *Osservatorio pronto*

Piattaforma di lancio + Veicolo spaziale - Fissare la piattaforma di lancio al tappeto sui suoi segni, con il suo veicolo spaziale caduto / abbassato.



(a) *Piattaforma di lancio pronta*

Crateri - Fissare al tappeto il modello dei crateri sui suoi segni e alza il cancello in modo che sia disposto verticalmente.



(a) *Crateri*



(b) *Cancelli*



(c) *Crateri pronti*

Camera di crescita degli alimenti - Fissare la camera di crescita degli alimenti sul tappeto sui suoi segni, con la barra di spinta rivolta a sud e spostata il più possibile al sud.

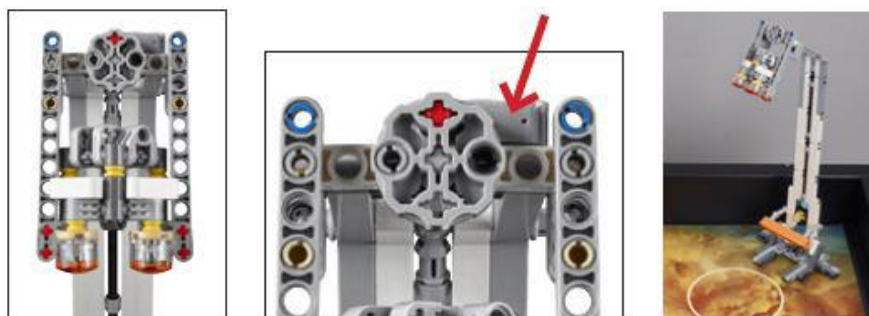


(a) Barra di spinta della camera di crescita alimentare (b) Crescita del cibo pronto

Lander - Fissare il rilascio del lander al tappeto sui suoi segni. Assemblare i pezzi del lander come illustrato, con gli assi beige nei buchi grigi. Bloccare il lander nella torre e spingere la leva di blocco fino in fondo/est.



(a) Rilascio del lander (b) Pezzi del lander (c) Lander



(d) Lander fissato (e) Leva di blocco in basso / est (f) Lander pronto

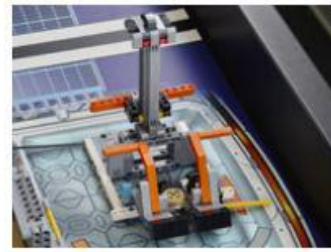
Macchina per gli esercizi - Fissare la macchina per esercizi al tappeto sui suoi segni. Ruotare il puntatore a nord-ovest fino in fondo. Sposta la barra di forza arancione giù fino in fondo.



(a) Puntatore



(b) Barra di forza



(c) Macchina per esercizi pronta

Base - Come descritto sopra, posiziona questi sei modelli ovunque nella Base: Modulo Tubolare, un Meteoroido, Carico di equipaggio, Carico di Fornitura, Satellite V e Satellite C.



(a) Base pronta

Campo pronto



(a) Base pronta

Manutenzione del campo

Muri di confine

Rimuovere schegge e coprire buchi.

Tappeto di campo

Assicurati che il tappeto tocchi il muro di confine sud e sia centrato tra est e ovest. Non pulire il tappeto con oggetti che possano lasciare residui. Qualsiasi residuo, appiccicoso o scivoloso, influenzerà le prestazioni del robot rispetto a un nuovo tappeto (molti tornei usano nuovi tappeti). Utilizza un aspirapolvere e/o un panno umido per pulire polvere e detriti posti sopra e sotto il tappeto. Per rimuovere i segni, prova una gomma bianca per matite. Quando sposti il tappeto per un eventuale trasporto, non lasciare che si pieghi e che si formi un punto tagliente/spigoloso che potrebbe influenzare il movimento del robot. I tornei che utilizzano nuovi tappeti dovrebbero srotolare i tappeti il più possibile in anticipo rispetto alla giornata del torneo. Per controllare le arricciature estreme sui bordi est o ovest del tappeto, è consentito il nastro nero con una sovrapposizione massima di 6 mm. Il nastro in schiuma non è permesso. **NON METTERE IL BI-ADESIVO NÉ NESSUN ALTRO NASTRO ADESIVO SOTTO IL TAPPETO.**

Modelli di missione

Mantenere i modelli di missione nelle condizioni originali raddrizzando e stringendo spesso le connessioni solide. Assicurati che gli assi rotanti girino liberamente controllando il gioco end-to-end e sostituendo quelli piegati. Controllare frequentemente e correggere eventuali distorsioni del loop (anello).



(a) OK



(b) NO



(c) NO



200 Bedford Street | Manchester, NH 03101 USA | (800) 871-8326

www.firstinspires.org

FIRST® and the FIRST® logo are trademarks of FIRST. LEGO® and the LEGO® logo are registered trademarks of the LEGO Group, used here with special permission. FIRST® LEGO® League and INTO ORBIT™ are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2018 For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST) and the LEGO Group. All rights reserved. FL040