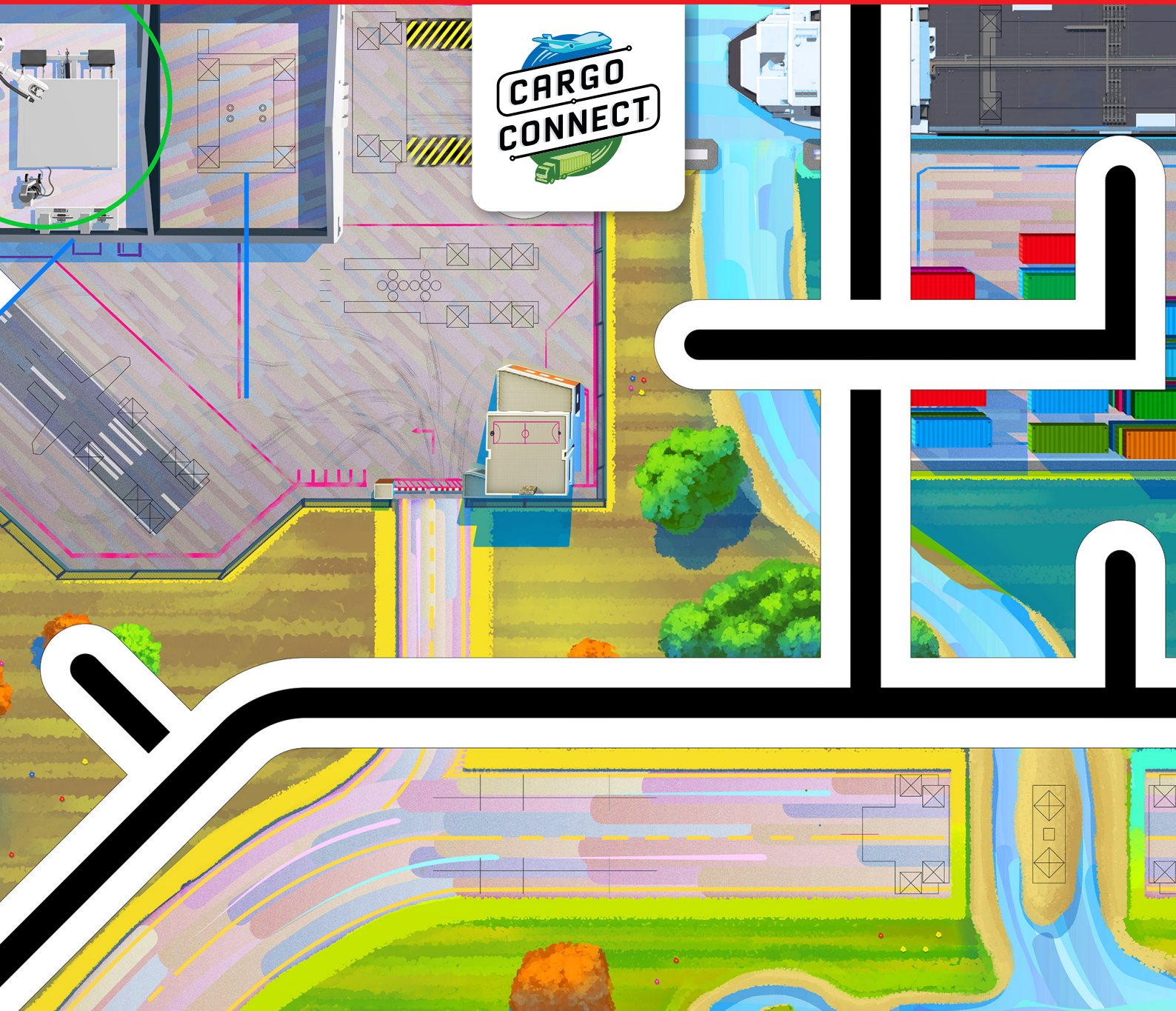


# ROBOT GAME RULEBOOK



*Within this area you can place your logo and the logos of your local sponsors.*

*It's not allowed to alter either the global sponsor area below or the front and back covers of the guides.*

## FIRST® LEGO® League Global Sponsors

---

amazon

future >>  
engineer

The LEGO Foundation

LEGO education™

## Division Sponsor

---

RA Rockwell  
Automation

# Robot Game

Un team di *FIRST*® LEGO® League Challenge lavora insieme per progettare e costruire un robot LEGO®. Questo robot verrà poi programmato in modo che completi autonomamente una serie di missioni, durante i 2.5 minuti della Robot Game, per guadagnare punti. Dopo aver pianificato una strategia per affrontare le missioni, il team farà partire il robot dalla launch area, proseguirà muovendosi nel campo e provando a completare delle missioni.

Il robot sarà programmato in modo che ritorni alla home e il team possa modificarlo e maneggiarlo prima del successivo lancio. Se necessario, il robot può essere portato nella home manualmente, ma il team perderà un punto precisione. Il team avrà a disposizione 3 match della Robot Game, ma verrà

considerato solo il punteggio più alto.

La sfida *CARGO CONNECT*™ di quest'anno ha come tema quello di far consegnare al robot delle merci attraverso diverse forme di trasporto o verso aree precise del campo. Il robot dovrà attivare dei modelli di missione che riguardano la sicurezza, l'efficienza, i collegamenti e l'accesso nel mondo dei trasporti.

Il *Gracious Professionalism*® è il modo in cui esprimiamo i Core Values nella *FIRST* LEGO League.

La Robot Game è un luogo in cui applicare il *Gracious Professionalism*: è per questo motivo che i nostri arbitri lo valuteranno in ogni match.

## Il Campo



# Informazioni per la Costruzione dei Modelli di Missione



Scansiona il codice QR per scaricare le istruzioni di costruzione.

N° Sacchetto	Contenuto	N° missione	Nome Missione
<b>MODELLI DI EFFICIENZA – Costruiti nella Sessione 1</b>			
1	2x platooning trucks	<b>M13</b> / <b>M15</b>	Platooning Trucks Load Cargo
2	Switch engine	<b>M05</b>	Switch Engine
3	Hinged container Container contents 3x gray containers	<b>M02</b> / <b>M15</b> / <b>M16</b>	Unused Capacity Load Cargo CARGO CONNECT™
4	Doorstep Package	<b>M11</b>	Home Delivery
<b>MODELLI DI SICUREZZA – Costruiti nella Sessione 2</b>			
5	Chicken statue	<b>M12</b>	Large Delivery
6	Turbine blade Blue holder	<b>M12</b>	Large Delivery
7	Accident avoidance	<b>M06</b>	Accident Avoidance
8	Cargo ship	<b>M07</b> / <b>M15</b>	Unload Cargo Ship Load Cargo
9	Crane with container	<b>M07</b>	Unload Cargo Ship
<b>MODELLI DI ACCESSO – Costruiti nella Sessione 3</b>			
10	Train tracks 2x train cars	<b>M09</b> / <b>M15</b>	Train Tracks Load Cargo
11	West bridge with latch East bridge Center support	<b>M14</b>	Bridge
12	Helicopter Food package	<b>M08</b>	Air Drop
<b>MODELLI DI COLLEGAMENTO – Costruiti nella Sessione 4</b>			
13	Airplane Truck 2x activators	<b>M04</b>	Transportation Journey
14	Cargo plane 1x gray container	<b>M03</b>	Unload Cargo Plane
15	Storage racks 3x containers (lime green, light orange, and blue)	<b>M10</b> ( <b>M15</b> / <b>M16</b> containers only)	Sorting Center
<b>MODELLO PER MISSIONE 1 (M01) – Costruito nella Sessione 8</b>			
16	Innovation Project model bricks	<b>M01</b>	Innovation Project Model
<b>ALTRI MODELLI – Non da costruire</b>			
17	6x precision tokens 4x coach pins* 12x season tiles*	<b>M17</b>	Precision Tokens

\*Nota: Le spille del coach e le tessere di questa stagione NON sono utilizzate nel campo. Potete utilizzarle come volete.

# Setup del Campo

Il campo è costituito da tutto ciò che sta all'interno delle pareti di contorno. Fanno parte del campo il tappeto, i modelli di missione e la home. Il tappeto e i pezzi LEGO® per costruire i modelli di missione sono nel vostro set Challenge. Le istruzioni di costruzione per i modelli di missione si possono trovare qui: [firstlegoleague.org/season](http://firstlegoleague.org/season).

## COSTRUZIONE MODELLI DI MISSIONE

Il robot interagisce con i modelli di missione per ottenere punti. I modelli di missione sono costruiti nelle Sessioni 1-4 dell'*Engineering Notebook*. Per costruire i modelli di missione, usate i pezzi LEGO del set Challenge e le istruzioni che trovate alla pagina [firstlegoleague.org/season](http://firstlegoleague.org/season). Una persona necessita di circa sei ore per montare tutti i modelli. Le informazioni che trovate alla pagina 4 vi aiuteranno a smistare i sacchetti prima della costruzione.

“Quasi perfetto” non è abbastanza. Se vi allenate su modelli errati il robot avrà problemi durante la competizione. È meglio che due persone si controllino a vicenda mentre costruiscono i modelli di missione.

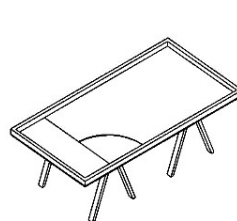
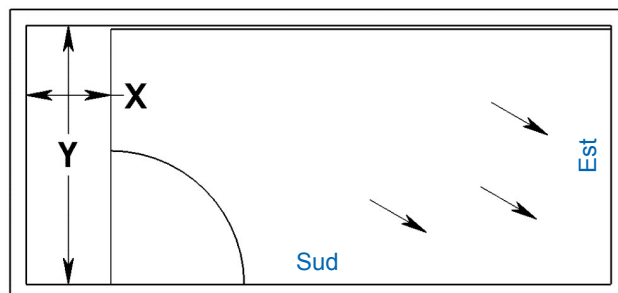
## PIAZZAMENTO SUL CAMPO

**PASSO 1** – Controllate la superficie: eventuali asperità vanno levigate. Pulite bene.

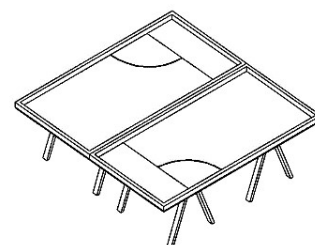
**PASSO 2** – Sul tavolo pulito, srotolate e posizionate il tappeto come mostrato. Il tappeto non va mai piegato o schiacciato.

**PASSO 3** – Far scorrere il tappeto contro le pareti sud ed est. Non dovrebbero esserci degli spazi tra le pareti sud ed est e il tappeto, ma ci dovrebbe essere uno spazio sulla parete nord di 6 mm. Quando le dimensioni del tavolo e il posizionamento del tappeto sono corretti, l'area ad ovest misura  $X = 343$  mm per  $Y = 1'143$  mm.

**PASSO 4** – Opzionale – Per fissare il tappeto è possibile utilizzare sottili strisce di nastro nero sui bordi neri a est/ovest del tappeto.



Pratica



Competizione

**NOTA:** Se competete, ricordatevi che i volontari lavorano sodo per preparare dei tavoli perfetti, ma dovrete aspettarvi e prepararvi per eventuali imperfezioni, come delle rughe sul tappeto o dei cambiamenti di luce.

Far pratica senza un tavolo o delle pareti ufficiali va bene, ma alle competizioni troverete il setup ufficiale. Per favore, fate pratica tenendo questo bene a mente. Ulteriori informazioni per far pratica a casa e le istruzioni per costruire un tavolo ufficiale le potete trovare qui: [firstlegoleague.org/season](http://firstlegoleague.org/season).



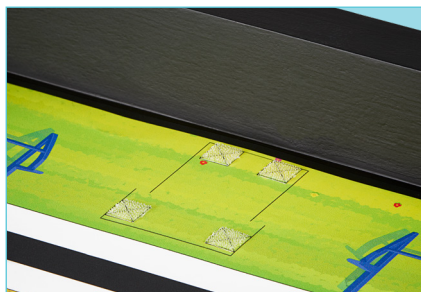
## 3M™ Dual Lock™ Reclosable Fastener



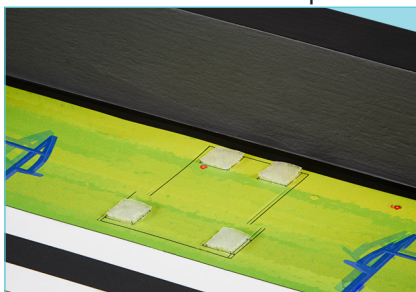
Trovate i fogli marrone chiaro di questo materiale 3M™ nel Challenge Set: serve per assicurare i modelli di missione al tappeto. I Dual Lock sono una parte importante del setup del campo perchè se i modelli di missione non sono ben assicurati avrete difficoltà nel completare le missioni.

sul tappeto che hanno una X all'interno mostrano il luogo in cui applicare i Dual Lock. Usate i Dual Lock come mostrato nell'esempio e cercate di essere precisi. Quando fissate i modelli, premeteli verso il basso utilizzando la loro base invece che l'intera struttura, in modo da evitare la loro rottura. Per rimuoverli dal tappeto, alzateli utilizzando la loro base.

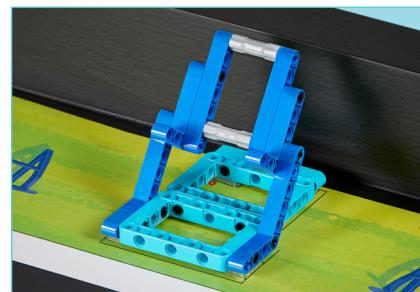
### FISSARE I MODELLI – I quadrati



**Passo 1:** Posizionate i primi Dual Lock con la loro parte adesiva verso il basso



**Passo 2:** Posizionate i secondi Dual Lock con la loro parte adesiva verso l'alto.

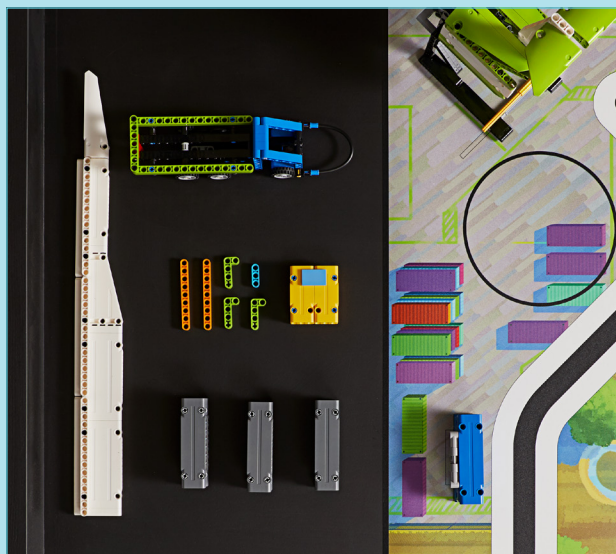


**Passo 3:** Allineate i modelli e premeteli verso il basso.

## Piazzamento Modelli di Missione

### Modelli senza Dual Lock

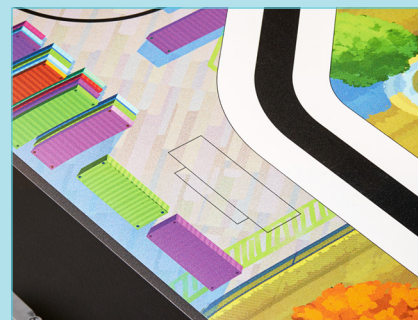
#### Home



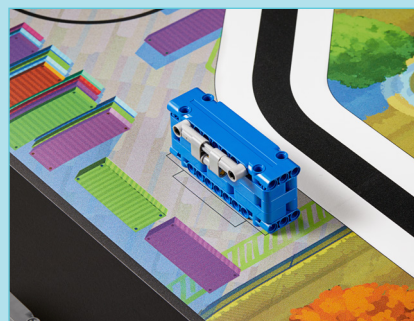
Posizionate i seguenti modelli nella home:

- 1 turbine blade (pala della turbina)
- 1 platooning truck
- 6 container
- 1 package
- 3 gray (grigio) containers

#### M02 Unused Capacity

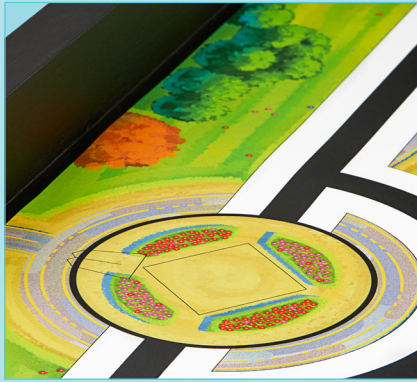


#### Hinged Container



#### Coperchio chiuso

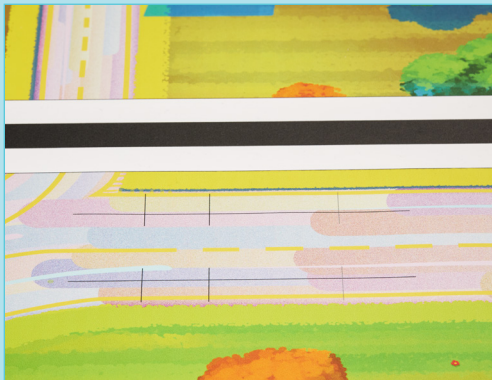
## M12 Large Delivery



Chicken Statue



## M13 Platooning Trucks

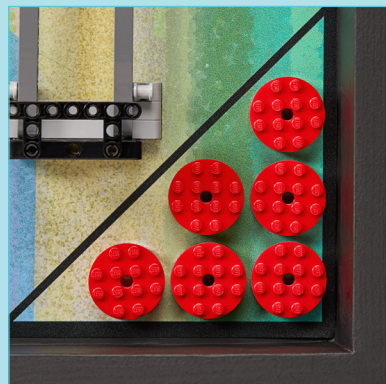


1 Platooning truck



Posizionato sulle linee parallele, che guarda verso est, con il centro di ogni ruota sopra alle croci.

## M17 Punti Precisione

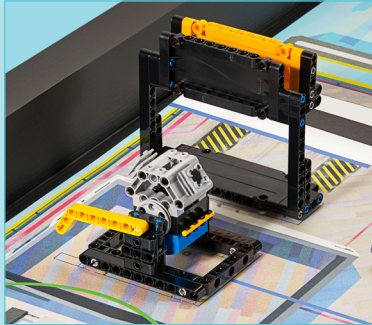


**M03** Unload Cargo Plane



Caricare il container nell'aereo e poi chiudere la porta fino in cima.

**M05** Switch Engine



Spingere la yellow bar (barra gialla) fino in fondo (giù/nord).

**M06** Accident Avoidance

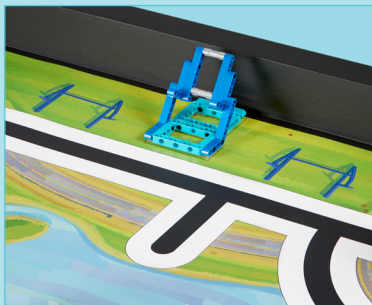


Black frame (struttura nera) e yellow panel (pannello giallo) sono entrambi verticali.

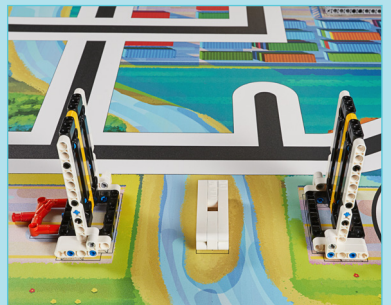
**M11** Home Delivery



**M12** Large Delivery



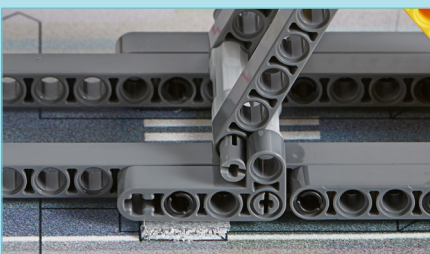
**M14** Bridge



Posizionare verticalmente le bridge decks (campate del ponte).

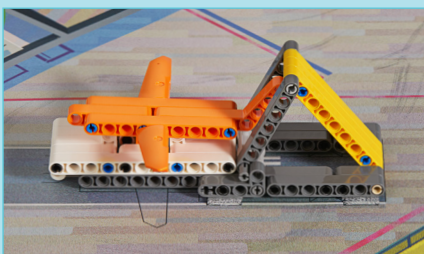
**M04** Transportation Journey

Push bar (barra di spinta) & Stopper (fermo)



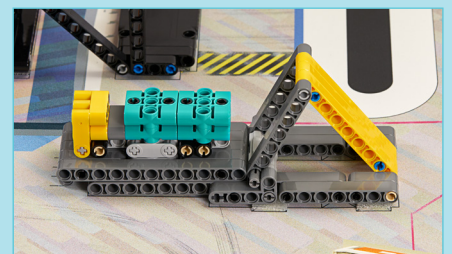
Posizionare ogni push bar verso il basso, fino a quando poggerà sullo stopper.

Airplane (aereo)



Una volta posizionata la barra di spinta, collocare l'airplane e il camion nelle loro activator (sede di partenza). Poi spingerli contro la push bar come mostrato in figura.

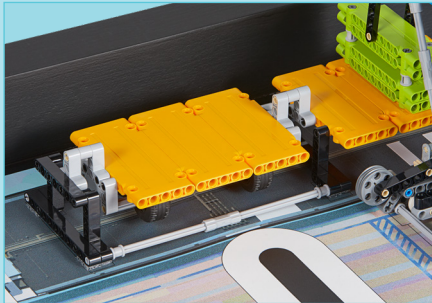
Camion





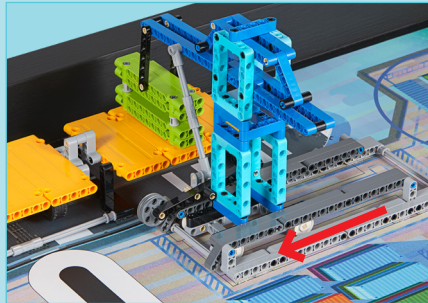
## M07 Unload Cargo Ship

Ship's West Desk (Banco ovest della nave)

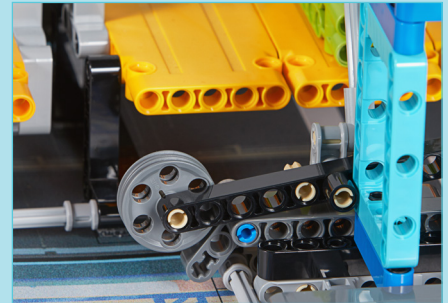


Assicurarsi che il ship's west desk oscilli leggermente.

Crane (gru) con container



Assicurarsi che la crane ruoti senza intoppi. Farla scorrere fino in fondo, verso ovest.



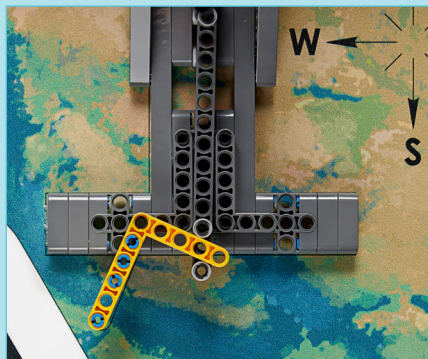
## M08 Air Drop

Helicopter (elicottero)



Muovere la yellow lever fino in fondo, verso ovest. Caricare il food package sull'asta davanti all'elicottero.

Yellow Lever (Leva gialla)

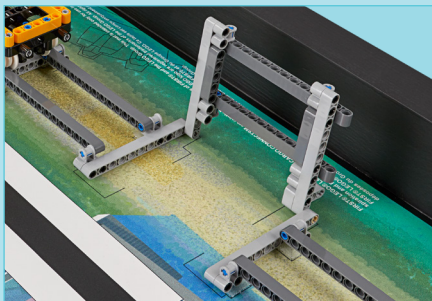


Food Package



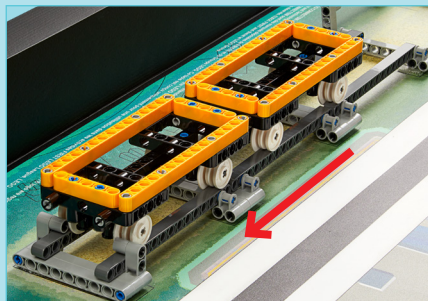
## M09 Train Tracks

Repaired Section (Sezione riparata)



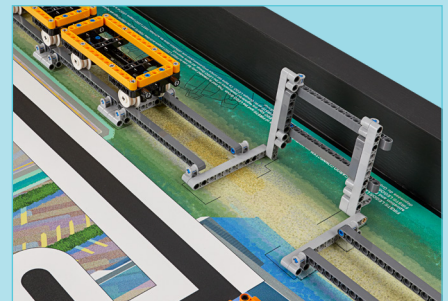
Assicurare la track vicino alla repaired section verso il basso. Verificare che la sezione si muova senza intoppi, poi posizionarla verticalmente.

Train (Treno)



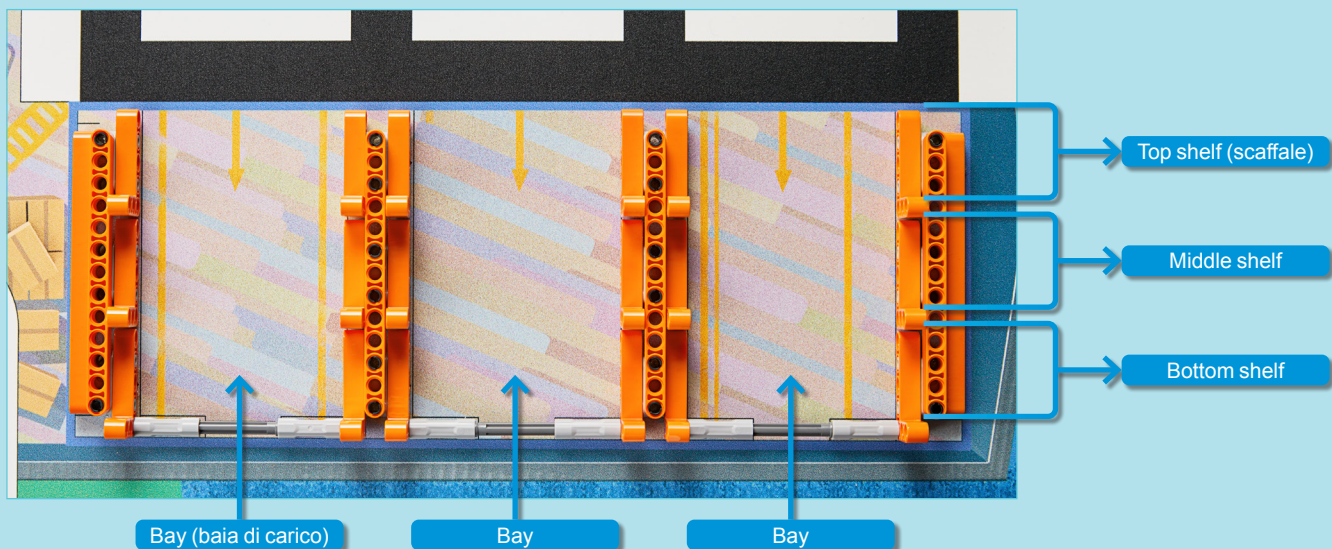
Posizionare il train sulle tracks fino in fondo, in direzione nord, e assicurarsi che si muova senza intoppi.

Train (Treno) & Tracks (Rotaie)



Le tracks e il train sono pronti.

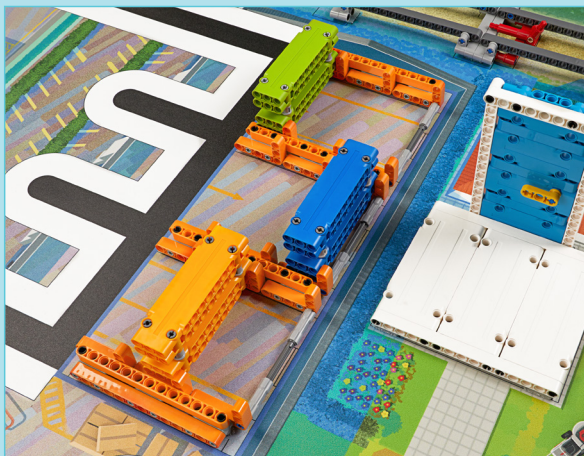
## M10 Sorting Center (centro di smistamento)



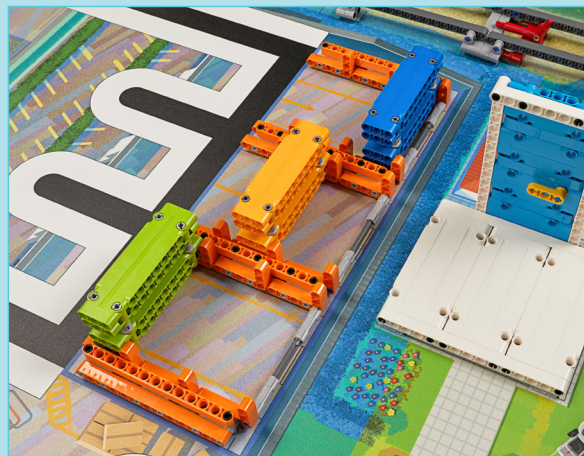
Assicurare gli storage racks (scaffali di stoccaggio) con i Dual Lock. Posizionare i container blu, arancione e verde come segue:

- Ogni bay dovrebbe contenere un container.
- Posizionare il container blue sul bottom shelf basso in una qualsiasi delle bay (casualmente).
- Poi posizionare il container arancione sullo middle shelf in una delle due bay rimanenti (casualmente).
- In fine, posizionare il container verde sullo top shelf nella bay rimanente.
- Assicurarsi che ogni container sia completamente spinto a sud contro la struttura dello storage rack, in modo che siano dritti.
- Provate una configurazione diversa ogni volta che preparate il campo (ve ne sono sei in totale)..

Esempio di posizionamento



Esempio di posizionamento



# Missioni

Le missioni sono compiti che il robot può svolgere per guadagnare punti. I dettagli sono semplici, ma sono molti. Per una piena comprensione, leggete e rileggete il regolamento tutti insieme, accanto ad un campo da gioco.

L'esempio della missione "MXX" vi indica come è strutturata la descrizione delle missioni.

## MXX Esempio

*Immagine del Modello di Missione*

*Posizione nel Campo*

Descrizione base della missione.

Non utilizzato per il punteggio.

- Il testo nero sotto la descrizione della missione elenca i requisiti principali: **XX punti sono in grassetto rosso.**
- Se l'arbitro vede queste parti completate eseguite: **XX punti come descritto.**

*Il testo in corsivo blu dopo l'elenco puntato indica informazioni aggiuntive molto importanti.*

*A volte le immagini vi mostrano esempi di punteggio.*

*A volte le immagini hanno anche un testo descrittivo.*

*Le immagini potrebbero non mostrare tutte le possibilità di punteggio, solo alcuni esempi!*

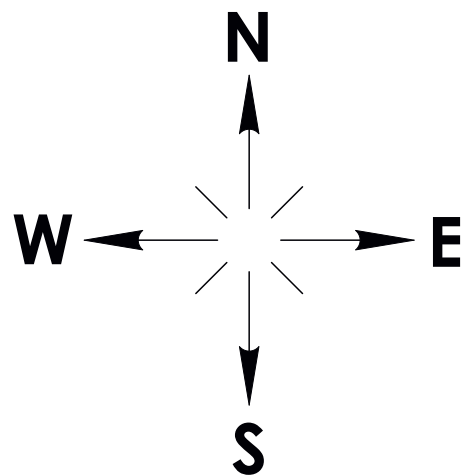
- **XX punti sono in grassetto rosso.** **XX punti sono in grassetto rosso.** **XX punti sono in grassetto rosso.**

## Posizione e Direzione dei Modelli di Missione

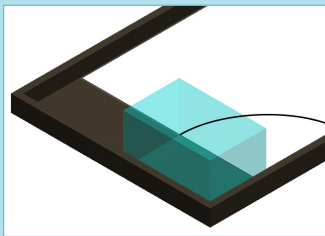
Le missioni utilizzano spesso coordinate come nord (N), est (E), sud (S), e ovest (W) per descrivere la direzione o la posizione.

Per esempio, al posto di destra e sinistra, utilizziamo est (E) o ovest (W). Al posto di sopra e sotto, utilizziamo nord (N) o sud (S). La bussola qui accanto può aiutarvi dandovi un riferimento visivo di queste coordinate.

Sul tappeto è stampata una bussola. Se vi trovaste confusi con le direzioni, potete guardare il tappeto o questo documento per un controllo!



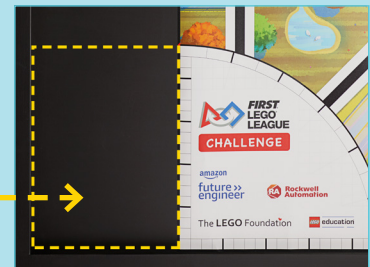
## M00 Bonus di ispezione



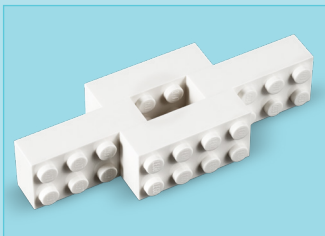
I progetti costituiti da poche parti consentono di salvare tempo e spazio, permettendovi di essere più efficienti e perfino di riscontrare meno intoppi.

Se tutto il vostro equipaggiamento sta nell'area di ispezione piccola: **20**  
Quando arrivate ad un match, rimuovete tutto il vostro equipaggiamento da qualsiasi contenitore e mostrate all'arbitro se ci sta tutto nell'area di ispezione piccola. Controllate **R09** per maggiori dettagli.

Area ispezione Piccola



## M01 Modello del Progetto Innovativo



Esempio

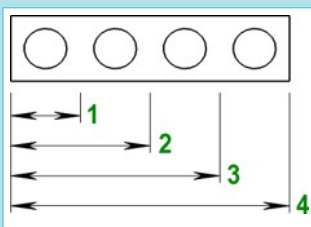


Quando si parla di trasporti, identificare i problemi e creare o migliorare delle soluzioni è molto importante. Ingegneri, programmatori e costruttori continuano a scoprire e risolvere i problemi che incontriamo, rendendo la vita più facile, più sicura e migliore per tutti.

Se il vostro Progetto Innovativo: **20**

- È fatto almeno di due pezzi LEGO® bianchi.
- Misura almeno quanto 4 stud LEGO in una direzione.
- Ha una qualsiasi parte a contatto con il cerchio CARGO CONNECT<sup>SM</sup>.

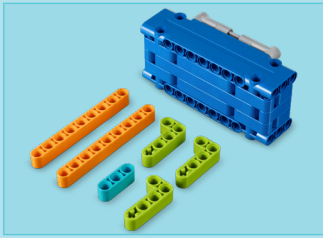
Progettate e portate un singolo modello che rappresenti la soluzione al vostro Progetto Innovativo.



20



## M02 Unused Capacity

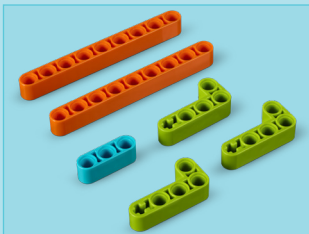


L'efficienza della spedizione aumenta riempiendo i container vuoti con della merce prima che vengano trasportati.

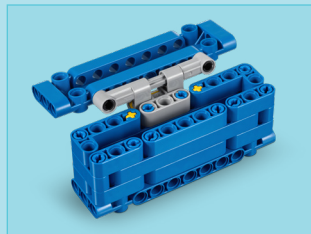
- Se il hinged container è completamente chiuso: . . . . . **Parzialmente pieno di contenuti: 20**  
**Completamente pieno di contenuti: 30**

*“Parzialmente pieno” richiede che da 1 a 5 pezzi siano completamente all’interno del container a cerniera chiuso.*

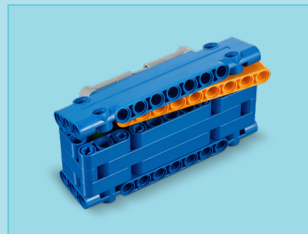
*“Completamente pieno” richiede che tutti e 6 i pezzi siano completamente all’interno del container a cerniera.*



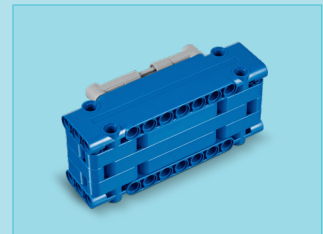
Pezzi per container



Aperto  
**0**



Aperto  
**0**



Completamente chiuso

## M03 Unload Cargo Plane



Lo scarico delle merci è un'importante parte del viaggio. Gli aerei sono spesso una delle molteplici forme di trasporto, utilizzate per spedire la merce.

- Se il cargo plane (aereo da carico) è pronto per lo scarico merci in modo che la porta rimanga completamente aperta e tocchi la struttura nera: **20**
- Se il cargo plane è stato scaricato in modo che il container sia completamente separato da esso: **10**



**0**



**20**

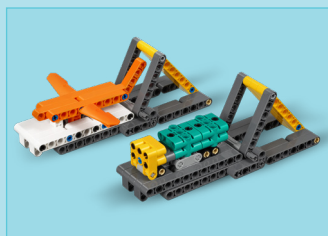


**20+10**



**10**

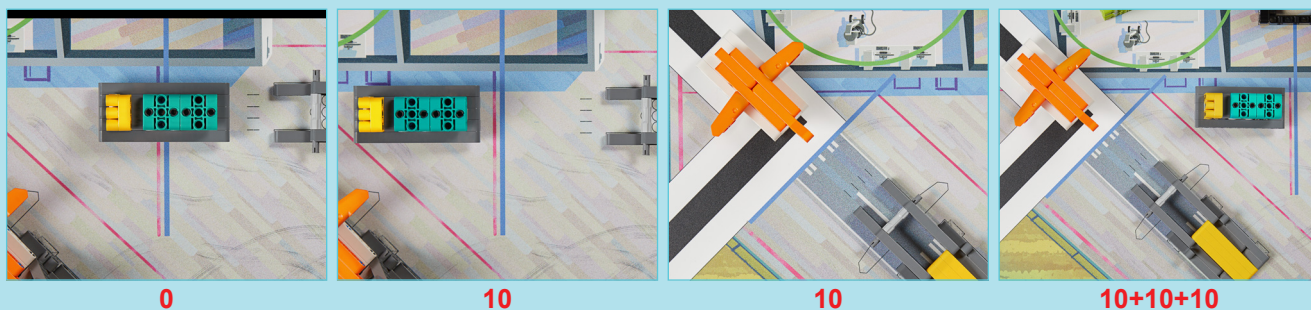
## M04 Transportation Journey



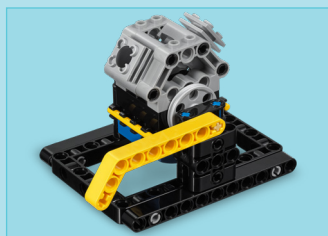
Il trasporto delle merci è un viaggio dall'inizio alla fine. Spesso le merci hanno bisogno di più di una forma di trasporto per completare il loro viaggio e arrivare alla destinazione finale.

- Se il camion ha raggiunto la sua destinazione, cioè ha passato completamente la linea blu di fine sul tappeto: **10**
- Se l'aereo ha raggiunto la sua destinazione, cioè ha passato completamente la linea blu di fine sul tappeto: **10**
- Bonus: Se entrambe le condizioni sopra sono vere: **10 in più**

*Se necessario, estendete le linee blu di fine in entrambe le direzioni, verso i bordi del tappeto, quando si valuta il punteggio.*

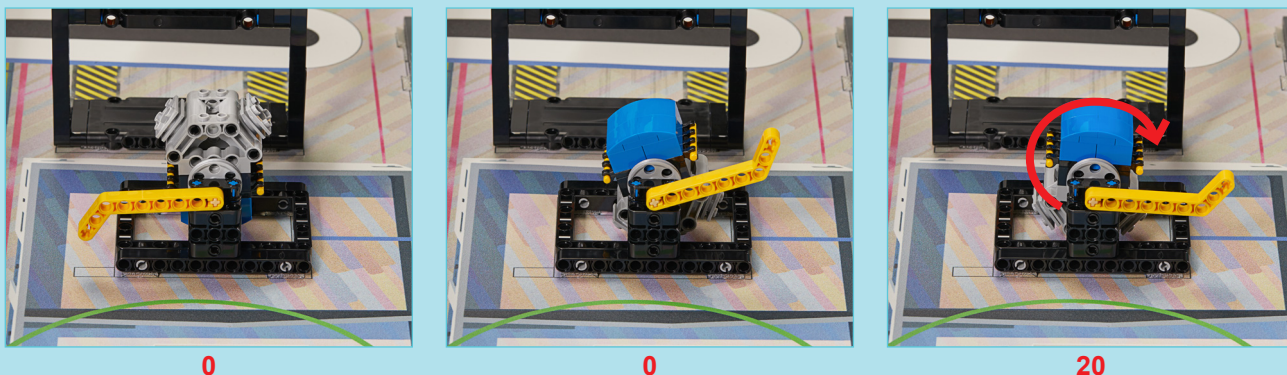


## M05 Switch Engine (motore)

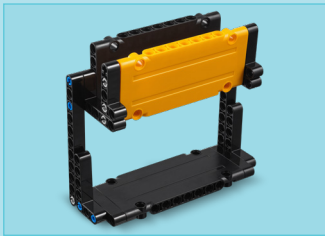


L'efficienza energetica gioca un ruolo importante nei trasporti. Cambiate il vostro motore da diesel a elettrico. Risparmierete del denaro e sarete sostenibili per l'ambiente.

- Se il motore è stato cambiato da diesel a elettrico in modo che la leva gialla sia ruotata fino in fondo (direzione sud): **20**



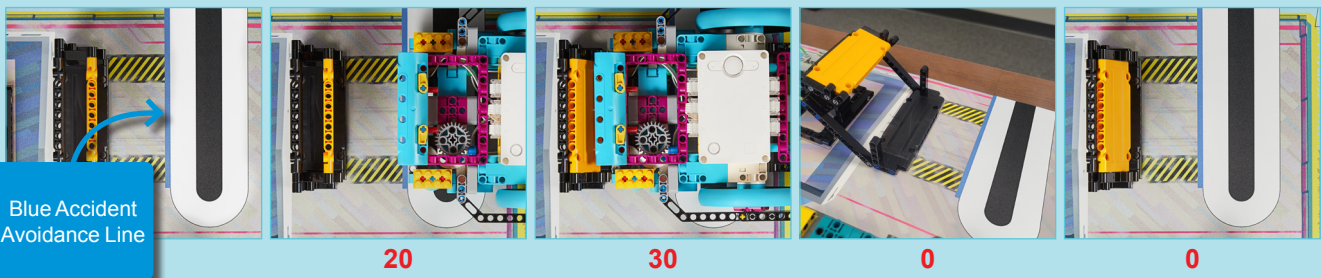
## M06 Accident Avoidance



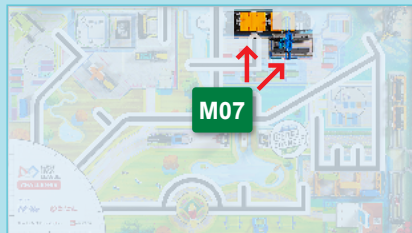
Gli incidenti possono causare diversi problemi durante il trasporto delle merci. Le persone possono rimanere ferite, le merci e i macchinari possono venir danneggiati, o arrivare in ritardo.

- Se il vostro robot è parcheggiato sulla blue accident-avoidance line (linea blu di prevenzione degli incidenti) alla fine del match, e il yellow panel è:
  - Non abbattuto: **20**
  - Abbattuto: **30**

*Se alla fine del match la black frame è abbattuta, la missione non darà punteggio.*

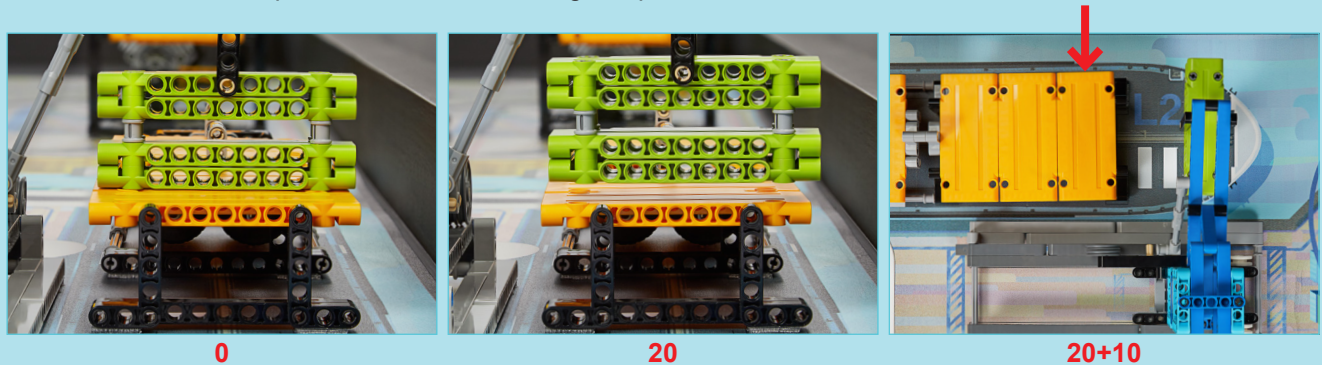


## M07 Unload Cargo Ship



Lo scarico delle merci è una parte importante del viaggio. Spesso le navi sono una delle diverse forme di trasporti utilizzate per far arrivare i container di merci a destinazione.

- Se il container non tocca più il cargo ship's east deck (banco est della nave da carico): **20**
- Se il container è completamente ad est del cargo ship's east deck: **10**



## M08 Air Drop



Gli elicotteri possono essere utilizzati per trasportare merci in aree difficili da raggiungere. Vengono utilizzati per aiutare le persone, trasportando pacchi importanti, ad esempio contenenti cibo.

- Se il food package è separato dall'elicottero: **20**
- Se il food package dell'altro campo è separato dal rispettivo elicottero ed è completamente nel vostro campo, nel cerchio **CARGO CONNECT**<sup>SM</sup>: **10**
- Se entrambe le squadre hanno sganciato i rispettivi food package dagli elicotteri: **10**



20

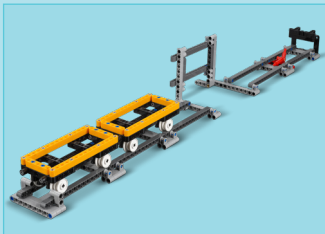


10



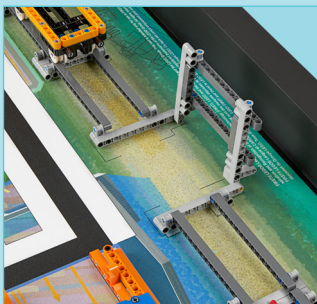
10

## M09 Train Tracks

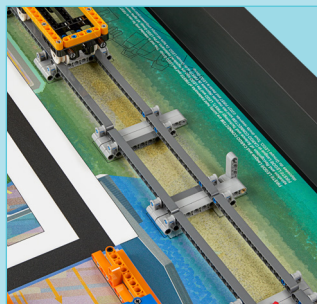


I treni possono trasportare le merci in diversi luoghi. Mantenere le rotaie in buone condizioni è importante e assicura che i treni arrivino a destinazione.

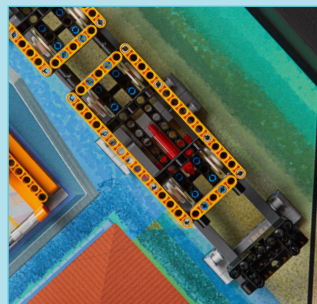
- Se la track (rotaia) è riparata, ovvero è completamente abbassata (ovest): **20**
- Se il treno è giunto a destinazione, agganciato alla fine della rotaia: **20**



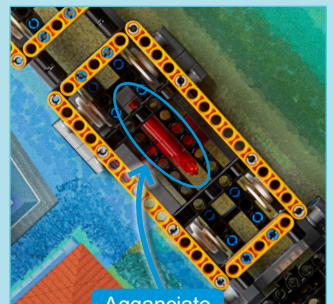
0



20



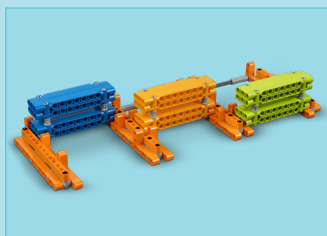
20+20



Agganciato



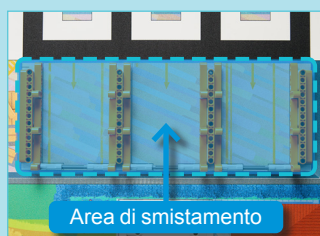
## M10 Sorting Center (Centro di smistamento)



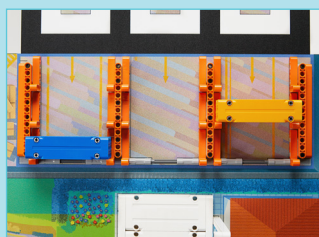
Far arrivare la merce corretta nel luogo corretto è parte del sistema di trasporto. Smista i container e falli arrivare a destinazione.

- Se i container sono stati smistati in modo che il container arancione sia l'unico che rimane completamente nella blue sorting area box (area blu di smistamento): **20**

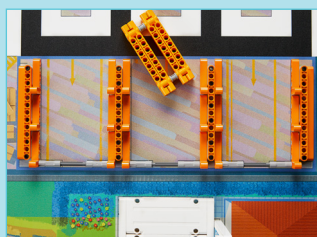
Consiglio: questi container possono essere utilizzati anche in altre missioni.



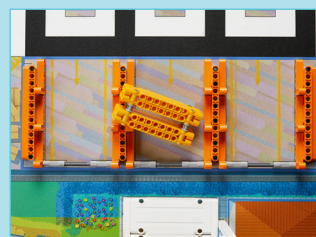
Area di smistamento



0

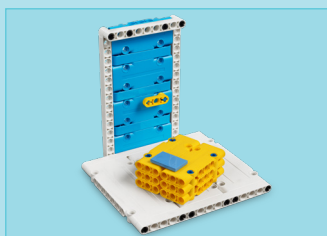


0



20

## M11 Home Delivery



Far arrivare un pacco direttamente a casa è fantastico! I pacchi possono essere consegnati in maniera sicura e tempestiva.

- Se il package (pacco) ha raggiunto la sua destinazione, ovvero si trova davanti alla porta di casa:

**Parzialmente: 20**

**Completamente: 30**

Se, alla fine del match, il pacco tocca una parte di equipaggiamento: no punteggio.



0



0



0

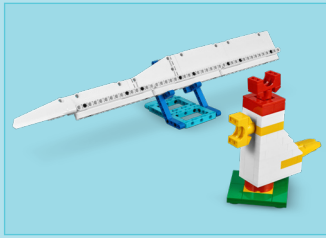


20



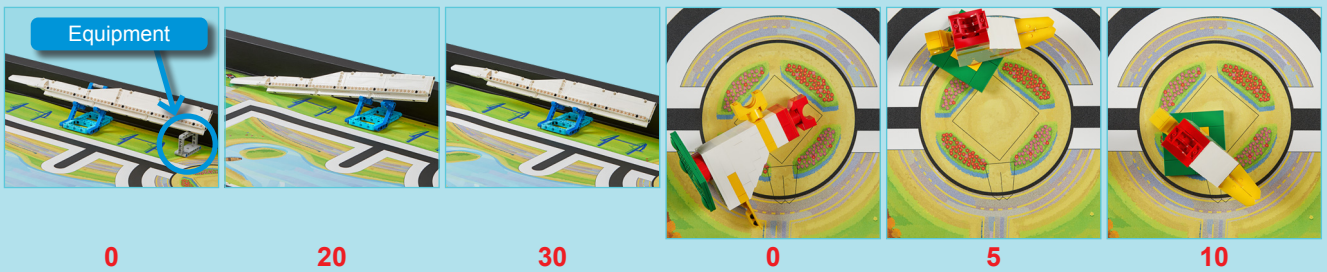
30

## M12 Large Delivery



Il trasporto di grandi oggetti può portare a problemi inaspettati. Esempio: dover far manovra intorno alla statua di un pollo lungo il percorso. E' importante pianificare il viaggio in anticipo in modo da non creare danni e da far arrivare in maniera sicura il carico.

- Se la turbine blade tocca solo il supporto blu e : . . . . . **Il tappeto: 20**  
**Nient'altro: 30**
- Se la statua del pollo è in piedi con la base dentro al suo cerchio: . . . . . **Parzialmente: 5**  
**Completamente: 10**

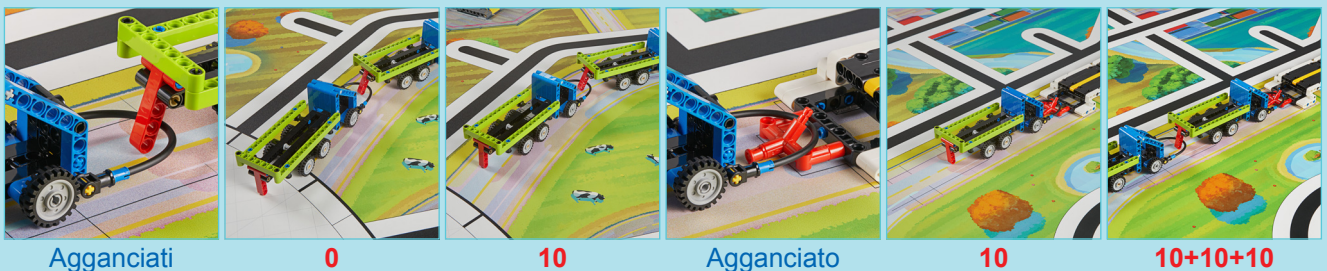


## M13 Platooning Trucks

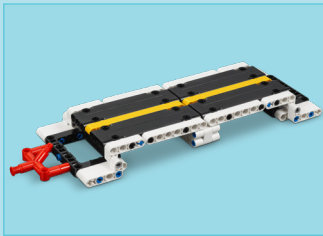


Truck platooning è il collegamento di due o più camion, nel sistema di trasporti. Esso permette che i camion si muovano in maniera efficiente, risparmiando tempo, carburante e denaro.

- Se entrambi i camion sono agganciati insieme, completamente fuori dalla home: **10**
- Se un camion è agganciato al ponte: **10**
- Bonus: se entrambe le opzioni sopra sono vere: **10 in più**



## M14 Ponte

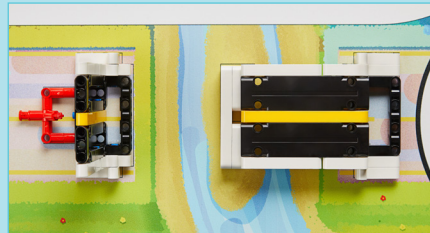


Le campate di questo ponte possono essere alzate o abbassate per permettere il trasporto sia sulla strada che sul fiume. Abbassate le campate del ponte per permettere ai camion di passare.

- Se la bridge deck (campata del ponte) è abbassata e appoggiata al supporto centrale: **10 ciascuna**



0

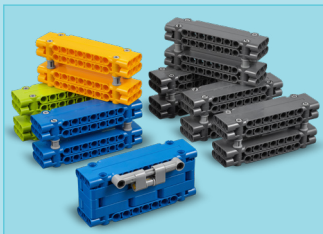


10



10+10

## M15 Load Cargo



Caricare i container di merci in maniera sicura ed efficiente.

- Se ci sono container sopra e che toccano solo:
 

<b>Platooning Trucks:</b>	<b>10 ciascuno</b> (Massimo 20 punti)
<b>Treno:</b>	<b>20 ciascuno</b> (Massimo 40 punti)
<b>Cargo ship's west deck(Banco ovest della nave da carico):</b>	<b>30 ciascuno</b> (Massimo 60 punti)

*Danno punteggio al massimo due container per ciascuna forma di trasporto.  
 I container possono essere in contatto tra loro o possedere un contenuto.  
 I container possono toccare le estremità grigie del banco ovest della nave da carico.  
 I container sopra i Platooning Trucks devono essere completamente fuori dalla home.*



0



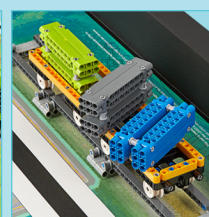
0



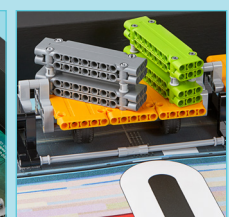
10



10+10

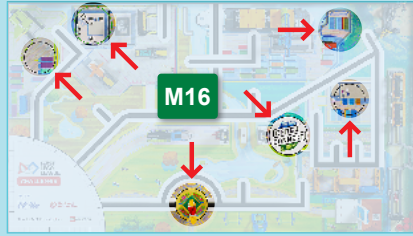
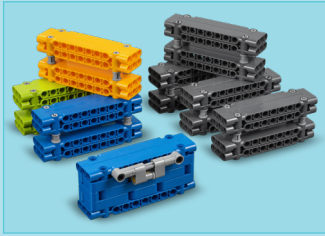


20+20



30+30

## M16 CARGO CONNECT<sup>SM</sup>

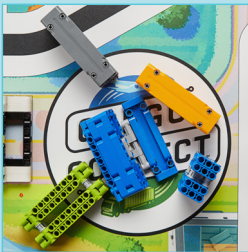


Collegate le merci a tutte le forme di trasporto. Create più connessioni che potete e portate le merci a destinazione via terra, mare o aria!

Guadagnerete punti per il numero di container che porterete nei cerchi, per il numero di cerchi in cui porterete i container, e per il fatto di portare il container corretto nel cerchio corretto.

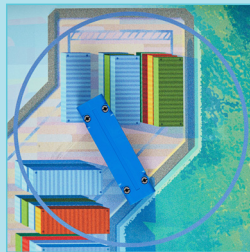
- Se ci sono container in ogni cerchio: . . . . . **Parzialmente: 5 ciascuno**  
**Completamente: 10 ciascuno**
- Se il container blu (senza cerniera) è completamente nel cerchio blu: . . . . . **20 in più**
- Se il container verde è completamente nel cerchio verde: . . . . . **20 in più**
- Se ci sono dei cerchi con almeno un container completamente al loro interno. . . . . **10 per ogni cerchio**

*I container a disposizione sono quelli grigio, arancione, blu (senza cerniera), verde, e blu con cerniera.*



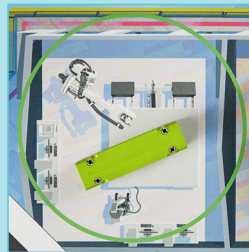
2 Parzialmente: **10**  
3 Completamente: **30**  
1 Cerchio: **10**

**10+30+10**



1 Completamente: **10**  
1 Blu: **20**  
1 Cerchio: **10**

**10+20+10**



1 Completamente: **10**  
1 Verde: **20**  
1 Cerchio: **10**

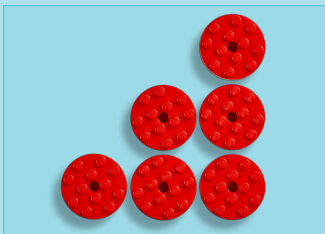
**10+20+10**



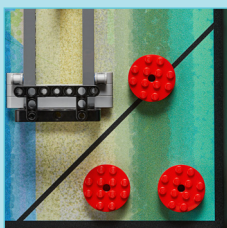
5 Completamente: **50**  
1 Blu: **20**  
1 Verde: **20**  
5 Cerchi: **50**

**50+20+20+50**

## M17 Precision Tokens (Punti Precisione)



Meno spesso interromperete il robot fuori dalla home, maggiore sarà il numero di punti che manterrete.



**25**

- Se il numero di punti precisione lasciati sul campo è:  
**1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50**

*Potete perdere un punto precisione senza che ciò influenzi il vostro punteggio. Usatelo strategicamente e assicuratevi di aver compreso le regole **R5**, **R12**, **R15**, **R16**, e **R19**.*

## Gracious Professionalism® mostrato al tavolo della Robot Game

Gli arbitri valuteranno il *Gracious Professionalism*® di ogni squadra, in tutti i match.

I punti del *Gracious Professionalism* saranno sommati a quelli guadagnati nella rubrica dei Core Values durante la sessione di giuria e costituiranno una parte del punteggio totale dei Core Value.

Si assume che ogni team comincerà con un *Gracious Professionalism*: **RAGGIUNTO** (3 punti). Se l'arbitro

osserverà un comportamento che sia al di sopra di ciò che ci si aspetta, verrà segnato un *Gracious Professionalism*: **SUPERATO** (4 punti). Allo stesso modo, se il comportamento di una squadra mostra che il loro *Gracious Professionalism* si sta ancora sviluppando, allora verrà assegnato: **IN SVILUPPO** (2 punti).

IN SVILUPPO	RAGGIUNTO	SUPERATO
2	3	4

## Regole

Assicuratevi di leggere attentamente le regole! Vi consigliamo vivamente di farlo avendo accanto come riferimento un campo costruito. La vostra comprensione delle regole ha un fortissimo impatto sulla vostra performance e sul vostro punteggio finale.

Durante la stagione, regole e missioni possono essere soggette a degli aggiornamenti. Assicuratevi di leggerli attentamente e verificatene frequentemente la presenza. Li potrete trovare a questa pagina: [firstlegoleague.org/season](http://firstlegoleague.org/season).

### RXX Esempio

*Il testo viola introduce o sintetizza il contesto delle regole per una comprensione rapida. Non è utilizzato per il punteggio.*

Il **testo nero** sotto al testo viola indica i requisiti principali della regola.

*Il testo blu sotto al testo nero indica informazioni aggiuntive molto importanti.*

# PREPARAZIONE | DEFINIZIONI E REGOLE

## R01 EQUIPAGGIAMENTO

*R01 descrive di cosa possono essere fatti robot e accessori.*

Tutto ciò che portate ad un match per attività legate alle missioni. Ciò include robot, eventuali allegati, accessori strategici e Progetto Innovativo.

- Tutto l'equipaggiamento è fatto di LEGO®, nelle condizioni originali di fabbrica.
  - **Eccezione 1:** spago e tubi LEGO possono essere tagliati.
  - **Eccezione 2:** è possibile mettere contrassegni in aree nascoste.
- Non sono ammessi i motori a molla (wind-up/pull-back motors).
- Non sono ammessi modelli di missione aggiuntivi o duplicati.
- I pezzi LEGO non elettrici sono ammessi da qualsiasi set. Potete utilizzarne quanti volete.
- Utilizzate solo pezzi da costruzione, non imballaggi, vestiti, ecc.
- Gli adesivi sono ammessi solo come mostrato nelle istruzioni di montaggio LEGO.
- Potete avere un foglio di appunti per i programmi che non conta come equipaggiamento.
- Le uniche componenti elettriche LEGO ammesse sono le seguenti (sono mostrati LEGO Education SPIKE™ Prime e MINDSTORMS® EV3, ma sia MINDSTORMS Robot Inventor che gli equivalenti NXT e RCX sono ammessi).
- Potete anche utilizzare cavi LEGO, l'accumulatore del controller o sei batterie AA e una scheda microSD.

### Controller:

Al massimo uno in ogni match.  
Non più di un controller può essere portato al campo.

### Motori:

Qualsiasi combinazione, massimo quattro per match. Non più di quattro motori possono essere portati al campo.

### Sensori:

Consentite combinazioni di sensori di contatto, colore, distanza/ ultrasuoni e giroscopio, in qualsiasi numero.



SPIKE Prime



MINDSTORMS EV3

## R02 SOFTWARE E CONTROLLI

---

- Utilizzate qualsiasi software che permetta al robot di muoversi autonomamente (da solo), tramite programmi caricati sul controller o sulla scheda microSD.
- Il controllo remoto non è permesso nell'area di competizione. Spegnete il Bluetooth o disabilitate tutte le connessioni.

## R03 ROBOT

---

*R03 definisce il robot in base a ciò che viene aggiunto o rimosso da esso in quel momento.*

Il controller e qualsiasi equipaggiamento attaccato manualmente ad esso, che non si stacca se non a mano.

*Esempio 1: un accessorio per carrello elevatore removibile conta come parte del robot, ma solo mentre è collegato.*

*Esempio 2: un peso che il robot trasporta per farlo cadere su qualcosa non è parte del robot. Si tratta di carico.*

## R04 MODELLO DI MISSIONE

---

*R04 definisce e limita ciò che potete fare con gli oggetti di gioco sul campo che non sono vostro equipaggiamento.*

Qualsiasi oggetto LEGO® che si trova già sul campo al vostro arrivo.

- Non potete smontare o spostare i modelli di missione, neanche temporaneamente.
- Se si combina un modello con qualsiasi cosa (incluso il robot), la connessione deve essere sufficientemente lasca affinché, se richiesto, sia possibile liberarlo immediatamente nelle perfette condizioni originali.
- Tutte le parti di un modello contano come modello. Esempi: cornici, basi, loop

## R05 PUNTI PRECISIONE

---

I sei dischi rossi. Valgono punti gratuiti all'inizio del match, ma possono essere rimossi dall'arbitro uno alla volta, fino all'esaurimento. Vedi regole **R15**, **R16**, e **R19**.

## R06 MISSIONE

---

Una o più attività che il robot può completare per guadagnare punti. Provatele nell'ordine che preferite.

## R07 MATCH

---

Quando due team giocano l'uno di fronte all'altro su due campi uniti nord a nord. Per 2.5 minuti, il robot si avvia e ritorna ripetutamente, provando a risolvere quante più missioni possibili.

## R08 OPERATORI

I membri del team che maneggiano il robot durante il match.

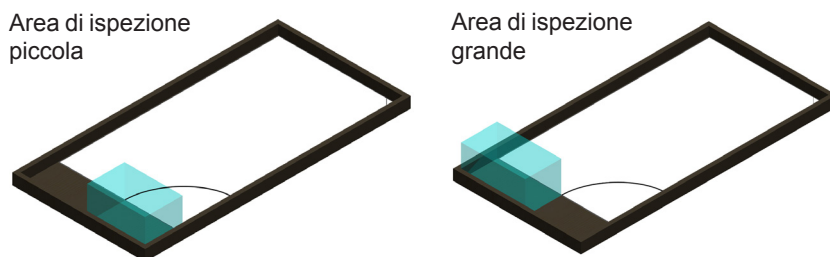
- Solo due operatori per volta sono ammessi sul campo.
- Operatori sostitutivi possono subentrare agli attuali in qualsiasi momento.
- Gli altri membri del team restano indietro come indicato dagli organizzatori.

## R09 ISPEZIONE EQUIPAGGIAMENTO

*R09 indica i limiti di volume dell'equipaggiamento, quando e come vengono controllati e cosa succede.*

All'arrivo ad ogni match, rimuovete tutto l'equipaggiamento dai contenitori e mostrate all'arbitro che è contenuto completamente all'interno di un'area di ispezione (immaginaria), vedi sotto. Potete utilizzare le mani per far in modo che l'equipaggiamento rimanga dentro l'area di ispezione. Entrambi gli spazi sono alti 305 mm.

- Se sta nell'area grande, passate l'ispezione. Se sta nell'area piccola, ricevete anche i punti bonus. Vedete **M00**.
- Se non sta nell'area grande, togliete l'eccesso o lasciatelo nell'area pit.
- Dopo l'ispezione, l'area di ispezione e il tetto massimo di 305 mm non esistono più. Distribuite gli oggetti nella home come preferite.



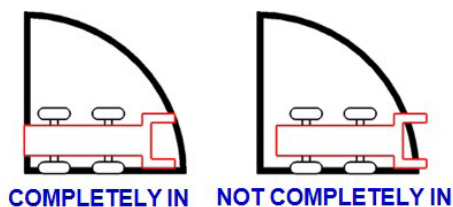
*Gli spazi colorati disegnati sopra sono immaginari. Entrambi hanno un'altezza massima di 305 mm.*

## R10 COMPLETAMENTE DENTRO

Il 100% è contenuto nello spazio areo sopra l'area e sotto l'altezza, se definita.

- 100% include ogni cosa, non solo le parti che toccano il tappeto.
- Le linee disegnate che formano un'area ne fanno parte.

Questi esempi mostrano la Launch Area dall'alto:





## R11 CONTROLLO CAMPO

*R11 aiuta a prevenire problemi di lettura del sensore ottico e errori nei modelli di missione.*

Solo tra l'ispezione e il primo avvio è possibile calibrare i sensori ovunque vogliate e chiedere all'arbitro di verificare tutte le configurazioni sul campo che vi interessano.

## R12 HOME

*R12 definisce dove va il robot tra le missioni e dice quale altra manipolazione è o non è consentita.*

Lo spazio immaginario chiamato "Home" in **R13**.

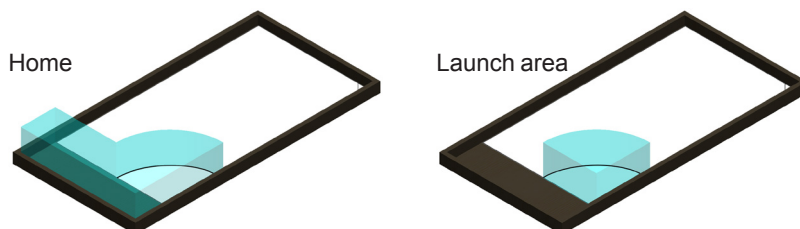
- La Home fa parte del campo.
- La Home non ha soffitto.
- Home è lo spazio in cui gestire e immagazzinare le cose consentite quando volete.
- È anche lo spazio per la gestione e preparazione del robot prima e tra i vari avvii.
- Dopo ogni avvio, il robot deve tornare completamente in home se desiderate gestirlo senza perdere punti precisione.
- Il robot può lasciare la home solo dalla launch area, ma può tornare in home ovunque.
- Non interagite con cose fuori dalla home ad eccezione delle regole **R15** e **R19**. Qualunque cosa il robot influenzi o sposti completamente fuori dalla home rimane com'è a meno che il robot non lo cambi (vedete regola **R19**).
  - **Eccezione 1:** se qualcosa esce per caso dalla home, recuperatela rapidamente.
  - **Eccezione 2:** se l'equipaggiamento si stacca involontariamente dal robot, prendetelo se serve.
- Non è possibile inviare o estendere strategicamente nulla, anche parzialmente fuori home, se non avviando il robot.

## R13 LAUNCH AREA

*R13 definisce da quale area della home il robot viene avviato e ne indica i limiti durante gli avvii.*

Lo spazio (immaginario) chiamato "Launch Area". Non ha soffitto. La launch area è una parte della home con uno scopo speciale, ma solo al momento dell'avvio.

- Per ogni avvio, il robot e tutto ciò che sta per spostare deve stare completamente nella launch area.
- Subito dopo e tra gli avvii, la launch area è una parte normale della home.



*Gli spazi colorati mostrati sopra sono immaginari e non hanno soffitto.*



## AZIONI | DEFINIZIONI E REGOLE

### R14 AVVIO

---

*R14 fornisce le condizioni richieste per l'avvio e indica la procedura di avvio.*

Per partire, mostrare all'arbitro i Controlli 1 e 2, poi premete un bottone, attivate un sensore o un timer per attivare i motori.

- Controllo 1: il robot e tutto ciò che sta per muoversi sta completamente all'interno della launch area.
- Controllo 2: non state trattenendo niente dal movimento, inclusi coppia del motore e energia immagazzinata.
- Il match inizia: il primo avvio avviene all'inizio dell'ultima parola o suono del conto alla rovescia, ad esempio "3, 2, 1... LEGO!" Tutti gli avvii successivi possono avvenire appena mostrati i Controlli 1 e 2.

### R15 INTERRUZIONE

---

*R15 definisce e limita l'interazione con il robot dopo l'avvio.*

Quando interagite con un robot avviato o qualsiasi oggetto che lo tocca.

- Si può interrompere il robot in qualsiasi momento per qualsiasi motivo, ma studiate le regole **R16** e **R19**.
- Il momento e il posto migliore per interrompere il robot è quando esso si trova completamente in home (**R12**).
- Non utilizzate il "tempismo perfetto" per un'interruzione (i vostri occhi fanno il lavoro di un timer o di un sensore) come strategia per ottenere un risultato o un vantaggio. Le missioni che ne beneficeranno varranno 0.
- Non lanciate o fate cadere oggetti per colpire il robot.

*Se il robot torna in home e non lo interrompete, è libero di interagire con le cose che otreste aver messo lì per lui, ed è libero di ripartire da qualsiasi punto senza nuovo avvio.*

### R16 PROCEDURA D'INTERRUZIONE

---

*R16 fornisce la procedura e le conseguenze per l'interruzione del robot, a seconda di dove si trova in quel momento.*

Per interrompere il robot, fermatelo e portatelo in home se non è già lì.

- Se era completamente in home, nessun problema.
- Se non era completamente in home: perdetevi un punto precisione.

*Eccezione all'avvio: se interrompete il robot subito dopo un avvio e prima che abbia raggiunto la linea di confine della launch area, dovete ri-avviarlo, ma non perderete un punto precisione.*

*Eccezione motori: Se il robot è bloccato fuori dalla home sforzando i motori e non avete intenzione di riavviarlo, potete spegnerlo e lasciarlo dov'è senza perdere un punto precisione.*

*Eccezione a fine match: fermare il robot alla fine del match non conta come interruzione. Se seguite **R15**, punto 3, non perderete un punto precisione. Lasciate il robot come sta, come in **R22**.*

## **R17 CARICO**

---

*R17 definisce quando le cose sono sotto il controllo strategico del robot.*

Quando qualcosa viene intenzionalmente/strategicamente catturato, conservato, spostato o rilasciato, conta come "carico". Quando il robot chiaramente non tocca più qualsiasi cosa controllasse, quella non è più un "carico".

## **R18 INTERRUZIONI CON CARICO**

---

*R18 descrive le conseguenze se si interrompe il robot con carico, a dipendenza di dove si trova il carico.*

Per carichi completamente o parzialmente fuori dalla home all'interruzione: se il robot li aveva all'avvio, teneteli. Se no, l'arbitro ritira il carico.

## **R19 CARICO PERSO**

---

*R19 descrive le conseguenze per il robot che abbandona il carico, a seconda di dove si ferma il carico.*

Se l'ex carico è bloccato fuori dalla home: se è completamente fuori, rimane com'è- Se è parzialmente fuori, dovete portarlo in home e perdete un punto precisione.

- Il carico deve fermarsi prima di poter decidere cosa fare.
- Se l'equipaggiamento portato in home a mano comprende un modello di missione, l'arbitro lo ritira.

## **R20 INTERFERENZE**

---

*R20 descrive le conseguenze per interferenze con la squadra, il campo e il robot avversario.*

Un robot non può interagire con il campo o il robot dell'altra squadra a meno che sia un'eccezione di missione. I punti persi a causa di un'interferenza vengono assegnati automaticamente. La collaborazione è ammessa.

## **R21 DANNI AL CAMPO**

---

*R21 descrive le conseguenze per i danni al proprio campo.*

Se il robot separa i 3M™ Dual Lock™ Reclosable Fastener o rompe un modello di missione, il campo rimane com'è e le missioni chiaramente facilitate valgono zero.

# PUNTEGGIO | DEFINIZIONI E REGOLE

## R22 PUNTEGGIO ALLA FINE DEL MATCH

---

*R22 definisce che se ciò che aveva fatto il robot viene distrutto prima della fine del match, non verranno assegnati punti.*

L'adempimento dei requisiti delle missioni deve essere visibile alla fine del match per valere, a meno che non sia richiesto altro.

- Esattamente alla fine del match, tutto deve essere “congelato” per la valutazione.
- Fermate il robot, lasciatelo così com'è e allontanatevi da tutto mentre l'arbitro segna i punti assieme a voi.

## R23 FORMULAZIONE DIRETTA

---

*R23 limita la confusione e vi mette in guardia rispetto a requisiti che non esistono.*

Il testo del Robot Game significa esattamente e solo ciò che dice.

- Se una parola non è definita nel testo dettagliato del gioco, usate il suo significato comune.
- Se un dettaglio non è menzionato, non è importante.

## R24 ORDINE DELLE INFORMAZIONI

---

*R24 risponde alla domanda “cosa succede se due informazioni del gioco sono incongruenti?”*

Tra tutte le fonti di informazioni di Robot Game, gli aggiornamenti più recenti del Robot Game hanno la massima autorità, seguiti dalle missioni, dalle regole della competizione e poi dal setup del campo.

- All'interno di qualsiasi fonte di informazione, il testo ha precedenza sulle immagini.
- Video, email e post del forum non hanno alcuna autorità.

Potete trovare gli Aggiornamenti delle Sfida alla pagina: [firstlegoleague.org/season](http://firstlegoleague.org/season).

## R25 BENEFICIO DEL DUBBIO

---

*R25 dice all'arbitro come gestire le situazioni confuse o difficili da valutare.*

Se la decisione dell'arbitro “potrebbe andare in entrambi i modi” o se la preparazione, l'attenzione, la visione o la memoria dell'arbitro causano un problema, si ottiene il beneficio del dubbio

## R26 RISULTATO FINALE

---

*R26 spiega come i punteggi diventano ufficiali, compresi i pareggi.*

Una volta che siete d'accordo con il punteggio, diventa ufficiale.

- Se necessario, il capo arbitro prende le decisioni finali
- Solo il vostro punteggio migliore delle partite classificate conta ai fini dei premi/avanzamenti. I pareggi vengono risolti usando il secondo o terzo miglior punteggio. Se il problema persiste, il direttore della competizione decide cosa fare.
- playoff, se fatti, sono solo per divertimento extra.

## NOVITÀ NELLE REGOLE DI QUEST'ANNO

**Attenzione per i team che hanno partecipato alle scorse stagioni: il seguente elenco non è dettagliato. Dovete comunque leggere attentamente e frequentemente tutte le regole.**

- Il *Gracious Professionalism*® verrà valutato per ogni team, in tutti i match. Vedete pagina [21](#). I punti guadagnati saranno una parte del punteggio Core Values del team.
- Regole che sono state modificate: **R01**, **R02**, **R06**, **R08**, **R09**, **R12**, **R16**.

- Riassunto:
  - La definizione di missione permette in modo più chiaro l'utilizzo dell'equipaggiamento da parte del robot per completare le missioni. Vedete **R06**.
  - La definizione di home e la procedura di ritorno del robot sono state chiarite. Vedete **R12**.
  - L'eccezione per l'interruzione del robot alla fine del match è stata chiarita. Vedete **R16**.
  - I punti per la missione **M00** Bonus di Ispezione e **M17** Punti Precisione sono cambiate. Il testo blu in **M17** consiglia come approfittare di questa variazione.
- Durante tutta la stagione una regola o una missione possono presentare degli aggiornamenti. Assicuratevi di leggerli attentamente e di controllare frequentemente la loro presenza. Gli aggiornamenti della sfida potete trovarli alla pagina: [firstlegoleague.org/season](http://firstlegoleague.org/season).

**BUONA FORTUNA e  
DIVERTITEVI!**

**Continuate a testare e a migliorare  
il vostro robot e i vostri programmi sul  
campo da gioco.**

**Esercizio, esercizio, esercizio è il modo  
migliore per prepararvi al torneo!**





Team #	Match:	Referee:	Table:
--------	--------	----------	--------

**TEAM INITIALS:**

**CHALLENGE**

			SCORE
<b>M00</b>	<b>EQUIPMENT INSPECTION BONUS</b>		
If all your equipment fits in the small inspection area:		<b>20</b>	
<b>M01</b>	<b>INNOVATION PROJECT MODEL</b>		
If your Innovation Project Model has the following:		<b>20</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Made of at least two white LEGO® pieces.</li> <li>• Measures at least as long as 4 LEGO “studs” in some direction.</li> <li>• Has any part of it touching the CARGO CONNECT<sup>SM</sup> circle.</li> </ul>			
<b>M02</b>	<b>UNUSED CAPACITY</b>		
If the hinged container is completely closed:		<b>20</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partly full of contents (<i>1-5 content pieces</i>):</li> <li>• Completely full of contents (<i>All 6 content pieces</i>):</li> </ul>		<b>30</b>	
<b>M03</b>	<b>UNLOAD CARGO PLANE</b>		
If the cargo plane has been prepared for unloading so that the cargo door rests completely down, touching its black frame:		<b>20</b>	
If the cargo plane has been unloaded so that the container is completely separate from the plane:		<b>10</b>	
<b>M04</b>	<b>TRANSPORTATION JOURNEY</b>		
If the truck has reached its destination, completely past its blue end line, on the mat:		<b>10</b>	
If the airplane has reached its destination, completely past its blue end line, on the mat:		<b>10</b>	
Bonus: If both the above are true:		<b>10 Added</b>	
<b>M05</b>	<b>SWITCH ENGINE</b>		
If the engine has been switched from diesel to electric so that the yellow bar rests all the way down/south:		<b>20</b>	
<b>M06</b>	<b>ACCIDENT AVOIDANCE</b>		
If your robot is parked over the blue accident-avoidance line at the end of the match and the yellow panel is:		<b>20</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not knocked down:</li> <li>• Knocked down:</li> </ul>		<b>30</b>	
<i>If the black frame is knocked down at the end of the match, this mission does not score.</i>			
<b>M07</b>	<b>UNLOAD CARGO SHIP</b>		
If the container is no longer touching the cargo ship’s east deck:		<b>20</b>	
If the container is completely east of the cargo ship’s east deck:		<b>10</b>	
<b>M08</b>	<b>AIR DROP</b>		
If the food package is separated from your helicopter:		<b>20</b>	
If the food package is separated from the other field’s helicopter and is completely in your field’s <b>CARGO CONNECT<sup>SM</sup></b> circle:		<b>10</b>	
If both teams have separated their food packages from their field’s helicopters:		<b>10</b>	
<b>M09</b>	<b>TRAIN TRACKS</b>		
If the train track is repaired so that it rests completely down/west:		<b>20</b>	
If the train has reached its destination, latched at the end of the tracks:		<b>20</b>	

<b>M10</b>	<b>SORTING CENTER</b>	
If the containers have been sorted so that the light orange container is the only container remaining completely in the blue sorting area box:		<b>20</b>

<b>M11</b>	<b>HOME DELIVERY</b>	
If the package has been delivered to its destination so that it is on the doorstep:		• Partly: <b>20</b> • Completely: <b>30</b>
<i>The package does not score if it is touching any equipment at the end of the match.</i>		

<b>M12</b>	<b>LARGE DELIVERY</b>	
If the turbine blade is touching only the blue holder and:		• The mat: <b>20</b> • Nothing else: <b>30</b>
If the chicken statue is upright with its base in its circle:		• Partly: <b>5</b> • Completely: <b>10</b>

<b>M13</b>	<b>PLATOONING TRUCKS</b>	
If both trucks are latched together completely outside of home:		<b>10</b>
If a truck is latched to the bridge:		<b>10</b>
Bonus: If both of the above are true:		<b>10 Added</b>

<b>M14</b>	<b>BRIDGE</b>	
If the bridge deck(s) have been lowered and rest on their center support:		<b>10 Each</b>

<b>M15</b>	<b>LOAD CARGO</b>	
If there are containers on and touching only the:		• Platooning Trucks: <b>10 each (Max 20 points)</b> • Train: <b>20 each (Max 40 points)</b> • Cargo Ship's West Deck: <b>30 each (Max 60 points)</b>
<i>Containers on Platooning Trucks must be completely outside of home</i>		

<b>M16</b>	<b>CARGO CONNECT<sup>SM</sup></b>	
If there are containers in any circle:		• Partly: <b>5 each</b> • Completely: <b>10 each</b> • If the blue (not hinged) container is completely in the blue circle: <b>20 added</b> • If the lime green container is completely in the lime green circle: <b>20 added</b> • If there are any circles with at least one container completely in them: <b>10 each circle</b>

<b>M17</b>	<b>PRECISION TOKENS</b>	
If the number of precision tokens left on the field is:		
<b>1: 10</b>	<b>2: 15</b>	<b>3: 25</b>
<b>4: 35</b>	<b>5: 50</b>	<b>6: 50</b>

<b>FINAL SCORE</b>	
<i>(FINAL SCORE = SUM OF ALL VALUES IN THE "SCORE" COLUMNS)</i>	

<b>RETURN LOOSE ITEMS</b>
1 Turbine Blade, 2 Platooning Trucks, 6 Container Contents, 1 Package, Containers – 4 Gray, 1 Lime Green, 1 Blue, 1 Light Orange & 1 Hinged, 1 Airplane, 1 Truck, 1 Train, 1 Food Package, 6 Precision Tokens, & 1 Chicken Statue

<b>Gracious Professionalism<sup>®</sup> displayed at the robot game table:</b>		
<b>DEVELOPING</b>	<b>ACCOMPLISHED</b>	<b>EXCEEDS</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

