



FLL “HYDRO DYNAMICSSM” – REGOLE & ROBOT GAME

Durante il Robot Game, i Team competono impiegando i propri robot per assolvere i compiti del Robot Game. In 2½ minuti devono cercare di guadagnare il maggior numero di punti resolvendo le missioni sul piano di gioco di circa 2m². Il robot deve agire autonomamente; non è consentito il controllo remoto.

Durante ogni stagione FLL, in tutto il mondo i match si giocano sullo stesso il campo da gioco, le regole applicate e le missioni da svolgere sono uguali. Il modo in cui sono raggiunti gli obiettivi e l'ordine in cui sono risolte le missioni non sono prescritti. Anche la progettazione e la costruzione dei robot sono scelte liberamente dai singoli team; i robot hanno un aspetto completamente diverso tra loro, anche se tutti sono costruiti con pezzi LEGO.

1	REGOLE	3
1.1	Linee guida.....	3
1.2	Definizioni.....	3
1.3	Equipaggiamento, software e persone.....	5
1.4	Robot-Game.....	7
1.5	Domande riguardanti Regole, Robot Game & Field Setup	8
1.6	Cambiamenti importanti per il 2017/2018	8
2	ROBOT GAME FLL 2017/18 – “HYDRO DYNAMICS SM ”	9
2.1	Preparazione tavolo da gioco FLL	9
2.2	Missioni: Disposizione del Campo da Gioco, Compiti, Vincoli e Valutazione	12
	BASE	12
	M01. RIMOZIONE DEL TUBO	13
	M02. FLUSSO	14
	M03. ACCESSORIO DELLA POMPA	15
	M04. PIOGGIA	16
	M05. FILTRO	17
	M06. DEPURATORE	18
	M07. FONTANA	20
	M08. TOMBINI	21
	M09. TREPPIEDE	22
	M10. SOSTITUZIONE DEL TUBO	23
	M11. COSTRUZIONE DEL TUBO	24
	M12. FANGHI DI DEPURAZIONE	25
	M13. FIORI.....	26
	M14. POZZO D’ACQUA.....	27
	M15. FUOCO	28
	M16. RACCOLTA DELL’ACQUA	29
	M17. SLINGSHOT.....	31
	M18. RUBINETTO.....	32
	PENALITÀ	33

1 REGOLE

1.1 Linee guida

LG1 – Gracious Professionalism®

- Il torneo FLL deve svolgersi nella correttezza.
- È giusto competere con forza contro i PROBLEMI, ma sempre rispettando le PERSONE e trattandole gentilmente – sia quelle del vostro Team sia quelle dei Team avversari.
- Se partecipate alla FLL con l'esclusivo obiettivo di vincere la competizione robotica, siete nel posto sbagliato!

LG2 – Interpretazione

- **Se un dettaglio non è menzionato nelle regole, significa che non ha importanza.**
- Le indicazioni testuali fornite nei documenti del Robot Game vanno interpretate il più possibile in modo letterale.
- I termini non specificamente appartenenti alla definizione del gioco vanno interpretati per il loro significato generale (da dizionario).

LG3 – Beneficio del dubbio

- Se l'arbitro pensa che una situazione potrebbe "andare in entrambi i modi" a causa di confusione, conflitto o mancanza d'informazioni, è concesso il beneficio del dubbio.
- Questa regola non dovrebbe essere sfruttata in maniera strategica.

LG4 – Differenze

- I partner e i volontari FLL fanno di tutto per rendere tutti i campi corretti e identici ma può sempre esserci qualche difetto e differenza. Ad esempio:
 - nelle pareti laterali
 - nelle condizioni di luce
 - sulla superficie del tavolo e sul tappeto di gioco
- I team che puntano all'eccellenza dovrebbero ricordarsene mentre progettano i propri robot.
- Domande riguardanti le condizioni di uno specifico torneo, vanno rivolte direttamente agli organizzatori dello stesso. Trovate i dati di contatto sul sito delle [regioni FLL](#).

LG5 – Precedenza

- Se ci sono dei conflitti tra le informazioni provenienti dalle varie fonti, la precedenza va data nel seguente ordine:
 1. FAQ FLL (<https://www.first-lego-league.org/en/faq/fragen/questions.html>)
 2. Documento "Regole e Missioni"
 3. Decisione del capo arbitro
- Le foto e i video non hanno alcuna autorità se non fanno parte dei punti 1, 2, o 3.
- Email e commenti nel forum, anche se si tratta di quello ufficiale, non hanno alcun significato.

1.2 Definizioni

D01 – Match

- Un "Match" è quando due Team giocano uno di fronte all'altro su due campi adiacenti.
- Durante il match il robot viene *avviato* una o più volte e cerca di risolvere il maggior numero possibile di missioni.
- Un Match dura 2½ minuti, il cronometro non viene mai arrestato.

D02 – Missioni

- Una "Missione" prevede uno o più obiettivi da risolvere per acquisire dei punti.

- La maggior parte delle Missioni sono valutate dall'arbitro alla FINE del Match.
- Alcune missioni sono valutate dall'arbitro in TEMPO REALE durante il match.
- Per le missioni che specificano più di un obiettivo, tutti devono essere soddisfatti per ottenere il punteggio. Altrimenti il punteggio assegnato è di zero punti.

D03 – Materiale

Il “Materiale” è tutto ciò che il Team porta al Match per svolgere le Missioni.

D04 – Robot

Un “Robot” è costituito da un'unità di controllo **LEGO MINDSTORMS** e da tutto il materiale ad esso manualmente assemblato.

D05 – Modello di Missione

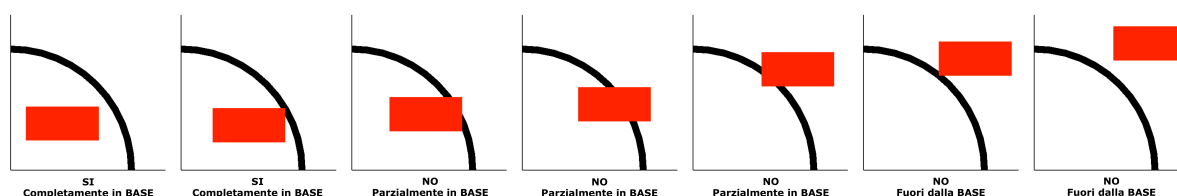
- Un “Modello di Missione” è una struttura o un elemento LEGO® già presente sul campo da gioco all'inizio del Match.
- “Modello di Missione” e “Materiale” non sono la stessa cosa.

D06 – Campo da gioco

- Il “Campo da gioco” è l'ambiente in cui si svolge il Robot Game e comprende i Modelli di Missione posti su di un tappeto di gioco, che è fissato all'interno di pareti. Il campo da gioco è posizionato su un tavolo.
- La BASE è considerata parte del campo da gioco (per ulteriori dettagli vedi Campo da gioco).

D07 – Base

- La “Base” è lo spazio al di sopra del campo da gioco definito da un quarto di cerchio posto nell'angolo SUD-OVEST.
- Si estende dalla linea curva in direzione SUD-OVEST alle pareti d'angolo (e non oltre)..
- I disegni seguenti descrivono la definizione di “Completamente in” per la BASE (ma si applicano anche per tutte le altre aree sul campo da gioco):



D08 – Avvio

L'atto di *far partire il robot* dalla base è detto “Avvio”.

D09 – Interruzione

Avviene quando si interagisce con un robot dopo un Avvio.

D10 – Trasporto

Si dice che un oggetto è “trasportato” quando un oggetto (qualsiasi) viene volutamente (e/o a fini strategici):

- spostato dalla propria posizione, e/o
- spostato in una nuova posizione, e/o
- rilasciato in una nuova posizione

Il trasporto è considerato terminato quando l'oggetto trasportato non è più in contatto con ciò che lo stava trasportando.

1.3 Equipaggiamento, software e persone

R01 – Equipaggiamento

Tutto l'Equipaggiamento deve essere fatto esclusivamente con elementi LEGO nelle condizioni originali di fabbrica. Ad eccezione di:

- Tubi e spago LEGO possono essere tagliati alla lunghezza appropriata.
- Note e promemoria scritti su fogli sono accettati (fuori dal campo di gioco).
- Contrassegni colorati possono essere applicati in aree nascoste del robot a scopo d'identificazione.

R02 – Controller

- A ogni Match è ammesso un solo Controller. Eventuali altri Controller devono essere lasciati fuori dall'area di gara.
- Il Controller deve corrispondere esattamente (ad eccezione del colore) a uno di quelli mostrati di seguito:



EV3



NXT



RCX

- Qualsiasi forma di controllo remoto e/o scambio di dati/informazioni con il Robot (incluso il Bluetooth) è illegale durante le competizioni.

R03 – Motori

- Durante un singolo Match sono ammessi al massimo quattro motori.
- I tipi di motori ammessi sono esclusivamente quelli indicati di seguito:



EV3



NXT



RCX

- È possibile utilizzare più di un tipo di motore; ma il numero totale dei motori utilizzati deve essere **al massimo 4**.
- Eventuali motori supplementari devono essere lasciati **fuori dall'area di gara, senza eccezioni**.

R04 – Sensori

Non c'è nessun limite al numero di sensori che possono essere utilizzati:

- Ogni sensore deve però corrispondere ai tipi di sensori elencati di seguito.
- È possibile utilizzare più sensori di ogni tipo.



EV3 TOUCH



EV3 COLOR



EV3 ULTRASONIC



EV3 GYRO/ANGLE



NXT TOUCH



NXT LIGHT



NXT COLOR



NXT ULTRASONIC



RCX TOUCH



RCX LIGHT



RCX ROTATION

R05 – Altre componenti elettriche/elettroniche

- Non sono ammesse altre componenti elettriche/elettroniche nell'area di gara. Eccezioni:
 - I cavi LEGO e i cavi di conversione sono ammessi.
 - L'accumulatore del controller o 6 batterie AA sono ammessi.

R06 – Componenti non elettrici

- Non vi sono restrizioni al numero o tipo di pezzi LEGO non elettrici utilizzati. Eccezioni:
 - I motori a molla LEGO (wind up/pull back "motors") non sono consentiti.
 - Duplicati dei modelli di missione non sono consentiti.

R07 – Software

- Il Robot può essere programmato esclusivamente utilizzando i programmi LEGO MINDSTORMS RCX, NXT, EV3, o RoboLab (di qualsiasi versione).
- Nessun altro software è consentito. Patch, add-on, e nuove versioni dei software sono ammesse solo se fornite dai produttori (LEGO e National Instruments). Non sono ammessi toolkit, incluso il LabVIEW toolkit.

R08 – Operatori

- Solo due membri del Team per volta, chiamati "Operatori", possono disporsi presso il tavolo durante un Match. Eccezioni:
 - Altri possono intervenire per riparazioni di emergenza durante il Match, ma devono poi allontanarsi.
- Il resto del Team deve restare lontano dal tavolo, come indicato dagli organizzatori, ma non troppo, in modo da permettere dei cambi tra gli Operatori.

1.4 Robot-Game

R09 – Preparazione Pre-match

È il tempo (un minuto) concesso ai Team che si presentano **puntualmente al tavolo di gara** per prepararsi per il Match. Esclusivamente durante questo minuto è possibile:

- Chiedere all'arbitro di verificare che un Modello di Missione sia posizionato correttamente.
- Calibrare sensori di luce e di colore all'interno e al di fuori dell'area di sicurezza (BASE).

R10 – Manipolazioni durante il Match

- Solo il robot è autorizzato a interagire con qualsiasi elemento del campo da gioco che non si trovi **completamente** in BASE. Eccezioni:
 - Il robot può essere interrotto in ogni momento.
 - In ogni momento è possibile recuperare materiale che si stacca dal robot a causa di una rottura non intenzionale.
- Non è consentito causare lo spostamento o l'estensione (totale o parziale) di nessun oggetto oltre la linea di demarcazione della BASE. Eccezioni:
 - L'avvio del robot.
 - Spostare, manipolare e stoccare oggetti al di fuori del campo da gioco è consentito in ogni momento.
 - Se un oggetto viene spostato accidentalmente al di fuori dell'area di BASE, può essere riportato in BASE.
- Qualsiasi oggetto che subisca un'interferenza o che venga spostato al di fuori dalla BASE dal robot, non può essere spostato/modificato/ripristinato a meno che ciò non venga fatto dal robot. Nessun oggetto/modello di missione viene riposizionato per concedere un secondo tentativo al team.

R11 – Manipolazioni dei modelli di missione

- Non è consentito smontare i modelli di missione, nemmeno temporaneamente.
- Se un modello di missione viene assemblato/combinato con qualcosa (robot incluso), la connessione deve essere sufficientemente lasca da permettere la separazione del modello senza che altre parti vi restino attaccate.

R12 – Stoccaggio

- Qualsiasi oggetto che si trovi completamente in BASE può essere manipolato o posto nell'area di stoccaggio predefinita a patto che resti sempre ben visibile all'arbitro.
- Ogni oggetto che si trova nell'area di stoccaggio viene considerato completamente in BASE.

R13 – Avvio

Un Avvio corretto (o Ri-Avvio) si svolge nel seguente modo:

- "Pronti"
 - Il Robot, e tutto ciò che riguarda il suo prossimo periodo di autonomia, sono disposti come desiderato. Tutto si trova completamente contenuto all'interno della Base e non supera l'altezza massima consentita di 30.5 cm.
 - L'arbitro verifica che non ci sia niente in movimento sul campo da gioco e che nessuna manipolazione è in corso.
- "Via!"
 - Un Operatore tocca un bottone o attiva un sensore per avviare un programma.
- All'inizio del Match il momento esatto in cui far partire il programma, è l'inizio dell'ultima parola o suono del conto alla rovescia, ad esempio "Tre, due, uno, VIA!" o "BEEEEP!"

R14 – Interruzioni

- Se il Robot viene interrotto manualmente, deve essere fermato immediatamente e, se desiderato, recuperato con calma per un Ri-Avvio. Di seguito è indicato cosa succede al Robot e tutti gli oggetti trasportati, a dipendenza della posizione degli stessi al momento dell'interruzione:
 - robot – Completamente in BASE?

- Sì: Ri-Avvia.
 - No: Ri-Avvia + Penalità.
- oggetti – Completamente in BASE?
 - Sì: Si possono prendere.
 - No: vengono consegnati all'arbitro.
- La Penalità è definita nella descrizione delle missioni.

R15 – Perdita

- Se il Robot, senza nessuna interruzione, perde il contatto con qualcosa che stava trasportando, tale oggetto non può essere toccato finché si ferma. Poi, a dipendenza della posizione in cui l'oggetto si arresta:
 - Se è completamente in BASE: si può prendere.
 - Se è parzialmente in BASE: va consegnato all'arbitro.
 - Se è completamente fuori BASE: va lasciato dov'è.

R16 – Interferenze

- Non è permesso influenzare negativamente l'altro Team, ad eccezione di quanto previsto da una Missione.
- I punti derivanti da Missioni che il Team avversario prova a risolvere ma fallisce a causa di un'azione illegale o accidentale vostra o del vostro Robot, vengono assegnate all'avversario.

R17 – Danni al campo

- Se il Robot, staccando i Dual Lock o rompendo un modello, rende una missione ovviamente risolvibile o semplificata, non vengono assegnati i punti.

R18 – Fine del Match

- Al termine del Match, deve rimanere tutto esattamente com'è:
 - Se il Robot si sta ancora muovendo, va fermato il prima possibile e va lasciato nella sua ultima posizione (le modifiche intervenute dopo la fine non contano).
 - Dopo di che, togliere le mani dal tavolo fino a quando l'arbitro dà l'assenso per ripristinare il tavolo.

R19 – Punteggio

- FOGLIO PUNTEGGI/SOFTWARE VALUTAZIONE: L'Arbitro analizza le vostre azioni e ispeziona il campo da gioco con voi, Missione per Missione.
 - Se siete d'accordo con l'Arbitro su tutto, firmate il foglio e il punteggio diventa definitivo.
 - Se non siete d'accordo con una decisione dell'arbitro, la decisione definitiva spetta al Capo Arbitro.
- VALUTAZIONE: Solo il vostro MIGLIOR punteggio, ottenuto in uno dei tre Match regolari, viene preso in considerazione per l'avanzamento.

1.5 Domande riguardanti Regole, Robot Game & Field Setup

- Domande importanti sono pubblicate nella sezione "FAQ", per tutti i Team.
- Per risposte ufficiali a domande di varie aree della competizione potete inviare un'email a HANDS on TECHNOLOGY: fil@hands-on-technology.org.
- Le risposte saranno fornite il prima possibile.

1.6 Cambiamenti importanti per il 2017/2018

- Definizione di "trasporto" generalizzata per comprendere situazioni che non coinvolgono il robot. (D10)
- Aggiunto limite altezza equipaggiamento durante la fase di avvio. (R13)

2 ROBOT GAME FLL 2017/18 – “HYDRO DYNAMICSSM”

Vi siete mai domandati da dove viene l'acqua che utilizzate ogni giorno? Ognuno ha bisogno di acqua per bere, cucinare, lavarsi o anche per nuotare! L'acqua che beviamo proviene dal sottosuolo, da un fiume o da un lago? Come sapere se è pura? E dove va a finire l'acqua che finisce nello scarico? Nelle sfide del robot game HYDRO DYNAMICS esplorerete tutte queste e altre domande e conoscerete molte delle tecniche utilizzate per proteggere la nostra acqua!

2.1 Preparazione tavolo da gioco FLL

Introduzione



Il campo da gioco è il luogo in cui si tiene il Robot Game FLL. È composto da un piano di gioco posizionato su un tavolo munito di pareti verticali, su cui sono disposti i modelli di missione fatti di pezzi LEGO. Il piano di gioco ed i pezzi necessari alla costruzione dei modelli di missione fanno parte del Challenge Set. Le istruzioni di montaggio dei modelli di missione sono disponibili online: www.first-lego-league.org/en/fll/robot-game/buildinginstruction.html.

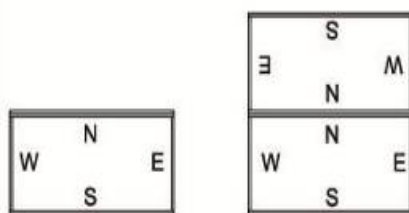
Le istruzioni per la costruzione del tavolo da gioco sono disponibili al seguente link: www.first-lego-league.org/en/general/participation.html#4.

Le istruzioni per il posizionamento dei modelli di missione sul campo da gioco sono riportate di seguito.

Disposizione del piano di gioco

Passo 1: Pulire attentamente la superficie del tavolo. Anche la più piccola asperità sotto al piano di gioco può causare dei problemi al funzionamento del robot. Dopo aver pulito con un aspiratore, passare sulla superficie con una mano per verificare che non vi siano imperfezioni, se ve ne sono levigarle e poi ripulire.

Passo 2: Srotolare il piano di gioco sulla superficie pulita del tavolo in modo che le immagini siano rivolte verso l'alto e che il bordo NORD del piano di gioco corrisponda con il bordo NORD (quello di spessore doppio) del tavolo da gioco. Non srotolare mai il piano di gioco in una zona dove potrebbe raccogliere particelle o sporcia. Prestare particolare attenzione a non produrre delle pieghe nel piano di gioco.

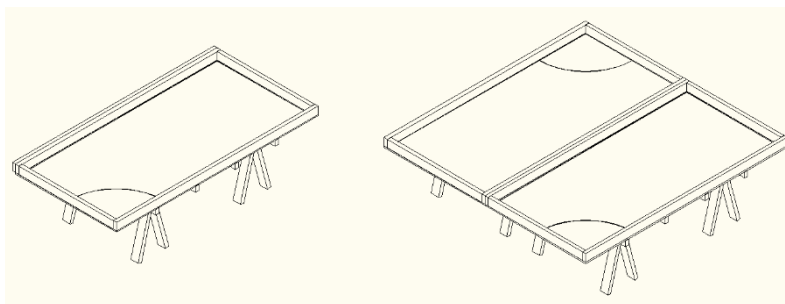


Passo 3: Il piano di gioco è più piccolo della superficie del tavolo. Far scivolare il piano di gioco in modo che non ci siano spazi vuoti tra la parete SUD del tavolo e il bordo del piano di gioco. Centrare orizzontalmente (in senso est/ovest, destra/sinistra) il piano di gioco in modo che vi sia lo stesso spazio tra le pareti laterali del tavolo e i bordi del piano di gioco.

Passo 4: Con l'aiuto di qualcuno, tirare e massaggiare il piano di gioco per appianare tutte le eventuali ondulazioni e poi ricontrrollare l'allineamento (Passo 3). È probabile che alcune ondulazioni rimangano inizialmente, ma dovrebbero poi appiattirsi con il rilassamento del piano di gioco. Alcuni team utilizzano un asciugacapelli per accelerare il rilassamento del materiale.

Passo 5 (opzionale): Per mantenere il tappeto in posizione è possibile utilizzare una sottile striscia di nastro adesivo nero alle estremità est e ovest. Il nastro attaccato al tappeto può ricoprire solo il bordo nero del tappeto. Sul tavolo può invece toccare solo la superficie orizzontale, non può esserci nastro adesivo sulle pareti. Si può anche fissare il tappeto al tavolo con del nastro bi-adesivo.

Passo 6: Per la configurazione di gara non sono necessari muri fittizi. Fissare due tavoli facendo combaciare le due pareti NORD. La larghezza totale delle due pareti adiacenti dovrebbe essere compresa tra 76 mm e 100 mm.



Muro fittizio: La maggior parte dei Robot Game hanno una missione condivisa per entrambi i Team, dove parte della missione si trova sul vostro tavolo mentre l'altra parte si trova sul tavolo degli avversari, connesso alla parete nord del vostro tavolo. Non è necessario costruire un secondo tavolo, è sufficiente costruire la parte necessaria a simulare il secondo tavolo, in modo che la missione condivisa possa essere montata correttamente. Nell'immagine un esempio di muro fittizio. In questa stagione non è necessario il muro fittizio.



Costruzione dei Modelli di Missione

Costruisci i modelli di missione

Usa gli elementi LEGO del tuo Field Setup Kit e le istruzioni che trovi alla pagina: www.first-lego-league.org/en/fll/robot-game/buildinginstruction.html.

Ad una persona sola servono circa quattro o cinque ore per costruire i modelli, quindi è meglio farlo assieme con gli altri membri del team. Per i membri del team con poca o nessuna esperienza nella costruzione con gli elementi LEGO, la costruzione dei modelli di missione è un'ottima opportunità per imparare. Inoltre la costruzione dei modelli di missione può servire per consolidare le relazioni all'interno del team o per integrare nuovi membri nel gruppo.

Qualità

I modelli devono essere PERFETTI. "Quasi perfetti" non basta. Molti team fanno errori nella costruzione e si allenano tutta la stagione con modelli sbagliati. Quando questi team poi competono su tavoli con modelli corretti i loro robot non funzionano come dovrebbero. La colpa in questi casi viene spesso scaricata sui robot, sugli organizzatori del torneo o sulla sfortuna.

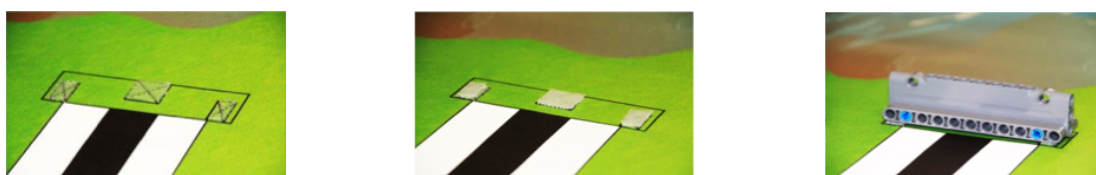
Bi-adesivo (DualLock)

Alcuni modelli sono fissati al tappetino; altri sono semplicemente appoggiati. I posti sul tappetino dove i modelli devono essere fissati sono contrassegnati con una casella bianca contenente una X. I modelli vengono fissati usando il materiale riutilizzabile 3M chiamato DualLock che trovate nel sacchetto trasparente con gli elementi LEGO nel vostro Field Setup Kit. DualLock è progettato per attaccare quando due facce vengono premute assieme ma si possono anche staccare per esempio per facilitare il trasporto. L'applicazione di DualLock è richiesta una sola volta. Dopodiché si possono semplicemente attaccare o staccare dal tappetino. Per applicare DualLock procedi con un modello dopo l'altro.

Passo 1: Incolla un quadrato con la parte adesiva rivolta in giù su ogni casella del tappetino con una X. (Per caselle di dimensione dimezzata, taglia il quadrato in due parti).

Passo 2: Premi un secondo quadrato su ogni casella facendo in modo che si “attacchino”, questi secondi quadrati devono avere la parte adesiva rivolta verso l'alto. Consiglio: invece di usare le dita usate la carta cerata che trovate sui quadrati.

Passo 3: Allinea i modelli con le caselle con il DualLock e premile per attaccarle.



Consiglio:

- Fate attenzione... alcuni modelli che sembrano simmetrici possono avere una funzione direzionale da qualche parte.
- Assicuratevi di mettere ogni quadrato esattamente sulle caselle e ogni modello esattamente sui quadrati.
- Quando premete il modello sul quadrato premete sulla parte più bassa del modello e non su tutto il modello. Quando più tardi vorrete staccare il modello tirate sempre dalla parte più bassa.
- Per modelli grandi o flessibili applicate una o due paia di DualLock alla volta. Non è necessario fare tutto in un colpo.

Disposizione dei modelli e installazione

I segni sul tappeto, insieme al testo e alle immagini nella sezione del Robot Game, vi danno la maggior parte delle informazioni necessarie per organizzare ed installare i modelli (vedi immagini). Qualsiasi dettaglio non mostrato nelle immagini o non citato nel testo è lasciato al caso e ufficialmente non conta.

Manutenzione del campo

Pareti

Rimuovere eventuali schegge evidenti e coprire eventuali buchi.

Tappeto di gioco

Evitare di pulire il tappeto con tutto ciò che potrebbe lasciare residui. L'eventuale residuo, appiccicoso o scivoloso, influisce sulle prestazioni del robot. Utilizzare un aspirapolvere e/o un panno umido per polvere e detriti (sopra e sotto il tappeto). Quando si sposta il tappeto per il trasporto e lo stoccaggio, assicurarsi di non piegarlo. Non utilizzare il DualLock sotto il tappeto o diversamente da come descritto in questo documento.

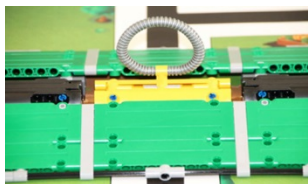
Modelli di Missione

Mantenere i modelli nello stato originale raddrizzando e stringendo spesso i collegamenti. Assicurarsi che le parti mobili girino liberamente, sostituendo eventuali pezzi difettosi.

M01. RIMOZIONE DEL TUBO

Posizionamento sul campo da gioco

Appoggiare il tubo rotto (giallo) tra i due tubi neri (vedi M10).



Missione

Portare il tubo rotto completamente in base.

Condizione alla fine del match:

Il tubo rotto si trova completamente in base.

Punti: 20



Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M02. FLUSSO

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Fissare le coppie di Dual Lock esattamente dove indicato

Fig. 2: Assicurare il modello di missione alla parete nord, all'interno dei segni.

Fig. 3: Caricare la porzione di acqua grande nel modello.



Fig. 1

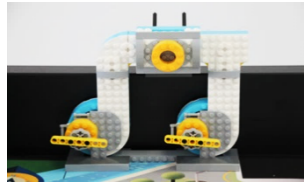


Fig. 2

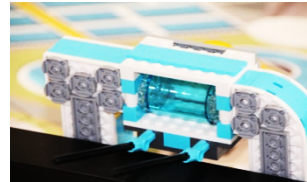


Fig. 3

Missione

Spostare la porzione di acqua (al massimo una volta) sul campo da gioco della squadra avversaria ruotando unicamente la valvola del sistema di pompaggio.

Condizioni alla fine del match:

La porzione di acqua è piazzata nel campo da gioco della squadra avversaria.

Punti: 25



Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- È permesso piazzare una sola porzione di acqua nel campo della squadra avversaria
- L'acqua può essere spostata solo tramite la rotazione della valvola del sistema di pompaggio.

M03. ACCESSORIO DELLA POMPA

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Posizionare il modello di missione liberamente sui segni corrispondenti sul tappeto.

Fig. 2: Piazzare il modello di missione rivolto verso la parete nord.



Fig. 1



Fig. 2

Missione

Muovere il modello di missione in modo che sia a contatto con il tappeto da gioco e che questo contatto sia completamente nella zona obiettivo della missione.

Condizioni alla fine del match:

L'accessorio della pompa è a contatto con il tappeto da gioco e il contatto si trova completamente nella zona obiettivo della missione.

Punti: 20



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M04. PIOGGIA

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Assicurare il modello sui segni presenti sul tappeto con la parte delle nuvole rivolta a Est.

Fig. 2 e 3: Spostare la barra gialla a nord mentre si distribuiscono uniformemente gli 8 elementi di pioggia nella parte superiore. Non è prevista una diffusione perfetta.



Fig. 1



Fig. 2

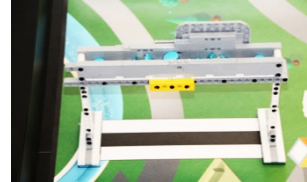


Fig. 3

Missione

Fare in modo che almeno un elemento di pioggia esca dalla nuvola.

Condizione alla fine del match:

Almeno un elemento di pioggia è uscito dalla nuvola.

Punti: 20



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M05. FILTRO

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Assicurare il modello sugli appositi segni sul tappeto

Fig. 2: Spostare la leva di blocco (freccia rossa nella Fig. 2) e spostare lo stantuffo giallo con il filtro bianco verso Sud, posizionandolo sul proprio segno.



Fig. 1

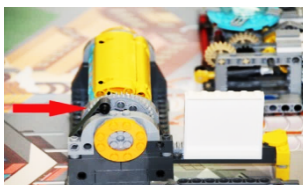


Fig. 2

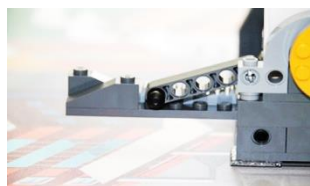
Missione

Muovere il filtro verso Nord finché non cede il blocco di chiusura.

Condizione alla fine del match:

Il blocco di chiusura dei filtri è caduto.

Punti: 30



Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M06. DEPURATORE

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Vista completa

Fig. 2: Fissare il gabinetto sugli appositi segni sul tappeto, con l'asse a Est collegato ad esso

Fig. 3: Piazzare l'asse centrale esattamente sui propri segni sul tappeto e assicurare le guide dell'asse sui segni corrispondenti

Fig. 4: Fissare le due guide del depuratore con il Dual Lock sui segni sul tappeto allineandole correttamente.

Fig. 5: Collegare l'asse Ovest con il depuratore e posizionare il modello il più accuratamente possibile all'interno dei propri segni (non va fissato). La Fig. 5 mostra il modello posizionato e caricato.

Fig. 6: Fissare le guide sul Dual Lock. Assicurarsi che gli assi siano posizioni esattamente sopra ai segni e verificare che i giunti cardanici non sfreghino contro le guide.

Fig. 7: Sollevare il serbatoio bianco (Fig. 7a) spingendo la barra grigia verso Ovest (Fig. 7b), quindi caricare i fanghi di depurazione e una porzione di acqua grande per terminare il posizionamento (freccette rosse nella Fig. 7c)

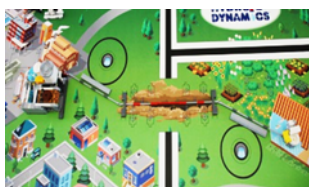


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7a

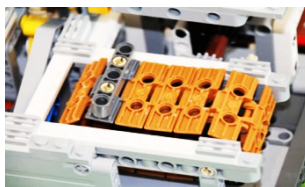


Fig. 7b

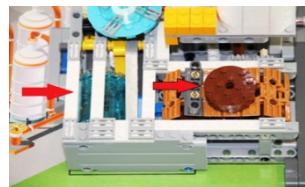


Fig. 7c

TEST: Spingere verso il basso la leva gialla del gabinetto e tenerla lì. La spinta dovrebbe necessitare di una leggera forza e dovrebbe far uscire l'acqua e i fanghi di depurazione dal depuratore. Se c'è un blocco, rieseguire attentamente ogni passo di posizionamento.

Missione

Fare in modo che il depuratore espella la porzione di acqua grande, muovendo solamente la leva del gabinetto.

Condizione alla fine del match:

Il depuratore ha scaricato l'acqua.

Punti: 20



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- Il depuratore ha scaricato l'acqua, muovendo solamente la leva del gabinetto

M07. FONTANA

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Assicurare la fontana con il Dual Lock sugli appositi segni



Fig. 1

Missione

Far salire di una certa altezza il livello medio della fontana e far sì che stia lì, solo con l'aiuto di una porzione di acqua grande nella vasca grigia.

Condizione alla fine del match:

Il livello medio della fontana ha raggiunto una certa altezza e sta lì.

Punti: 20



Nessun punto



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- Il livello medio della fontana raggiunge una certa altezza con il solo ausilio di una porzione di acqua grande nella vasca grigia.

M08. TOMBINI

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1 e 2: Piazzare liberamente il modello sui propri segni sul tappeto. I tombini vanno posizionati sui segni a Est e a Ovest e la rotazione è indifferente.

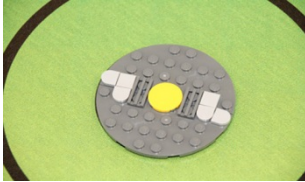


Fig. 1

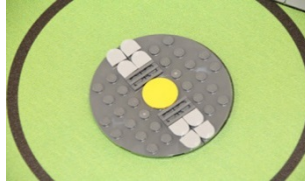


Fig. 2

Missione

Capovolgere il/i tombino/i, ovviamente oltre la verticale senza che esso/essi raggiungano mai la base.

Condizione alla fine del match:

Il tombino è stato capovolto, ovviamente superando la verticale.

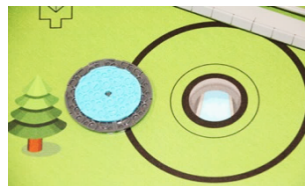
Punti: 15 per ognuno

BONUS: Se entrambi i tombini sono stati capovolti e si trovano completamente nelle aree del tombino.

Punti aggiuntivi: 30



Fine



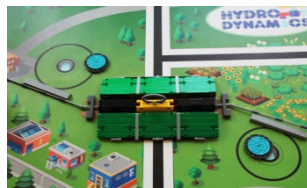
Fine



Fig. 3



Bonus



No Bonus

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- I tombini sono capovolti, ovviamente superando la verticale
- I tombini sono stati capovolti senza mai passare dalla base
- Ogni tombino viene conteggiato individualmente.
- Per il bonus entrambi i tombini devono trovarsi completamente all'interno delle zone dei treppiedi, separatamente.

M09. TREPPIEDE

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Le zone del treppiede sono solo i due cerchi larghi (vedi freccia rossa).



Fig. 1

Missione

Muovere il treppiede della camera d'ispezione.

Condizione alla fine del match:

OPZIONE 1: Il treppiede della fotocamera è parzialmente in una zona del treppiede, con tutti i piedi che toccano il tappeto da gioco.

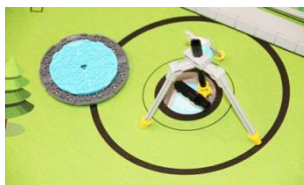
Punti: 15

OPZIONE 2: Il treppiede della fotocamera è completamente in una delle zone del treppiede, con tutti i piedi che toccano il tappeto da gioco.

Punti: 20



Fine Opzione 1



Fine Opzione 2



Nessun Punto

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M10. SOSTITUZIONE DEL TUBO

Opzionale: Fissare prima, in base, l'anello opzionale sul tubo blu.

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1 e 2: Assicurare entrambe le rampe sui segni presenti e spingerle in basso.

Fig. 3 e 4: Applicare il Dual Lock per i tubi neri. Posizionare i tubi neri sui loro segni. Assicurarsi che i tubi neri non sfreghino l'asse della missione M06 (Fig. 4).

Fig. 5: Posizionare il tubo giallo rotto centrato tra le rampe e i tubi neri. Assicurarsi che l'anello sia in posizione verticale e parallelo alle rampe.



Fig. 1

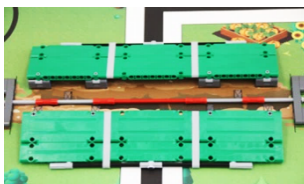


Fig. 2



Fig. 3

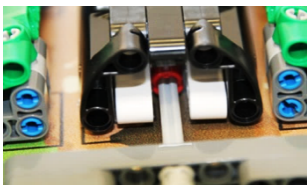


Fig. 4

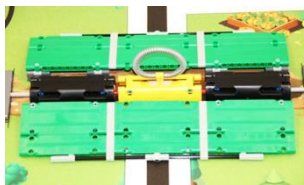


Fig. 5

Missione

Sostituire il tubo giallo guasto con un nuovo tubo blu.

Condizione alla fine del match:

Il nuovo tubo blu si trova fra i due tubi neri completamente in contatto (piatto) con il campo da gioco.

Punti: 20



Nessun punto



Fine



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M11. COSTRUZIONE DEL TUBO

Opzionale: Fissare prima, in base, l'anello opzionale sul tubo blu

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: La zona obiettivo si trova verso la parete nord.



Fig. 1

Missione

Spostare un nuovo tubo.

Condizione alla fine del match:

OPZIONE 1: Spostare un nuovo tubo in modo che si trovi parzialmente nella zona obiettivo completamente in contatto (piatto) con il campo da gioco.

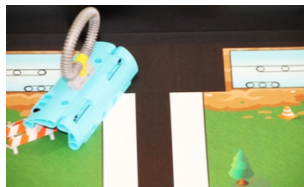
Punti: 15

OPZIONE 2: Spostare un nuovo tubo in modo che si trovi completamente nella zona obiettivo in contatto (piatto) con il campo da gioco

Punti: 20



Nessun punto



Opzione 1



Opzione 2

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M12. FANGHI DI DEPURAZIONE

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Appoggiare i fanghi di depurazione (rappresentati dal disco marrone) sul modello del depuratore (vedi Fig.1).



Fig. 1

Missione

Spostare i fanghi in modo da toccare il legno visibile di uno dei sei orti.

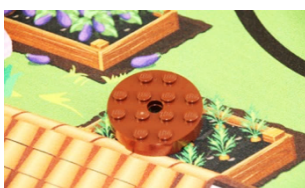
Condizione alla fine del match:

I fanghi toccano il legno visibile di uno dei sei orti.

Punti: 30



Nessun punto



Fine



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M13. FIORI

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Assicurare il modello con il Dual Lock sui segni presenti e abbassare il fiore.



Fig. 1

Missione

Far crescere il fiore in modo evidente e farlo rimanere in posizione usando esclusivamente una porzione d'acqua grande posizionata nel vaso marrone.

Condizione alla fine del match:

Il fiore cresce in modo evidente e rimane in posizione.

Punti: 30

BONUS: Se si ottengono i punti descritti sopra e inoltre viene inserita almeno una goccia nella parte viola del fiore in modo che la goccia tocchi solo il modello del fiore e nient'altro.

Punti: 30 aggiuntivi



Fine



Fine



Fine



Bonus

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- Il fiore cresce grazie ad una porzione d'acqua grande

M14. POZZO D'ACQUA

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: La zona obiettivo è rappresentata esclusivamente dal cerchio largo.

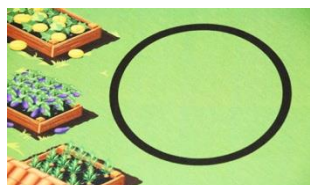


Fig. 1

Missione

Spostare il pozzo d'acqua in modo che sia in contatto con il campo da gioco nella zona obiettivo.

Condizione alla fine del match:

OPZIONE 1: Il pozzo d'acqua si trova parzialmente nella zona obiettivo in contatto con il campo da gioco.

Punti: 15

OPZIONE 2: Il pozzo d'acqua si trova completamente nella zona obiettivo in contatto con il campo da gioco.

Punti: 25



Opzione 1



Opzione 2

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M15. FUOCO

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Assicurare la casa con il Dual Lock sugli appositi segni, poi sollevare in alto il fuoco e spingere la leva gialla sotto di esso verso la casa.

Fig. 2: Posizionare il camion dei pompieri liberamente sui segni presenti.



Fig. 1



Fig. 2

Missione

Spegnere il fuoco spingendo la leva gialla sulla casa con il camion dei pompieri.

Condizione alla fine del match:

Il fuoco è spento.

Punti: 25



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- Il fuoco viene spento solo spingendo la leva gialla sulla casa con il camion dei pompieri.

M16. RACCOLTA DELL'ACQUA

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Appoggiare la zona obiettivo sul campo da gioco sui suoi segni.



Fig. 1

Missione

Portare le porzioni d'acqua grandi e/o la pioggia (una pioggia al massimo; no acqua sporca) in modo che tocchino il campo da gioco all'interno della zona obiettivo. La zona obiettivo si può spostare ma non può mai raggiungere o attraversare la linea bianca (la linea passa anche al di sotto della rampa). L'acqua può toccare la zona obiettivo o un'altra acqua, ma nient'altro. Ogni pezzo d'acqua grande conta come pezzo individuale.

Condizione alla fine del match:

OPZIONE 1: Almeno una pioggia si trova nella zona obiettivo e tocca il campo da gioco.

Punti: 10

OPZIONE 2: Una o più porzioni d'acqua grandi si trovano nella zona obiettivo e toccano il campo da gioco.

Punti: 10 ciascuno

BONUS: Si ottiene quando una seconda porzione di acqua grande viene posta sopra ad un'altra porzione di acqua grande. Questa seconda porzione di acqua grande può toccare nient'altro che l'acqua.

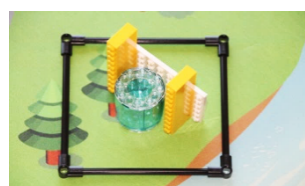
Punti: 30



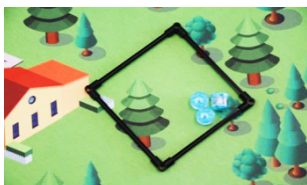
Nessun punto



Nessun punto



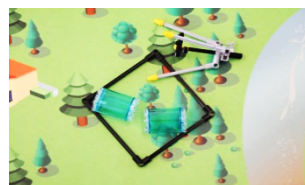
Nessun punto



Opz1: min. 1 pioggia = 10 Punti



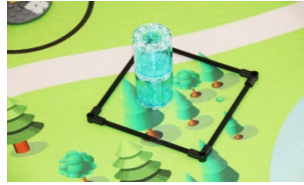
Opz 2: 2 x acqua grande
= 20 Punti



Opz 2: 2 x acqua grande
= 20 Punti



Niente Bonus



Bonus

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- La porzione d'acqua grande o la pioggia devono essere spostate in modo che la zona obiettivo non tocchi mai la linea bianca
- L'acqua può toccare la zona obiettivo o altra acqua ma non può essere toccata o guidata da qualcos'altro
- Ogni porzione d'acqua grande conta in modo individuale
- Si può ottenere al massimo un bonus

M17. SLINGSHOT

Slingshot è un dispositivo di purificazione dell'acqua inventato da Dean Kamen.

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Alzare il pistone giallo e inserire la pioggia e l'acqua sporca all'interno dello Slingshot. Chiudere poi la barra nera. Sia la pioggia sia l'acqua sporca devono trovarsi con la parte piatta in basso e possono essere inserite in ordine casuale.

Fig. 2: La zona obiettivo si trova sulla parete est. Non include la transenna.

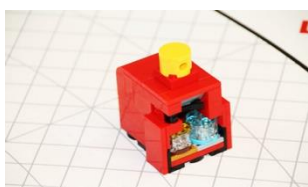


Fig. 1

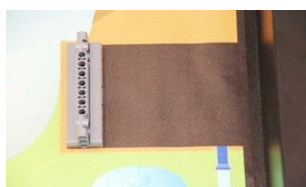


Fig. 2

Missione

Spostare lo Slingshot in modo che si trovi completamente nella zona obiettivo.

Condizione alla fine del match:

Lo Slingshot si trova completamente nella zona obiettivo.

Punti: 20

BONUS: Si ottiene se, oltre allo Slingshot, l'acqua sporca e la pioggia si trovano completamente nella zona obiettivo.

Punti: 15



Nessun punto



Fine



Fine



Bonus



Bonus

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match

M18. RUBINETTO

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: Assicurare il rubinetto con il Dual Lock sugli appositi segni. La parte bianca della tazza è completamente visibile. La maniglia gira facilmente con poca resistenza.



Fig. 1

Missione

Aumentare il livello dell'acqua in modo che la parte blu sia evidentemente maggiore della parte bianca guardando dall'alto. Il livello può essere cambiato solo facendo girare la maniglia gialla del rubinetto.

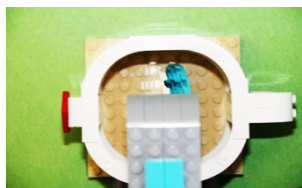
Condizione alla fine del match:

La parte blu è evidentemente maggiore di quella bianca se visto da sopra.

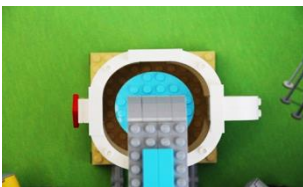
Punti: 25



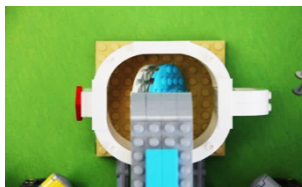
Nessun punto



Nessun punto



Fine



Fine

Vincoli & Valutazione

- Visibile alla fine del match
- Il livello cambia solo facendo girare la maniglia gialla del rubinetto

PENALITÀ

Prima che il match inizi l'arbitro prende i sei dischi rossi (penalità) e li tiene.

Posizionamento sul campo da gioco

Fig. 1: I 6 dischi sono in mano all'arbitro.

Fig. 2: Il triangolo bianco si trova a sud-est sul campo da gioco.



Fig. 1



Fig. 2

Descrizione

In caso di applicazione della regola R14, l'arbitro posiziona una penalità nel triangolo bianco. Si possono prendere fino a 6 penalità.

Penalità: -5 Punti ciascuno

Vincoli & Valutazione

- Dopo il match l'arbitro tiene le penalità non date. Queste non fanno parte del gioco.