



ANIMAL ALLIESSM
Guida alla sfida

Tabella dei contenuti

I Core Values

- I Core Values
- Poster Core Values
- Per saperne di più

Il Progetto

- Processo del progetto
 - Pensateci
 - Identificare il problema
 - Progettare una soluzione
 - Condividere con gli altri
- Presentazione del progetto
- Risorse del progetto
- Chiedere a professionisti
- Per saperne di più

La gara di robotica

- Regole gara di robotica
- Missioni gara di robotica
- Sintesi progettazione robot
- Per saperne di più

Nuovi a *FIRST*[®] LEGO[®] League? Questa guida alla sfida fornisce ricerche specifiche sulla stagione per aiutarvi a lavorare insieme alla vostra squadra sulla sfida dell'anno.

I Core Values

I Core Values sono al centro di *FIRST*® LEGO® League. Adottando i Core Values, i partecipanti imparano che la competizione amichevole e il guadagno reciproco non sono obiettivi separati, e inoltre capiscono che aiutarsi gli uni con gli altri fonda il lavoro di squadra. Riguardate i Core Values con la vostra squadra e discutete se necessario.

Siamo una squadra

Lavoriamo per trovare soluzioni sotto la guida dei nostri allenatori e mentori.

Sappiamo che i nostri allenatori e mentori non hanno tutte le risposte; impariamo insieme.

Onoriamo lo spirito della competizione amichevole.

Quello che scopriamo è molto più importante di quello che vinciamo.

Condividiamo le nostre esperienze con gli altri.

Dimostriamo Gracious Professionalism® e Coopertition® in tutto quello che facciamo.

DIVERTIAMOCI!

Poster Core Values

Il poster dei Core Values è pensato per aiutare la giuria dei Core Values a capire di più sulla vostra

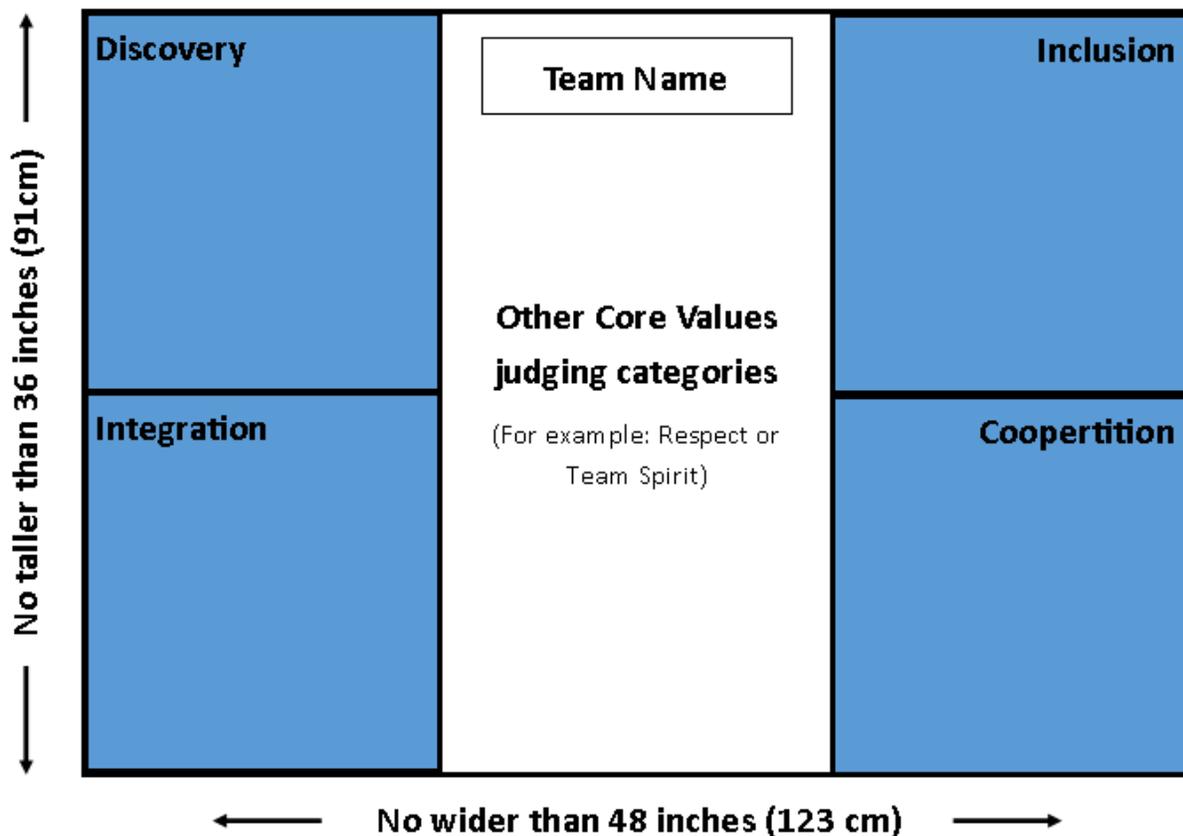
Alcune regioni richiedono a tutte le squadre di preparare un poster sui Core Values, altre invece no. Il poster rimane comunque un buono strumento per aiutare la vostra squadra a capire come sta utilizzando i Core Values negli incontri di squadra e ovunque. Controllate con il vostro organizzatore dell'evento se è necessario che la vostra squadra porti il poster Core Values durante la sessione di giudizio dei Core Values.

squadra e sulla sua storia unica.

Insieme alla vostra squadra seguite questi passi per creare il poster dei Core Values:

1. Discutete i modi in cui la vostra squadra ha utilizzato i Core Values durante la stagione – sia all'interno della squadra che esternamente. Fate una lista di esempi.
2. Chiedete alla vostra squadra di selezionare esempi che evidenziano le specifiche aree dei Core Values sottostanti. Queste solitamente sono le categorie più impegnative da esplorare per i giudici durante le sessioni di giudizio. Il poster può aiutare la vostra squadra a presentare il proprio successo in modo più organizzato.
 - a. **Scoperta:** Fornite esempi di quello che la vostra squadra ha imparato durante la stagione. Gli esempi non devono essere focalizzati sul raggiungimento di un vantaggio nella competizione o per la vincita di un premio. Spiegate ai giudici come la vostra squadra ha bilanciato tutte e tre le parti di *FIRST* LEGO League (Core Values, Progetto e gara di robotica) e soprattutto se sono rimasti entusiasti da una parte.

- b. **Integrazione:** Mostrate degli esempi in cui il vostro team ha applicato i Core Values in situazioni esterne alla gara. Informate i giudici di come avete integrato le nuove conoscenze apprese nella vostra vita quotidiana.
 - c. **Inclusione:** Descrivete come la vostra squadra ha imparato e ascoltato le idee di ciascun membro, valorizzandolo. Condividete con i giudici come siete diventati più esperti a lavorare insieme piuttosto che singolarmente.
 - d. **Coopertition:** Descrivete come avete onorato lo spirito di competizione amichevole. Spiegate come avete dato o ricevuto aiuto alle altre squadre. Spiegate come i membri della vostra squadra si sono aiutati gli uni con gli altri e come hanno aiutato le altre squadre a prepararsi a questa esperienza potenzialmente stressante.
 - e. **Altro:** Usate il centro del poster per mettere in evidenza qualcos'altro che la vostra squadra vuole condividere con i giudici sugli altri Core Values. Magari considerate di condividere esempi sullo spirito di squadra, sul rispetto o sul lavoro di squadra.
3. La vostra squadra può creare il poster usando il formato sottostante. La misura complessiva del poster non deve superare le misure mostrate, può essere più piccolo, soprattutto se necessita di essere trasportato. Il poster può essere arrotolato o montato sul posto.



Per saperne di più

- Trova i Core Values elencati nella sfida: <http://fil-italia.it/cVal/> .
- Studiare cosa aspettarsi dalla giuria dei Core Values e leggere i consigli degli allenatori più esperti all'interno del manuale dell'allenatore: http://fil-italia.it/static/document/2016_ANIMAL_ALLIES_MANUALE_ALLENATORE_TRADOTTO739403728.pdf .
- La giuria valuterà la vostra squadra utilizzando una rubrica standard. Rivedere le informazioni e rubrica della giuria dei Core Values: <http://fil-italia.it/cVal/> .
- Se per voi è la prima volta, guardate nelle risorse di *FIRST LEGO League* dove troverete video, consigli e link aggiuntivi per principianti: <http://fil-italia.it/faq/#altridubbi>

Il progetto

Il processo del progetto

PENSATECI

Quando incontrate un animale allo zoo, o in una fattoria, o nella vostra casa, avete mai pensato se quella interazione può aiutarvi, può aiutare l'animale o entrambi? Parlate di queste situazioni con la vostra squadra. Chi aiuta o viene aiutato in ogni situazione?

Rosa vive in una fattoria in Syddanmark, Danimarca. Rosa conduce un'ottima vita, per essere una mucca. Mangia erba, fa un pisolino – quando sente che è il momento – visita la macchina robotica della mungitrice. La macchina utilizza dei laser per trovare le mammelle di Rosa, le pulisce e dopo pompa il latte. Mentre la mungitrice lavora, Rosa sgranocchia cereali speciali. Quando finisce, Rosa si sente meglio e lascia la mungitrice per andare a cercare un'erba più gustosa.

Randy ama camminare sulle montagne del New Hampshire, USA. Però, Randy ha perso la vista molti anni fa, quindi camminare sulle montagne è diventato difficile e pericoloso. Per fortuna Randy ha un amico che ama camminare come lui: Autumn. Come cane guida addestrato, Autumn sa riconoscere gli ostacoli che potrebbero far male a Randy. Anche in inverno, Autumn aiuta Randy a trovare un sentiero sicuro sopra le radici e le rocce coperte dalla neve.

Elena infila con attenzione la frutta sopra un filo all' Omaha Zoo & Aquarium in Nebraska, USA. In natura, i pipistrelli della frutta mangiano la frutta appesi agli alberi. Dal momento che però la frutta non cresce sulle imitazioni degli alberi nell'esposizione della giungla, Elena deve pensare a dei modi creativi per cibare i pipistrelli. Invece di mettere tutti i frutti impilati, Elena appende la frutta a dei ganci oppure la nasconde in qualche posto inaspettato nell'esposizione. In questo modo, la colazione è anche un'attività di arricchimento per i pipistrelli.

In passato, i leoni attaccavano spesso il bestiame nel villaggio di Richard, in Kenya. I residenti cacciavano i leoni per proteggere le loro case e le loro fattorie. Dopo aver provato numerose idee, Richard scoprì che il movimento di luci spaventava i leoni senza il bisogno di fargli male. E così inventò un sistema di luci lampeggianti intermittenti che sistemò attorno al villaggio. Le luci tenevano i leoni lontani dal bestiame e le persone non avevano più motivo per cacciarli.

In ANIMAL ALLIESSM, pensate a persone e animali come alleati per rendere la vita migliore a tutti. A volte le persone aiutano gli animali e a volte vice versa. In questa stagione, la missione progetto della vostra squadra è di migliorare l'interazione fra persone e animali – sperando sia migliore per tutti.

IDENTIFICARE UN PROBLEMA

Chiedete alla vostra squadra di pensare a diversi modi in cui le persone possono interagire con gli animali. A volte le persone cercano volutamente gli animali (come Autumn che aiuta Randy a camminare sulla montagna) e, talvolta, accade per caso (come i leoni che attaccano il bestiame di Richard). Se la

vostra squadra si è trovata in una situazione in cui animali e persone interagiscono, identificate e specificate il problema che volete risolvere.

Nella sfida di ANIMAL ALLIESSM, *animale* è ciascun membro del regno animale (oltre agli esseri umani) che vive attualmente. Esseri viventi appartenenti alle seguenti categorie non sono validi: Plantae, Fungi, Protista, Archaea/Archaeobacteria, Bacteria/ Eubacteria, or Monera

Non sapete da dove iniziare? Provate questo processo per consentire alla vostra squadra di scegliere ed esplorare un problema animale:

Come squadra – Scegliete un animale. Potrebbe essere un animale che vive nella vostra casa o vicino. Potrebbe essere un animale che avete visto in uno zoo, acquario o fattoria. Potrebbe essere un animale che vive in una foresta, oceano, deserto o in un altro habitat.

Scoprite i modi in cui le persone interagiscono con questo tipo di animali. (La gente deve interagire in qualche modo con questi animali per essere valido per ANIMAL ALLIESSM.) Fate domande come:

- Quando le persone interagiscono con il vostro animale, lo fanno di proposito o per caso?
- L'interazione aiuta o ferisce le persone, l'animale, o entrambi?
- Che tipo di professionista lavora o studia il vostro animale?
- Notate la presenza di qualche modo in cui l'interazione potrebbe migliorare – essere più produttiva, più sana, o più felice sia per la persona che per l'animale? Cercate questi problemi mentre fate la ricerca.

Per la vostra squadra questo potrebbe essere un ottimo momento per intervistare un professionista. Il professionista potrebbe essere qualcuno che lavora direttamente con gli animali o che nel suo lavoro ricerca i problemi animali. Un professionista può aiutare la vostra squadra ad imparare qualcosa sulla salute degli animali, la sicurezza, arricchimento o sugli ambienti di vita?

Come squadra – Identificate un problema specifico con cui le persone interagiscono con il vostro animale. Potete selezionare un problema in una di queste aree (o aggiungere la vostra):

- Animali danneggiati accidentalmente da un'attività che aiuta le persone
- Ricreare un ambiente di vita naturale all'interno di edifici creati dall'uomo
- Alimentazione
- Trovare le giuste attività di arricchimento per un animale specifico
- Guarire animali feriti o malati
- Gestione delle feci
- Istinti animali naturali che danneggiano accidentalmente le persone
- Conservazione delle specie in via di estinzione
- Trasporti

Dopo che il team seleziona un problema, il passo successivo è quello di scoprire le soluzioni attuali. Incoraggiate la vostra squadra a ricercare il problema utilizzando risorse come:

- Nuovi articoli
- Documentari o film
- Interviste con i professionisti che operano nel settore
- Chiedete al vostro bibliotecario locale
- Libri
- Video on-line
- Siti web

Suggerimento: Le uscite didattiche sono un ottimo modo per conoscere un nuovo argomento. Prendete in considerazione la richiesta di un tour o un'intervista ad un'azienda locale, un istituto di istruzione o un altro sito connesso agli animali. Tuttavia, alcuni posti possono avere regole che limitano i visitatori, o non avere disponibilità per rilasciare un'intervista. Se dicono di no, chiedete la possibilità di fare un tour virtuale online o altre soluzioni con cui potreste mettervi in contatto.

Dopo che il team seleziona un problema, scoprite le soluzioni attuali. Perché questo problema esiste ancora? Perché le soluzioni attuali non sono abbastanza buone? Che cosa potrebbe essere migliorato?

Come squadra - Decidete quando credete di conoscere abbastanza bene l'animale della vostra squadra e il problema. Quindi, passate alla sezione "Progettare una soluzione innovativa".

PROGETTARE UNA SOLUZIONE

Successivamente, la squadra progetterà una soluzione al problema. Ogni soluzione è un buon inizio. L'obiettivo finale è quello di progettare una soluzione **innovativa** che aggiunga valore alla società, migliorando qualcosa che già esiste, utilizzando qualcosa che esiste in un modo nuovo, o inventando qualcosa di totalmente nuovo.

Come squadra - Pensateci:

- Che cosa potrebbe essere migliorato? Che cosa potrebbe essere fatto in modo nuovo?
- La vostra soluzione potrebbe rendere le persone e gli animali più produttivi, più sani o più felici?
- Come si potrebbe re-immaginare il nostro modo di lavorare con o di studiare gli animali?
- Potrebbe servirvi un adattamento di un animale esistente (biomimica) per risolvere il problema che avete identificato?

Chiedete alla vostra squadra di pensare al problema come un puzzle. Raccogliete idee! Poi girate il problema a testa in giù e pensate in modo completamente diverso. Immaginate! Siate stupidi! Perché anche un'"idea stupida" potrebbe farvi arrivare alla soluzione perfetta. Incoraggiate i membri della squadra a provare una idea (o più), ma siate preparati al fatto che la prima idea potrebbe richiedere un miglioramento.

Assicuratevi che la squadra pensi a come rendere reale la loro soluzione. Prova a fare loro domande come:

- Perché la vostra soluzione avrà successo mentre le altre falliranno?
- Di quali informazioni avreste bisogno per stimare i costi?
- Avete bisogno di qualche tecnologia speciale per creare la vostra soluzione?
- Chi sarebbe in grado di usarla?

Ricordate, la soluzione della vostra squadra non ha bisogno di essere completamente nuova. Gli inventori spesso migliorano un'idea già esistente o utilizzano qualcosa che esiste in un modo nuovo.

Una buona soluzione potrebbe essere un dispositivo o una tecnologia, ma potrebbe anche non esserlo. Cercate la soluzione che possa risolvere al meglio il problema. I membri della squadra dovrebbero essere pronti a raccontare ai giudici cosa renda la loro idea migliore rispetto a quelle esistenti.

CONDIVIDERE CON GLI ALTRI

Una volta che la vostra squadra ha progettato la soluzione, il prossimo passo è condividerla!

Come squadra – Pensate a chi potrebbe essere utile la vostra soluzione. Come potete far sapere loro che avete risolto il loro problema?

- Potete presentare la vostra ricerca e soluzione a persone che possiedono, vendono, o si prendono cura degli animali?
- Potete condividere con un professionista o qualcuno che vi ha aiutato a conoscere il vostro problema?
- Potete pensare a qualsiasi altro gruppo di persone che potrebbero essere interessate alla vostra idea?

It might be helpful for your team to share with someone who could provide real-world feedback about the solution. Getting input and improving are part of the design process for any engineer. It is OK to revise an idea if the team receives some helpful feedback.

Quando la squadra programma la presentazione, incoraggiateli ad usare i talenti della vostra squadra. Le squadre spesso trovano stili di presentazione creativi, ma è anche importante mantenere l'attenzione sul problema e sulla soluzione della squadra. La condivisione può essere semplice od elaborata, seria o progettata per far ridere la gente mentre impara.

Non importa quale stile di presentazione scegliate, ricordatevi di mantenere il divertimento durante il processo!

Presentazione del progetto

Ogni inventore deve presentare la propria idea alle persone che possono aiutarlo a farla diventare realtà, come ad esempio ingegneri, investitori o produttori. Come inventori adulti, la presentazione del progetto è la possibilità per la vostra squadra di condividere il grande lavoro fatto sul progetto con i giudici.

Tutte le regioni richiedono alle squadre di preparare una presentazione per il progetto. Fino a quando la vostra squadra copre le informazioni di base del progetto, potete scegliere qualsiasi stile di presentazione che volete. Verificate con il vostro organizzatore del torneo per vedere se ci sono limitazioni al formato o al rumore nelle stanze della giuria.

La presentazione della vostra squadra può includere poster, presentazioni, modelli, clip multimediali, oggetti di scena, costumi e altro ancora. La creatività nella presentazione viene premiata, ma coprire tutte le informazioni essenziali è ancora più importante.

Le squadre saranno eleggibili ai premi del progetto solo se:

- Identificano un **problema** che soddisfi i criteri di quest'anno.
- Spiegano loro **soluzione innovativa**.
- Descrivere come hanno **condiviso con gli altri** prima del torneo.

Requisiti di presentazione:

- Tutte le squadre dovranno presentare dal vivo. La squadra può utilizzare attrezzature di supporto (se disponibile) solo per migliorare la presentazione dal vivo.
- Includere tutti i membri della squadra. Ogni membro deve partecipare alla sessione di giudizio del progetto.
- Impostare e completare la presentazione in cinque minuti o meno senza nessun aiuto degli adulti.

Le squadre che eccellono nei tornei usano anche la presentazione del progetto per dire ai giudici quali sono le loro fonti di informazione, analisi dei problemi, la revisione delle soluzioni esistenti, elementi che rendono la loro idea innovativa, e gli eventuali piani o analisi relative all'attuazione.

Risorse del progetto

FIRST[®] non controlla né approva il contenuto di questi siti web esterni. Esse sono riferimenti puramente opzionali. Si prega di vedere in anteprima tutte le risorse in base al livello di maturità della vostra squadra.

VIDEO

Guida di addestramento del cane – Scopri cosa vuol dire allenarsi e lavorare con un cane guida.

<http://www.wmur.com/new-hampshire-chronicle/thursday-february-12th-guide-dog-training/31315342>

Fare la pace con i leoni - Richard Tuere descrive la sua invenzione per aiutare le persone e i leoni a vivere più serenamente insieme in Kenya.

http://www.ted.com/talks/richard_tuere_a_peace_treaty_with_the_lions

SITI WEB E ARTICOLI

Mondo animale – Vedete cosa gli scienziati includono nel mondo animale e trovate collegamenti per maggiori informazioni su categorie specifiche di animali.

<http://www.kidport.com/reflib/science/animals/Animals.htm>

Scambio animali – Avete mai pensato a quanto costa un pulcinella di mare? Scopri perché molti zoo ed acquari commerciano animali, piuttosto che acquistarli.

<http://n.pr/1pSVVa0>

Biomimica – Cos'è la biomimica e come ti può aiutare a risolvere i problemi?

<http://www.asknature.org>

Crittercam – Ulteriori informazioni su come Crittercam di National Geographic rende lo studio degli animali più produttivo e meno dirompente per gli animali.

<http://animals.nationalgeographic.com/animals/crittercam/>

Approfondire sullo sterco – Potete imparare molto sugli animali studiando il loro sterco.

<https://student.societyforscience.org/article/cool-jobs-delving-dung>

Earth Rangers – Il blog di Earth Rangers posta articoli riguardanti animali interessanti e i problemi che affrontano.

<http://www.earthrangers.com/wildwire>

A livello locale – Zoo, acquari e santuari di animali spesso forniscono grandi risorse e programmi per conoscere gli animali. Utilizzate un motore di ricerca per trovare queste risorse animali nella vostra zona o in tutto il mondo.

Incontra un animale dello zoo – L'associazione degli zoo e degli acquari vorrebbe mostrare come lavorano zoo e acquari con tutti i tipi di animali.

<http://azaanimals.org>

LIBRI

Scientists in the Field

La serie di libri pubblicata da Houghton Mifflin contiene molti libri di scienziati e altri professionisti che lavorano con gli animali. Alcuni esempi includono:

The Frog Scientist (2011)

The Hive Detectives (2010)

The Octopus Scientists (2015)

Swimming with Hammerhead Sharks (2011)

Wild Horse Scientists (2012)

Wild Animal Neighbors: Sharing Our Urban World

Learn about the conflicts between seven different animals and the people they encounter in cities around the world.

By Ann Downer, Twenty-First Century Books (2014)

Working Like a Dog: The Story of Working dogs through history

Provides many examples of the ways that humans have interacted with dogs throughout history.

By Gena K. Gorrell, Tundra Books (2003)

Chiedere a professionisti

Parlando con i professionisti (persone che lavorano nel campo del tema della sfida di quest'anno) è un ottimo modo per la vostra squadra di:

- Conoscere meglio il tema di questa stagione.
- Trovare idee per il vostro problema ANIMAL ALLIESSM.
- Cercare risorse che potrebbero aiutarvi con la vostra ricerca.
- Ottenere feedback sulla vostra soluzione innovativa.

Per saperne di più

- Trovare i dettagli essenziali del progetto nella sfida: <http://fil-italia.it/psci/>
- Controllare spesso gli Updates del progetto: <https://firstinspiresst01.blob.core.windows.net/fil/animal-allies-challenge-updates.pdf> . Qui lo staff *FIRST*® LEGO® League chiarirà le domande più comuni. Gli Updates sostituiscono qualsiasi cosa del documento della sfida e saranno in vigore nei tornei.
- Ulteriori informazioni su come affrontare il progetto con la vostra squadra e leggere i consigli degli allenatori esperti nel manuale degli allenatori: [http://fil-italia.it/static/document/2016 ANIMAL ALLIES MANUALE ALLENATORE TRADOTTO73940372_8.pdf](http://fil-italia.it/static/document/2016_ANIMAL_ALLIES_MANUALE_ALLENATORE_TRADOTTO73940372_8.pdf) .
- All'interno della giuria la vostra squadra verrà giudicata attraverso l'utilizzo di una rubrica standard. Riguardate le informazioni e rubrica della giuria del progetto: [http://fil-italia.it/static/document/valutazioni e premi 11122525842.pdf](http://fil-italia.it/static/document/valutazioni_e_premi_11122525842.pdf)
- Se siete completamente nuovi, guardate la pagina di ricerca *FIRST* LEGO League per video, consigli e altri link di aiuto per principianti: <http://fil-italia.it/faq/#altridubbi>

Gara di robotica

Regole gara di robotica

PRINCIPI GUIDA

GP1 – Gracious Professionalism® - Siete “Gracious Professionals.” Vi confrontate duramente contro i problemi, trattando tutte le persone con gentilezza e rispetto. Se partecipate a *FIRST®* LEGO® League con l’obiettivo principale di “vincere la competizione di robotica”, siete nel posto sbagliato!

GP2 – Interpretazione

- **Se un dettaglio non è menzionato, non è importante.**
- Il testo della gara di robotica significa esattamente e solo quello che dice chiaramente.
- Se una parola non da una definizione di gioco, usate il suo significato colloquiale comune.

GP3 – Beneficio del dubbio - Se l'arbitro sente che c'è una "decisione molto dura", e nessuno può basarsi sul testo in una direzione particolare, si ottiene il beneficio del dubbio. Questa cortesia in buona fede non deve essere usata come strategia.

GP4 – Variabilità - I nostri fornitori e volontari si sforzano di preparare tutti i campi corretti e identici, ma dovrete sempre aspettarvi piccoli difetti e differenze. Le squadre migliori progettano con questo in testa. Gli esempi includono schegge nei muri di confine, cambiamenti di luce, e le pieghe sul telo del campo.

GP5 – Superiorità informazioni - Se due fatti ufficiali sono in disaccordo, o vi confondono se li leggete insieme, ecco l'ordine della loro autorità (dove # 1 è il più forte):

1 = **AGGIORNAMENTI** gara di robotica attuali

2 = **MISSIONI** e **DISPOSIZIONE CAMPO**

3 = **REGOLE**

4 = **CAPO-ARBITRI REGIONALE** - In situazioni non chiare, il capo-arbitri regionale può prendere decisioni in buona fede dopo la discussione, con la regola GP3 in mente.

- Immagini e video non hanno alcuna autorità, tranne quando parlano di # 1, # 2 o # 3.
- E-mail e commenti dei Forum non hanno alcuna autorità.

DEFINIZIONI

D01 - Match - Un “Match” è quando due squadre competono una di fronte all'altra su due campi posizionati nord contro nord.

- Il robot **PARTE** una o più volte dalla base e cerca di svolgere il maggior numero di missioni possibili.
- I match durano 2 minuti e mezzo, e il timer non fa mai pausa.

D02 - Missione - Una "missione" è un'opportunità per il robot di guadagnare punti. Le missioni sono scritte in forma di requisiti.

- La maggior parte sono **risultati** che devono essere visibili all’arbitro al **termine della partita**.
- Alcune sono **azioni** che devono essere viste / approvate dall’arbitro **in tempo reale**.

- Se una missione ha "più" requisiti, essi devono essere tutti soddisfatti, o il punteggio dell'intera missione è zero.

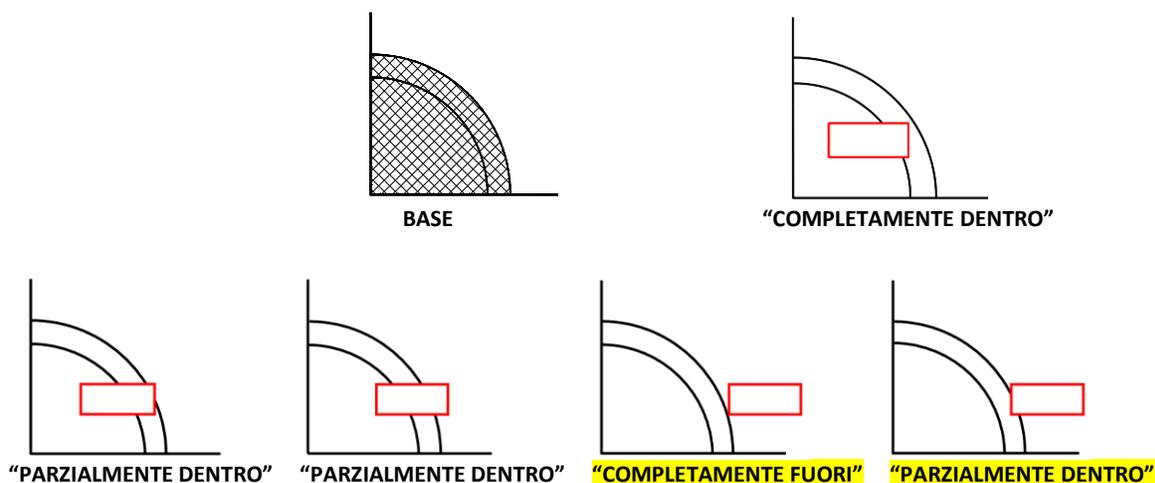
D03 - Attrezzatura - "Attrezzatura" è tutto ciò che vi portate appresso durante il match per attività connesse alla missione.

D04 - Robot - Il vostro "Robot" corrisponde al controller LEGO MINDSTORMS e a tutta l'attrezzatura che avete connesso al robot con le mani, attrezzatura che non si separa da esso, se non per mano vostra.

D05 - Modello di missione - Un "modello di missione" è un qualsiasi oggetto LEGO già presente all'interno del campo quando si arriva. I modelli di missione non corrispondono all'"attrezzatura".

D06 - Campo - Il "campo" è l'ambiente di gioco del robot, composto da modelli di missione posizionati su un telo, circondato da bordi di confine, il tutto su un tavolo. La "Base" fa parte del campo. Per tutti i dettagli, vedere la disposizione del [campo](#)

D07 - Base - La "base" è lo spazio direttamente sopra la **più grande** regione a quarto di cerchio del campo, nell'angolo sud-ovest. Si estende da sud-ovest alla linea curva esterna di ciascuna parete (non oltre), e non ha soffitto. I diagrammi seguenti definiscono il "completamente dentro" per quanto riguarda la base, ma si applicano per qualsiasi area.



D08 - Partenza - Ogni volta che gestite il robot e poi lo fate ripartire, è un "partenza".

D09 - Interruzione - La volta dopo che interagite con il robot dopo il lancio, è chiamata "Interruzione".

D10 - Trasporto - Se il robot è in contatto con qualcosa con lo scopo evidente di prenderlo, cambiare la sua posizione, o rilasciarlo, il robot lo sta "trasportando".

ATTREZZATURA, SOFTWARE, E PERSONE

R01 - Tutta l'attrezzatura - Tutta l'attrezzatura deve essere composta da costruzione di elementi LEGO in condizioni originali di fabbrica.

Eccezione: Le corde e i tubi di LEGO possono essere tagliati più corti.

Eccezione: I promemoria dei programmi scritti su fogli sono permessi (fuori dal campo).

Eccezione: I segni di identificazione possono essere utilizzati solo in aree nascoste.

R02 - Controller - Ti è permesso solo **un** controller individuale per ogni incontro.

- Deve essere corrispondere a una tipologia tra quelle mostrate sotto (eccezione: colore).
- Durante il match tutti gli altri controller devono essere lasciati nell'area di sosta.
- Tutte le forme di controllo remoto o di scambio dati/informazioni con il robot (incluso Bluetooth) sono illegali nell'area di competizione.
- Questa regola vi limita a solo **un robot individuale** in ciascun match.



EV3



NXT



RCX

R03 - Motori - Vi è concesso un massimo di **quattro** motori singoli per ogni match.

- Ognuno deve essere esattamente come quelli nelle figure seguenti.
- Potete includerne più di uno per tipo, ma ancora, il totale massimo non deve essere più di QUATTRO.
- Durante il match TUTTI gli altri motori devono essere lasciati nell'area di sosta, **senza eccezioni**.



EV3 "LARGE"



EV3 "MEDIUM"



NXT



RCX

R04 - Sensori esterni - Potete usare tutti i sensori esterni che volete.

- Ogni sensore deve corrispondere esattamente a un tipo tra quelli mostrati sotto.
- Puoi includerne più di uno per 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 cose elettriche/elettroniche - Nessun altro oggetto elettrico/elettronico è concesso nell'area di competizione per attività correlate alle missioni.

Eccezione: Fili LEGO e cavi convertitori sono concessi se necessari.

Eccezione: Le risorse di energia concesse sono **una** batteria del controller o **sei** pile AA.

R06 - Elementi non elettrici - Usa tutti gli elementi lego non elettrici che vuoi, di qualsiasi set.

Eccezione: Motori a carica manuale/trattenuti realizzati in fabbrica non sono concessi.

Eccezione: Modelli aggiuntivi/duplicate non sono concessi.

R07 - Software - Il robot può essere programmato soltanto usando LEGO MINDSTORMS RCX, NXT, EV3, o il software RoboLab (qualsiasi edizione). Non sono concessi altri software. Sono permessi patch, add-on e nuove versioni di software concessi dalle fabbriche (LEGO e National Instruments), ma non sono permessi kit strumentali, incluso il kit LabVIEW.

R08 – Tecnici/Driver

- Solo due membri della squadra, chiamati “tecnici o driver”, hanno la possibilità di stare al campo di gara contemporaneamente.

Eccezione: Gli altri possono entrare per vere emergenze di riparazione durante l'incontro, e poi uscire.

- Il resto della squadra deve distanziarsi sotto la direzione degli ufficiali del torneo, con la possibilità che i tecnici siano pronti a scambiarsi di posto con i tecnici in campo in qualsiasi momento.

GIOCO

R09 - Prima che parta il timer del match - Dopo essere arrivati al campo puntuali, avete almeno un minuto per prepararvi. E solo in questo momento potete anche ...

- Chiedere all'arbitro di assicurarsi che un modello di missione o la disposizione sia corretta.
- Calibrare sensori di luce/colore dove volete.

R10 - Gestione durante il match

- Non vi è consentito interagire con qualsiasi parte del campo a meno che non sia **COMPLETAMENTE** in base.

Eccezione: Potete interrompere il robot in qualsiasi momento.

Eccezione: Potete raccogliere l'attrezzatura che **si stacca** dal robot **involontariamente**, dappertutto, in qualsiasi momento.

- Non è permesso spostare o estendere qualcosa oltre la linea di base, anche solo parzialmente.
Eccezione: Naturalmente, è consentito **far partire** il Robot.
Eccezione: Potete spostare/maneggiare/**depositare** cose fuori dal campo, in qualsiasi momento.
Eccezione: Se qualcosa si trova accidentalmente sulla linea di base, basta con calma riprenderla, nessun problema.
- Tutto ciò che il robot colpisce (bene o male!) o sposta completamente fuori dalla base, **rimane così com'è**, a meno che il robot non lo cambia. Nulla viene risposizionato, quindi potete "riprovare ancora".

R11 - Gestione modelli di missione

- Non vi è permesso prendere da parte modelli di missioni, anche solo temporaneamente.
- Se combinate un modello di missione con qualcosa (compreso il robot), la combinazione deve essere abbastanza allentata, in modo che, se viene richiesto, potete prendere il modello di missione e con esso nient'altro.

R12 - Deposito

- Tutto quello che si trova in base può essere spostato/depositato fuori dal campo, ma deve rimanere in vista dell'arbitro, su un supporto.
- Tutto quello che è depositato fuori dal campo è considerato come completamente in base.

R13 - Partenza - Un'appropriata partenza (o ri-partenza) funziona così:

- Situazione di partenza
 - Il vostro robot e tutto ciò che è in base è in procinto per muoversi o viene usato dalle vostre mani come volete, tutto il montaggio avviene completamente in **base**.
 - L'arbitro è in grado di vedere che sul campo nulla è in movimento o viene manipolato.
- Via!
 - Raggiungete e toccate un bottone o il segnale di un sensore per attivare il programma.

Prima partenza del match - Qui è necessario un tempismo perfetto, in quanto il momento esatto per la partenza è l'inizio dell'ultima parola/suono nel conto alla rovescia, come "Ready, Set, Go!", O BEEEEEP!

R14 - Interruzione - Se **interrompete** il robot, dovete fermarlo immediatamente, *poi con calma raccoglietelo per farlo ri-partire (*se intendete uno). Ecco cosa succede al Robot e a qualsiasi oggetto che stava trasportando, a seconda di dove ognuno si trovi al momento:

- **Robot**
 - o Completamente in base: Ri-partenza
 - o NON completamente in base: Ri-partenza + Penalità
- **Oggetto Trasportato**
 - o Completamente in base: Tenetelo
 - o NON completamente in base: Consegnare all'arbitro

La "penalità" è descritta con le missioni

R15 - Abbandono - Se il robot **ininterrotto** perde qualcosa che stava trasportando, questa cosa deve rimanere dove sta. Una volta fatto, ecco cosa succede all'oggetto trasportato, a seconda della sua posizione di rilascio ...

- **Oggetto Trasportato**

- o Completamente in base: Tenetelo
- o Parzialmente in base: Consegnare all'arbitro
- o Completamente fuori dalla base: Lasciare dov'è

R16 - Interferenza

- Non siete autorizzati a influenzare negativamente l'altra squadra ad eccezione di quanto descritto in una missione.
- Le missioni che l'altra squadra prova ma non riesce a fare a causa di azioni illegali compiute da voi o dal vostro robot, saranno comunque date buone all'altra squadra.

R17 - Campo danneggiato

- Se il robot separa il Dual Lock o rompe un modello di missione, le missioni rese ovviamente possibili o più facili da questo danneggiamento o dall'azione che l'ha causato, non danno punteggio.

R18 - Fine del match - Quando finisce la partita, tutto deve essere conservato esattamente com'è ...

- Se il vostro robot è in movimento, fermatelo il prima possibile e lasciatelo dov'è. (I cambiamenti che avvengono dopo la fine non contano.)
- Inoltre, le mani non devono toccare niente finché l'arbitro non dà l'ok per ripristinare il tavolo.

R19 - Punteggio

- Referto/Score sheet - L'arbitro discute su quello che è successo ed ispeziona il campo insieme a voi, missione per missione.
 - o Se siete d'accordo con tutto, firmate il foglio, e il referto è definitivo.
 - o Se non siete d'accordo con qualcosa, il capo arbitri prende la decisione finale.
- Impatto - Solo il **miglior** punteggio di un match regolare viene conteggiato per i premi/avanzamento. I play-off si fanno solo per un divertimento extra.
- Pareggi - I pareggi sono risolti usando il secondo e successivamente il terzo punteggio migliore. Se ancora non si risolve, gli ufficiali di gara decidono cosa fare.

CAMBIAMENTI IMPORTANTI PER IL 2016 (Sono tutti effetto delle semplificazioni):

- Ora non c'è più la regione "sicurezza/safety". L'intera regione a quarto di cerchio è considerata tutta base. La linea curva interna non ha più significato ora.
- Il soffitto della base è stato rimosso, quindi non c'è alcun limite sull'altezza di un robot in partenza.
- Gli oggetti trasportati parzialmente in base quando il robot viene interrotto vengono sempre consegnati all'arbitro e sono considerati fuori gioco.
- Gli oggetti abbandonati parzialmente in base vengono sempre consegnati all'arbitro e sono considerati fuori gioco.
- Non è più permesso il deposito nel campo fuori dalla base.
- Se il robot viene interrotto e l'oggetto che sta trasportando non è completamente in base, ora l'arbitro sequestra l'oggetto indipendentemente da che cos'è.
- Non c'è più la penalità "spazzatura".
- La responsabilità del capo arbitri è maggiore.
- È stata rinforzata la regola del "beneficio del dubbio".

Missioni gara di robotica

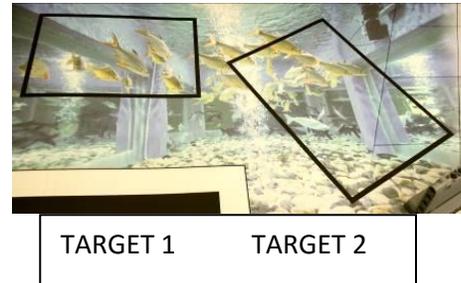
Abbiamo bisogno degli animali, o sono loro ad aver bisogno di noi? Risposta: SI! Questa gara di robotica mette in mostra solo una piccola parte della nostra meravigliosa storia con gli animali. Mentre lavorate alle missioni, fate attenzione a quanti modi con cui innovazione e tecnologia hanno concesso agli esseri umani e agli animali di scambiarsi l'apprendimento, l'amicizia, l'aiuto, le necessità quotidiane, la protezione, il divertimento e l'amore ... Come vedrete, ci sono molti altri divertenti problemi da risolvere!

M01 - TRASFERIMENTO SQUALO - Nei loro ambienti abituali, gli animali sono molto resistenti. Ma in ambienti diversi, hanno bisogno di molta più cura. Quando spediamo il nostro squalo e lo mettiamo all'interno di un apposito mezzo di trasporto, esso ha bisogno di evitare l'impatto, di una dieta specifica, di acqua pulita, con una giusta pressione e temperatura, ha bisogno di cure mediche durante il viaggio! Non deve essere scombussolato.

Trasportate lo squalo nella sua nuova casa senza fargli toccare i muri del contenitore nel quale viene trasportato.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO, OPZIONI:

- **Visibile alla fine della partita:**
 - Vasca e squalo sono completamente nel Target 1: 7 Punti, **O** Target 2: 10 Punti
- **Bonus** (Da aggiungere solo se il punteggio del Target è stato conseguito): Lo squalo sta toccando solo il pavimento della vasca e non la parete: 20 Punti
- **Inoltre:** Dopo aver fatto partire il robot per la missione, non è mai concesso di toccare lo squalo, ad eccezione della vasca.



M02 - AZIONE CANE DI SERVIZIO - Le persone non vedenti sono esperte nel sapere quando sono in procinto di attraversare una strada, ma gli è difficile dire quando è in arrivo un veicolo. Questa parte di lavoro è affidata al cane di servizio! Se sta arrivando un veicolo, il cane di servizio si fermerà e si siederà.

Superate l'uomo non vedente, e il cane farà il suo lavoro.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO:

- **Visibile alla fine della partita:**
 - La recinzione di attenzione è abbassata: 15 Punti
- **Inoltre:** La recinzione deve essere abbassata perché il robot l'ha completamente oltrepassata da ovest, dopo esser passato tra le barriere: Y/N



M03 - SALVAGUARDIA ANIMALI - Le strutture spesso scambiano gli animali per lo studio del comportamento, l'accoppiamento, la salute, l'efficienza, l'amicizia, e per il pubblico in visita. Ma immaginate quanto possa essere difficile per alcuni animali essere trasportati!

Lavorate insieme all'altra squadra per unire gli animali identici. Ogni coppia unita darà punteggio ad ENTRAMBE le squadre, non importa chi ha lavorato per questa unione.

- Prima che cominci il match, scegliete **un** animale e posizionatelo manualmente sul vostro piano del modello missione salvaguardia animali. Il posizionamento deve corrispondere a una di queste *opzioni:

- Renna rivolta ad ovest
- Gorilla rivolto a sud
- Pipistrello rivolto a sud
- Fenicottero rivolto ad est
- Rane rivolte a sud ed ovest
- Se posizionate un altro animale diverso alla renna, mettete la renna sul contrassegno di quell' animale rivolta ad ovest.



Se posizionate un altro animale diverso alla renna, mettete la renna sul contrassegno di quell' animale rivolta ad ovest

- Durante il match, i robot coinvolti girano il piano facendo scambiare i posti. Lo scambio ha ufficialmente successo quando l'asse rosso causa il fermo del sistema. I robot hanno poi la possibilità di rimuovere l'animale ricevuto e, al suo posto, posizionarne un altro da scambiare. L'arbitro azzererà l'asse rosso.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO:

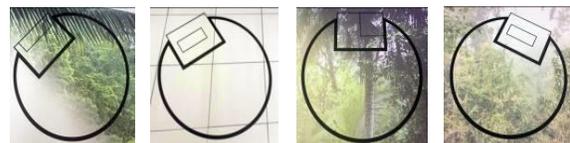
- **Visibile alla fine del match:**
 - Due animali identici sono completamente dalla stessa **parte: 20 Punti **per coppia**
 - Entrambe le squadre ottengono punti per **tutte** le coppie.
- **Inoltre:** Ogni coppia deve essere creata attraverso la rotazione del modello di missione salvaguardia animali: Y/N

*I cinque animali elencati in questa missione sono gli unici permessi allo scambio.

**Per la missione M03, "Parte" significa qualsiasi posto completamente a sud della linea simmetrica fra i campi, comprese le aree di deposito presenti nel campo.

M04 - ALIMENTAZIONE - La responsabilità, pazienza e capacità organizzativa mostrata dagli operatori sanitari degli animali è incredibile! Tutti i diversi tipi di animali hanno bisogno delle le proprie e giuste razioni di cibi rari, puri o esotici, con brevi durate di conservazione, a temperature precise, a tutte le ore del giorno e della notte. In un certo senso, questo potrebbe far sembrare che prendersi cura dei bambini neonati sia semplice.

Fornire il cibo del frigorifero all'interno dei contrassegni delle zone degli animali.



ZONE DEGLI ANIMALI DOVE POSIZIONARE IL CIBO DEL FRIGORIFERO (Le zone non includono i rettangoli)

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO:

- **Visibile alla fine del match:**
 - Un pezzo di cibo è interamente nell'area contrassegnata: 10 Punti (Ogni pezzo)
- **Inoltre:** Se più pezzi di cibo si trovano nella stessa zona, devono essere tutti abbinati: Y/N

M05 - BIOMIMICA - Per molti anni, gli animali hanno risolto molti problemi difficili e sviluppato alcune abilità sorprendenti, quindi è saggio imparare da loro quanto più possibile. Ad esempio, quando si sale una superficie liscia, priva di tratti distintivi, il Geco dimostra un'affascinante padronanza delle nanotecnologie.

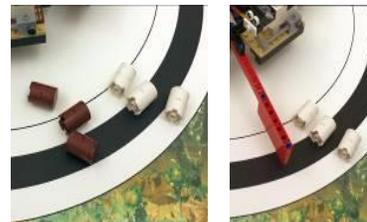
Testiamo la nostra capacità di imitare la "viscosità" del Geco posizionando il Geco bianco (meccanico) sulla parete del biomimetismo, e/o vedere se il robot può appendersi alla parete.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO:

- **Visibile alla fine del match:** La parete del biomimetismo sostiene completamente:
 - Tutto il peso del Geco bianco: 15 Punti
 - Tutto il peso del Robot: 32 Punti
- **Inoltre:** Perché un oggetto faccia punteggio, nessuna parte di esso può essere in contatto con qualsiasi cosa esclusa la parete del biomimetismo e/o il Geco verde, tranne due oggetti che possono dare punteggio se in contatto fra loro: Y/N

M06 - AUTOMAZIONE DI MUNGITURA - Per centinaia di anni, le persone hanno progettato macchine innovative per rendere più facile il lavoro. Più c'è lavoro da fare, tanto più una macchina può essere utile - anche se il lavoro è la mungitura! *Nella missione del latte, perché stiamo prestando attenzione al letame? Risposta: Il letame è un tipo di feci e, nella vita reale, gli animali abitualmente producono feci. Quando pensate agli animali come qualcosa di *interessante* o *da coccolare*, non dimenticate l'odore presente in una fattoria, la sostanza appiccicosa sul parabrezza delle auto, o quello che un cucciolo può fare sul vostro tappeto. Alcuni di noi ridono pensando al letame, alcuni esclamano "Bleah", ma per tutti coloro che si prendono cura degli animali, il letame sarà sempre una sfida seria.

Guidate la mucca verso la macchina, poi spingete la macchina fino a quando fuoriesce il latte. Se spingete troppo uscirà anche il *Letame!



REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO:

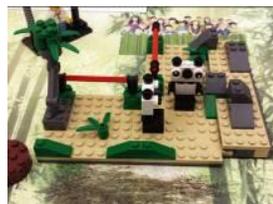
- **Visibile alla fine del match:**
 - Sono fuoriusciti il latte e il letame: 15 Punti
 - È fuoriuscito il latte, ma **non** il letame: 20 Punti
- **Inoltre:** L'unico movimento che il robot deve fare per far fuoriuscire il latte e/o il letame è muovere la leva rossa: Y/N

M07 - LIBERAZIONE PANDA - Dopo che gli animali vengono curati, studiati, e rispettati, vengono restituiti al loro habitat naturale. Questa solitamente è la cosa migliore che si possa fare per l'ambiente, per la specie dell'animale e per l'animale stesso.

Trasformare la scena del panda proveniente da una struttura di cura e osservazione, ad un ambiente selvatico.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO:

- **Visibile alla fine del match:**
 - Il dispositivo di scorrimento appare completamente aperto in senso orario: 10 Punti



POSIZIONE INIZIALE

PUNTEGGIO

M08 - RECUPERO VIDEOCAMERA - Alcune moderne fotocamere di bordo sono abbastanza piccole e luminose da poter essere posizionate direttamente su un animale. Queste telecamere ci possono dare nuove incredibili visioni della vita animale, ma qualche volta hanno bisogno di tornare al laboratorio per la manutenzione e il recupero dei dati.

Andate a prendere la videocamera e portatela alla base.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO:

- **Visibile alla fine del match:**
 - La videocamera è completamente in base: 15 Punti

M09 - FORMAZIONE E RICERCA - Una carriera in cui si lavora con gli animali può essere divertente, pericolosa, interessante e gratificante allo stesso tempo. Un allenatore spende migliaia di ore ad insegnare agli animali comportamenti divertenti e utili. Uno zoologo potrebbe ritrovare sé stesso aiutando in un momento un allenatore e in un altro momento analizzando le feci (le feci contengono informazioni sulle abitudini di un animale e sulla sua salute).

Spostate il cane con l'allenatore, zoologo, e/o campioni di letame nell'area di formazione e ricerca.



AREA DI FORMAZIONE E RICERCA

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO/OPZIONI:

- **Visibile alla fine del match:**
 - Il cane con l'allenatore sono completamente all'interno dell'area di formazione e ricerca: 12 Punti
 - Lo zoologo è completamente all'interno dell'area di formazione e ricerca: 15 Punti
 - I *campioni di letame sono completamente all'interno dell'area di formazione e ricerca: 5 Punti ciascuno
- **Inoltre:** Può essere trasportato solo un campione di letame per volta: Y/N

*Solo il letame a forma di disco conta come campione.

M10 - APICOLTURA - Quando vediamo un'ape mellifera pensiamo subito al miele e ai fiori, ma non dobbiamo dimenticare che una quantità incredibile di approvvigionamento alimentare mondiale dipende dalla popolazione delle api. Dal momento che gli apicoltori aiutano le api aiutano anche gli esseri umani...

Posizionate l'ape sull'alveare e fate fuoriuscire il miele.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO/OPZIONI:

- **Visibile alla fine del match:**
 - L'ape è sull'alveare e all'interno dell'alveare non c'è miele: 12 Punti
 - **O**
 - L'ape è sull'alveare e il miele è completamente in base: 15 Punti



M11 - PROTESI - La tecnologia e l'impegno mirato necessario per fornire una protesi non vale solo per gli esseri umani.

Inserite la protesi al posto delle zampe dell'animale (il nostro piccolo amico) e mettete l'animale al suo posto nella fattoria.

REQUISITI PUNTEGGIO ESATTO/OPZIONI:

- **Visibile alla fine del match:**
 - La protesi è montata sull'animale E non è tenuta dall'arbitro: 9 Punti
 - **O**
 - La protesi è montata sull'animale E l'animale è completamente all'interno del contrassegno della fattoria: 15 Punti



MONTATA CONTRASSEGNO FATTORIA

M12 - FOCA IN BASE

- **Visibile alla fine del match:**
 - La foca è completamente in base e non è rotta: 1 Punto

M13 - LATTE IN BASE

- **Visibile alla fine del match:**
 - Tutti e tre i latte sono completamente in base: 1 Punto

M14 - LATTE SULLA RAMPA

- **Visibile alla fine del match:**
 - Opzione 1: 2 Punti
 - Tutti e tre i latte sono completamente sostenuti dalla rampa
 - Opzione 2: 3 Punti
 - Tutti e tre i latte sono completamente sostenuti dalla rampa,
 - E sono le uniche cose sostenute dalla rampa,
 - E sono le uniche cose che toccano la rampa
 - Opzione 3: 4 Punti
 - Tutti e tre i latte sono completamente sostenuti dalla rampa,
 - E sono le uniche cose sostenute dalla rampa,
 - E sono le uniche cose che toccano la rampa
 - E sono tutti in piedi

M15 - TUTTI I CAMPIONI

- **Visibile alla fine del match:**
 - Tutti e venti i campioni di letame si trovano completamente nell'area di formazione e ricerca: 5 Punti aggiunti alla missione M09

PENALITÀ - Prima dell'inizio della partita, l'arbitro rimuove cinque campioni di letame dalla base e se li tiene, lasciandone cinque ancora lì. Se interrompete il robot, l'arbitro ripone uno dei campioni prelevati nel triangolo bianco, a sud-est, come penalità di interruzione permanente/intoccabile. È possibile ottenere fino a cinque penalità di questo tipo, dal valore di meno 6 punti ciascuna.

Sintesi progettazione robot

Una "sintesi" viene spesso usata dagli ingegneri per delineare brevemente gli elementi chiave di un prodotto o di un progetto. Lo scopo della sintesi della progettazione del robot (RDES - Robot Design Executive Summary) è quello di dare alla giuria tecnica del robot design una rapida panoramica del robot della vostra squadra e tutto ciò che esso può fare.

Alcune regioni richiedono a tutte le squadre di preparare una sintesi della progettazione del robot, mentre altre non lo fanno. In entrambi i casi, il RDES è un ottimo strumento per aiutare la vostra squadra ad organizzare i pensieri sul robot e il processo di progettazione usato. Verificate con il vostro organizzatore del torneo e controllate se è richiesto che la vostra squadra presenti un RDES nella sessione di giudizio del Robot Design.

A differenza del poster dei Core Values, le squadre in questo caso non devono creare un poster o del materiale scritto per il RDES. Tuttavia, se la squadra ha piacere di condividere le immagini del processo di progettazione, registrazioni di strategie, o esempi di programmazione (sia stampati o su un computer portatile), la presentazione RDES è un buon modo per farlo.

La vostra squadra ha preparato una breve presentazione (non più di quattro (4) minuti) che coprono gli elementi qui di seguito:

1. **Fatti del robot:** Condividete un po' di informazioni sul vostro robot, come ad esempio il numero e il tipo di sensori, i dettagli delle trasmissioni meccaniche, numero di parti e il numero di accessori. Ai giudici, inoltre, piace anche sapere che linguaggio di programmazione ha usato la vostra squadra, il numero di programmi e la missione della gara di robotica in cui la vostra squadra ha riscosso maggior successo.
2. **Dettagli Design:**
 - a. **Divertimento:** Descrivete la parte più divertente o interessante del robot design, così come le parti più impegnative. Se la vostra squadra ha una storia divertente riguardante il robot non esitate a condividerla.
 - b. **Strategia:** Spiegate la strategia ed il ragionamento messo in atto dalla vostra squadra per la scelta e la realizzazione delle missioni. Parlate un po' del successo ottenuto dal robot nel completare le missioni che sono state scelte.
 - c. **Processo Design:** Descrivete come la vostra squadra ha progettato il robot e quale processo ha usato per consentire di apportare miglioramenti al design nel corso del tempo. Condividete brevemente come i diversi membri della squadra hanno contribuito alla progettazione.
 - d. **Progettazione meccanica:** Spiegate la struttura base del robot. Spiegate ai giudici come si muove il robot (trasmissioni meccaniche), quali accessori e meccanismi utilizza per operare o completare le missioni, e come la vostra squadra fa in modo che sia facile aggiungere/rimuovere gli accessori.

- e. **Programmazione:** Descrivere come la vostra squadra ha programmato il robot per garantire risultati coerenti. Spiegate come la squadra ha organizzato e documentato i programmi. Indicate se i programmi utilizzano sensori per il riconoscimento della posizione del robot sul campo.
 - f. **Innovazione:** Descrivete qualsiasi caratteristica del design del robot che la vostra squadra ritiene speciali o intelligenti.
3. **Giro di prova:** Fate una breve dimostrazione di come il robot completa la missione(i) scelta dalla vostra squadra. Siete pregati di non fare un intero round. I giudici hanno bisogno di tempo per fare domande dopo il RDES.

Per saperne di più

- Controllate spesso gli [aggiornamenti](#) della gara di robotica. Qui il personale *FIRST*® LEGO® League chiarirà le domande più comuni. Gli aggiornamenti sostituiscono qualsiasi cosa in questo documento di sfida e saranno in vigore ai tornei.
- La vostra squadra sarà valutata nelle sale giuria, dove verrà utilizzata una rubrica standard. Rivedere le informazioni della [rubrica e della giuria](#) del robot design.
- La vostra squadra competerà in almeno tre partite. Ulteriori informazioni sulle partite del robot, su come affrontare la gara di robotica con la vostra squadra, e suggerimenti da allenatori esperti si trovano all'interno del manuale dell'allenatore: [http://fll-italia.it/static/document/2016 ANIMAL ALLIES MANUALE ALLENATORE TRADOTTO73940372_8.pdf](http://fll-italia.it/static/document/2016_ANIMAL_ALLIES_MANUALE_ALLENATORE_TRADOTTO73940372_8.pdf)
- Se siete dei principianti, controllate la pagina di *FIRST* LEGO League per i video, suggerimenti e altri link utili per principianti: <http://fll-italia.it/faq/#altridubbi>