

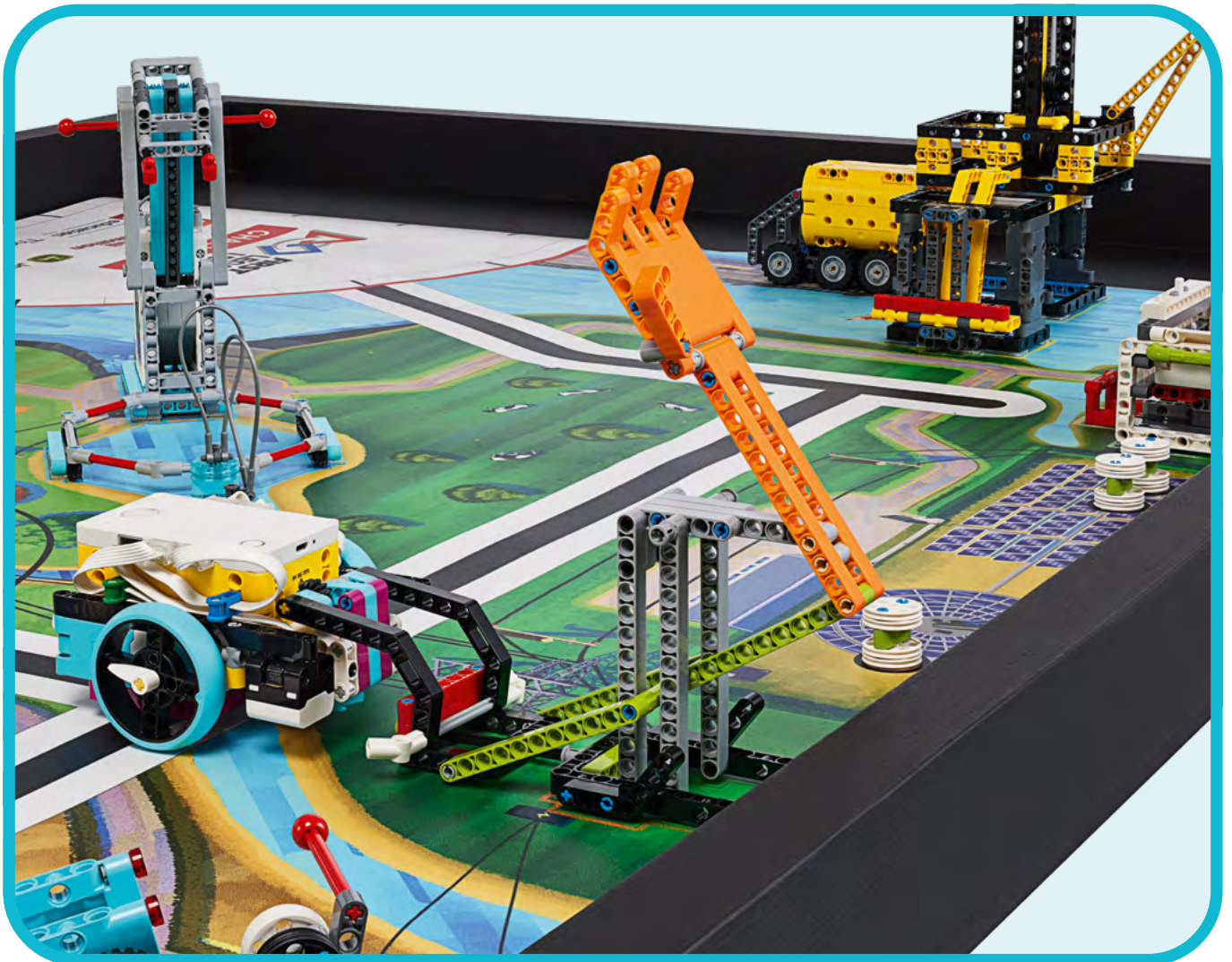
**FIRST  
LEGO  
LEAGUE**

**CHALLENGE**

# TEAM MEETING GUIDE



PRESENTED BY:



# Any questions?

Every first Wednesday of the month, we offer a remote open Q&A session for teams and coaches. We help clarify any unclear or open questions and topics you might have..



## Stay tuned

To sign up for the newsletter, simply scan the QR code on the left. Once a month we report on everything new concerning the *FIRST*LEGO League.

# Further challenges...

We recommend checking our website regularly as there are many more opportunities for further activities in *FIRST*LEGO League beyond the regional tournaments.

For one, you get the chance to win amazing prizes by joining the **Off-Season Challenge**. Furthermore, the winning teams of the DACH final get to move on to International Tournaments!



Dear teams,

We are the non-profit association HANDS on TECHNOLOGY e. V. Since our foundation in 2002, we have successfully supported STEM education and have organized research and robotics tournaments. We conduct FIRST LEGO League in Germany, Austria and Switzerland.

We are really happy that you will join us this season! On behalf of our whole team and the board, we would like to wish lots of fun, memorable moments and a lot of success while planning,

building, tinkering and testing as well as at your tournament!

Your team at  HANDS on TECHNOLOGY

For more information, go to [www.hands-on-technology.org](http://www.hands-on-technology.org)



In cooperation with


### FIRST® LEGO® League Global Sponsors

---

The LEGO Foundation



### Challenge Division Sponsors

---



# Introduzione alla **FIRST® LEGO® League Challenge**

La **FIRST® LEGO® League** è una manifestazione amichevole, in cui squadre composte da 10 ragazzi si impegnano a fare ricerca, risolvere delle problematiche, programmare e costruire un robot **LEGO®** che completi le missioni della Robot Game. Le squadre si cimenteranno nell'identificazione e risoluzione di un problema reale attraverso l'Innovation Project.

La **FIRST LEGO League Challenge**

è una delle tre sezioni (divise per età) del programma **FIRST LEGO League**. Lo scopo è quello di ispirare i giovani, farli sperimentare, far crescere la loro sicurezza in sé stessi, spirito critico e abilità di programmazione attraverso l'apprendimento STEM. **FIRST LEGO League** nasce dalla collaborazione tra **FIRST®** e **LEGO® Education**.

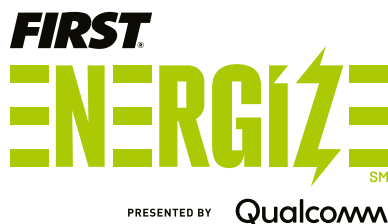


## **FIRST® ENERGIZE<sup>SM</sup>** presentato da **Qualcomm** e **SUPERPOWERED<sup>SM</sup>**

Benvenuti alla stagione **FIRST® ENERGIZE<sup>SM</sup>** presentata da **Qualcomm**. La sfida **FIRST LEGO League** di quest'anno è chiamata **SUPERPOWERED<sup>SM</sup>**.

I ragazzi impareranno come l'energia viene generata, accumulata, distribuita e consumata. Dato il crescente aumento della domanda di energia, i ragazzi dovranno focalizzare la loro attenzione sulla generazione e sul consumo. Abbiamo il potere di fare un passo in avanti e inventare

il futuro dell'energia. Ed inizia qui, con voi.



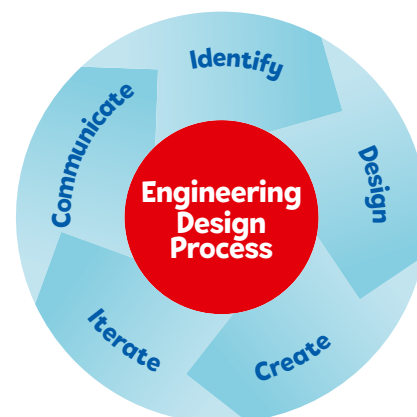
## **Obiettivi del Programma**

La squadra dovrà:

- Utilizzare e applicare i Core Values di **FIRST** e il processo di progettazione ingegneristica per sviluppare delle soluzioni per il robot e per l'Innovation Project.
- Identificare e fare ricerca su un problema relativo al tema di questa stagione, e poi progettare e creare la soluzione dell'Innovation Project.
- Identificare una strategia con cui

affrontare le missioni e progettare, creare e programmare un robot che le completi.

- Provare e migliorare il proprio Robot Design e Innovation Project.
- Saper descrivere il proprio Robot Design e Innovation Project e utilizzare il proprio robot nella Robot Game.



# Programma

## Come utilizzare questa guida

Le sessioni rappresentano un'esperienza guidata attraverso la *FIRST*® LEGO® League Challenge. Le sessioni sono progettate per essere flessibili, così da poter essere adattate a squadre con diversi livelli di esperienza nell'utilizzo del materiale. Il vostro ruolo è quello di guidare la squadra durante le sessioni e fare in modo che gli obiettivi vengano raggiunti. I consigli all'interno di questa guida sono solo dei suggerimenti. Ricordatevi di fare ciò che è meglio per la vostra esperienza.

## I Core Values di *FIRST*®

I Core Values di *FIRST*® sono i fondamenti di questo programma. Il *Gracious Professionalism*® è un modo di svolgere delle attività che incoraggia un lavoro di alta qualità, enfatizza i valori delle altre persone, e rispetta sia gli individui che la comunità. I Core Values e il *Gracious Professionalism* verranno valutati all'evento durante i match della Robot Game e durante la Sessione di giuria. La squadra mostrerà il concetto di *Coopertition*® dimostrando che imparare è più importante di vincere, e che si può aiutare gli altri anche durante una competizione.



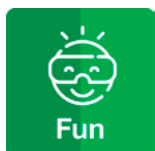
Siamo più forti quando lavoriamo insieme.



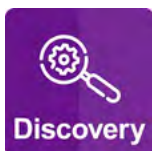
Ci rispettiamo e accettiamo le nostre differenze.



Applichiamo ciò che impariamo per migliorare il mondo.



Ci divertiamo e festeggiamo!



Scopriamo nuove abilità e idee.



Usiamo la creatività e la persistenza per risolvere i problemi.

# Cosa ci serve?

## LEGO® Education SPIKE™ Prime Set



Set base



Set di espansione

**Note:** Sono permessi altri set LEGO® Education, come ad esempio MINDSTORMS® e Robot Inventor.

## Dispositivi elettronici

Ogni squadra avrà bisogno di due dispositivi compatibili come laptop, tablet o computer. Prima di iniziare la Sessione 1, è necessario scaricare il software appropriato (LEGO® Education SPIKE™ Prime o altri software compatibili) sul dispositivo.



Istruzioni di  
Costruzione  
dei Modelli  
delle  
Missioni



## Set SUPERPOWERED™ Challenge

Il set di questa sfida è fornito in una scatola contenente i modelli di missione, il tappeto e altro materiale.

La squadra dovrà costruire attentamente i modelli seguendo le istruzioni di montaggio. Tra il materiale troverete i 3M™ Dual Lock™ Reclosable Fasteners, le targhette dei coach, e i tiles della stagione per ogni membro della squadra.

## Tappeto e Tavolo

Preparate una tavolo su cui pogerete il tappeto, nella vostra aula o in un luogo di ritrovo. Se non potete costruire l'intero tavolo, costruire almeno le quattro pareti che contornano il tappeto può rivelarsi utile. È anche possibile utilizzare il tappeto sul pavimento.



# Struttura delle Sessioni

Ogni sessione comincia con un'attività di Introduzione e finisce con una di Condivisione. I dettagli di queste attività sono riportate nelle pagine seguenti, quelle relative alle sessioni, insieme a note e consigli.

	Introduzione (10-15 minuti)	Obiettivi (100-120 minuti)		Condividere (10-15 minuti)
<b>Sessione 1</b> White Energy Journey	Introduzione alla Sfida	Lezioni sul Robot	White Energy Journey	Condividere
<b>Sessione 2</b> Blue Energy Journey	Obiettivi e Processi	Training Camp 1: Driving Around	Blue Energy Journey	Condividere
<b>Sessione 3</b> Yellow Energy Journey	Team Design	Training Camp 2: Playing with Objects	Yellow Energy Journey	Condividere
<b>Sessione 4</b> Orange Energy Journey	Esempi di Scoperta	Training Camp 3: Reacting to Lines	Orange Energy Journey	Condividere
<b>Sessione 5</b> Idee	Esempi di Lavoro di Squadra	Missione Guidata	Identificazione del Progetto	Condividere
<b>Sessione 6</b> Identificare Soluzioni	Costruzione Innovation Project	Pseudocodice e Strategia Missioni	Pianificare Soluzione Innovation Project	Condividere
<b>Sessione 7</b> Creare Soluzioni	Esempi di <i>Gracious Professionalism</i> <sup>®</sup>	Risoluzione Missioni	Sviluppo Soluzione del Progetto	Condividere
<b>Sessione 8</b> Creare	Esempi di <i>Coopertition</i> <sup>®</sup>	Risoluzione Missioni	Valutazione e Test Soluzione Progetto	Condividere
<b>Sessione 9</b> Pianificare la Soluzione	Esempi di Innovazione	Prova e Miglioramento Robot	Prova e Miglioramento Soluzione Progetto	Condividere
<b>Sessione 10</b> Prova delle Soluzioni	Esempi di Impatto	Prova e Miglioramento Robot	Pianificare Presentazione Progetto	Condividere
<b>Sessione 11</b> Pianificare Presentazione	Esempi di Inclusione	Spiegazione Robot Design	Pratica Presentazione Progetto	Condividere
<b>Sessione 12</b> Spiegazione delle Soluzioni	Esempi di Divertimento	Pratica match della Robot Game	Pratica Intera Presentazione	Condividere

# Consigli di Gestione

## Per i COACH

- Stabilite una tabella di marcia. Quanto spesso vi incontrerete? Per quanto tempo? Quanti incontri avrete a disposizione prima dell'evento?
- Stabilite delle linee guida, delle procedure e dei comportamenti da seguire durante i vostri incontri.
- Tenete presente che il team dovrebbe svolgere la maggior parte del lavoro autonomamente. Il vostro ruolo sarà quello di facilitare il percorso della squadra e aiutarla a superare gli ostacoli più grandi.
- Guidate la vostra squadra durante lo svolgimento (autonomo) dei compiti che vengono presentati in ogni sessione.
- Usate le domande guida presenti in ogni sessione per focalizzare l'attenzione sugli aspetti fondamentali.
- In alcune sessioni ci sono dei riferimenti alle professioni lavorative presentate alla fine dell'*Engineering Notebook*.
- Incoraggiate i membri della squadra a lavorare insieme, a fare attenzione a ciò che ciascuno dice, a fare a turno, e a condividere le proprie idee.

## GESTIONE DEL MATERIALE

- Mettete tutti gli elementi LEGO extra in un contenitore. Se ai ragazzi mancherà un pezzo, potranno cercarlo nel contenitore.
- Prima della fine della lezione controlla il loro set LEGO.
- Il coperchio del set LEGO può essere utilizzato come un vassoio per evitare che i pezzi vengano sparsi.
- Usa buste di plastica o contenitori per conservare tutte le costruzioni o i modelli non completati.
- Designate una zona in cui conservare i modelli completati e il tappeto.
- Il ruolo del Gestore del Materiale è quello di mettere in ordine i materiali e assicurarsi che non vengano persi.

## ENGINEERING NOTEBOOK

- Leggete attentamente l'*Engineering Notebook*. La squadra condividerà i notebooks e vi lavorerà in modo collaborativo.
- Il notebook contiene tutte le informazioni necessarie alla squadra per completare le sessioni.
- Le indicazioni che troverete in questo *Team Meeting Guide* vi aiuteranno a supportare la squadra durante le sessioni.
- Come coach, aiutate i ragazzi ad esaltare il proprio ruolo in ogni sessione.
- I ruoli sono delineati nell'*Engineering Notebook*. Assegnare dei ruoli è importante per svolgere le attività in modo efficiente e coinvolgere ogni membro della squadra.





# Checkpoint delle Sessioni

Prima di cominciare le sessioni, leggete: *Engineering Notebook*, *Robot Game Rulebook*, e questo *Team Meeting Guide*. Questi fascicoli ti guideranno

attraverso questa esperienza con delle informazioni utili. Utilizza questa sezione per aiutarti ad intraprendere questo viaggio.



1

2

3

- Esplorate i Core Values di *FIRST*<sup>®</sup>: saranno le basi fondamentali per il vostro team.
- Guardate i video della nuova stagione *FIRST*<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League sul relativo canale YouTube.
- Aprite il set robot LEGO e ordinate gli elementi dentro ai vassoi.
- Fate in modo che la squadra legga le rubriche della sessione di giuria per scoprire quali sono i criteri di valutazione delle soluzioni del robot e dell'Innovation Project.
- Assicuratevi che il controller sia carico e aggiornato.
- Assicuratevi di avere almeno due dispositivi con accesso ad internet e l'app LEGO<sup>®</sup> Education (relativa al set LEGO a disposizione) installata.
- Scansionate il codice QR per ulteriori risorse e link di supporto.

## Consigli per le Sessioni 1-4



### CORE VALUES

La squadra dovrà stabilire degli obiettivi da raggiungere. Lo stesso vale per ciascun membro del team: dovrà porsi degli obiettivi individuali.



### ROBOT DESIGN

Se la squadra è nuova all'utilizzo di un set robot LEGO Education, lasciate loro del tempo affinché prendano confidenza con il materiale. Fate in modo che il team completi le attività Getting Started.



### INNOVATION PROJECT

Le Sessioni 1-4 forniscono quattro diversi Spunti di Progetto, ovvero degli esempi di problemi e soluzioni per l'Innovation Project.



### ROBOT GAME

Trovate un luogo in cui posizionare il tappeto e i modelli di missione alla fine di ogni sessione.

# Sessione 1

## Risultati



Video della Stagione

- 1 Fate vedere alla squadra il video di questa stagione *FIRST® LEGO® League* sul relativo canale YouTube. Fate leggere le pagine 3-9 del loro *Engineering Notebooks*.
- 2 Suggeriamo l'utilizzo di due dispositivi: uno per programmare il robot e l'altro per lavorare al progetto. Ulteriori dispositivi possono essere utili per la costruzione dei modelli di missione.
- 3 Le attività nelle lezioni sono pensate per l'utilizzo dell'app LEGO Education SPIKE™ Prime.
- 4 Assicuratevi che controller e dispositivo vengano messi in carica alla fine di ogni sessione.
- 5 Collegamento Robot Game: la squadra dovrà riflettere su come può utilizzare un sensore per far fermare il robot in una determinata posizione in modo da interagire con un modello di missione.

La squadra dovrà:

- Imparare come connettere sensori e motori al robot.

- Spiegare il collegamento tra i modelli di missione e l'idea presentata nello Spunto di Progetto White Energy Journey.

La stima dei tempi necessari è riportata per tutte le parti di ogni sessione.

## Sessione 1

### 1 → Introduzione (10-15 minuti)

- Guardate i video della stagione e leggete le pagine 3-9 che spiegano il funzionamento di *FIRST® LEGO® League Challenge* e la sfida *SUPERPOWERED™*.

### 2 → Obiettivi (50-60 minuti)

- Aprite l'app SPIKE™ Prime. Trovate la seguente lezione.

### 3 Getting Started Attività: 1-6

- 4 Identificate le missioni che possono essere risolte utilizzando le capacità di programmazione che si imparano in questa lezione.
- 5 Controllate il *Robot Game Rulebook* per maggiori dettagli sulle missioni.
- Provatelo! Scoprite se potete utilizzare le capacità che avete imparato per completare una missione.

### → Domande di Riflessione

- Come "fermare un motore" può aiutarvi a risolvere una missione con il robot?
- Che cosa sapete dell'energia? Quali sono le risorse che possono aiutarvi a capirne di più?



Quali sono le quattro parti della *FIRST LEGO League Challenge*?

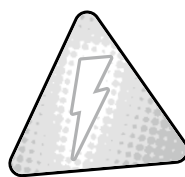
Ogni sessione ha una richiesta introduttiva e uno spazio per scrivere la risposta del team.

I nostri Appunti:

In ogni sessione dell'*Engineering Notebook* vi sono degli spazi bianchi per poter prendere nota delle idee del team e per disegnare degli schemi.

Alcune sessioni hanno dei suggerimenti che possono aiutare il team.

# White Energy Journey



## Consigli per i Coach

Ogni sessione in questa guida dura due ore. Se necessario, dividi ogni sessione in due sessioni separate da 60 minuti (60 minuti

per ogni pagina). Le Sessioni 1-4 potrebbero richiedere del tempo in più per completare la costruzione dei modelli di missione.

Andate a pagina 23 del *Robot Game Rulebook* per un riassunto dei modelli di missione e i rispettivi sacchetti numerati.

## White Energy Journey



### Spunto di Progetto

Le risorse rinnovabili sono risorse che derivano da fonti naturali che non si esauriranno mai. Fantastiche nuove tecnologie vengono sviluppate per catturare e accumulare l'energia che deriva dalle risorse rinnovabili.

### Pensateci e fate una Ricerca:

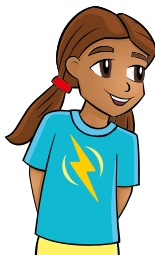
- Le risorse rinnovabili sono considerate affidabili?
- Come possiamo accumulare energia quando il vento non soffia e il sole non splende?
- Come facciamo a rendere diffuse le tecnologie legate alle risorse rinnovabili?
- Qual è l'impatto dell'utilizzo di queste tecnologie rinnovabili?

Le nostre Idee:

Lo Spunto di Progetto contiene delle idee per l'Innovation Project e spiega come le missioni rappresentano il tema di questa stagione.

Il team può usare queste domande di riflessione durante la parte Condividere. Qui il team potrà fare un riassunto e riflettere su ciò che ha imparato.

Alcune sessioni faranno cenno alle carriere lavorative legate al tema dell'energia. Questi lavori sono descritti nelle pagine Professioni Lavorative.



Cosa fa un ingegnere dell'energia eolica?

### → Obiettivi (50-60 minuti)

- Leggete lo Spunto di Progetto.
- 6** Costruite i modelli del White Energy Journey nei Sacchetti 4, 7, e 8 e seguendo i istruzioni di costruzione Books 4, 7 e 8.
- 7**  Date un'occhiata al white energy journey a pagina 9.
- Ricontrollate le regole delle missioni relative ai modelli che avete costruito.
- 8**  Discutete su quale sia il collegamento tra i modelli di missione e lo Spunto di Progetto.
- 9**  Prendete nota delle vostre idee.

### → Condividere (10-15 minuti)

- 10**  Radunatevi attorno al tappeto.
- Posizionate ogni modello di missione nel luogo prestabilito. Fate riferimento alla sezione Field Setup del *Robot Game Rulebook*.
- Mostrate le abilità che avete acquisito nel far muovere il robot.
- Mostrate come funzionano i modelli di missione e spiegate come sono collegati allo Spunto di Progetto.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Quali idee per l'Innovation Project vi fanno venire in mente i modelli di missione?
- Quali sono i pro e i contro delle diverse parti del white energy journey?



- 6** Fornite al team le istruzioni digitali dei Books 4, 7, e 8.
- 7** La squadra avrà bisogno dei Sacchetti 4, 7, e 8 del set Challenge. I pezzi più grandi potrebbero essere in uno dei sacchetti LEGO® non numerati.
- 8** Gli Spunti di Progetto sono progettati per dare alla squadra delle idee sulle problematiche legate agli energy journeys.
- 9** Incoraggiate la squadra ad esplorare il tappeto e i modelli di missione per trarre ispirazione da essi. Il team dovrebbe prendere nota di tutte le possibili idee che trovano per realizzare l'Innovation Project.
- 10** Posizionate i modelli costruiti sul tappeto utilizzando i Dual Lock seguendo il setup descritto nel *Robot Game Rulebook*.

# Sessione 2

## Risultati

- 1 Nell'*Engineering Notebook* si possono trovare dei suggerimenti per la definizione degli obiettivi della squadra.
- 2 Ricordate alla squadra di salvare i programmi.
- 3 Dopo che un programma viene scaricato sul dispositivo, non può più essere modificato e recuperato attraverso il software.
- 4 Fate in modo che il team faccia pratica delle nuove abilità acquisite facendo muovere il robot verso un modello di missione e facendolo poi tornare alla home.
- 5 Collegamenti con la Robot Game: la squadra dovrà programmare il robot per portare un oggetto (spingendolo) verso una certa zona del tappeto.

La squadra dovrà:

- Costruire un robot e lo programmerà per farlo muovere avanti e indietro, e per farlo

curvare.

- Spiegare i legami tra i modelli di missione e lo Spunto di Progetto del Blue Energy Journey.

## Sessione 2

I Miei Obiettivi Personali:

I nostri Appunti:

### 1 → Introduzione (10-15 minuti)

- Pensate a degli obiettivi che volete raggiungere. Questi possono crescere o cambiare durante il vostro viaggio.
- In questa sessione, utilizzate l'engineering design process e provatelo seguendo i ruoli della squadra elencati a pagina 8.

### → Obiettivi (50-60 minuti)

- 2  Aprite l'app SPIKE™ Prime. Trovate la seguente lezione.



**Competition Ready  
Unità: Training  
Camp 1: Driving  
Around**

- 3  Identificate quali sono le abilità di programmazione e costruzione che potete applicare nella Robot Game.
- 4  Provatelo! Cercate di capire se potete utilizzare le abilità che avete imparato per far arrivare il robot a dei **5** li di missione.

### → Domande di Riflessione

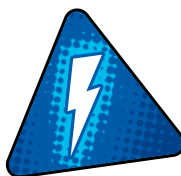
- Come potete indirizzare un modello verso una missione?
- Come avete utilizzato l'engineering design process e i ruoli della squadra in questa sessione?



Utilizzate i seguenti suggerimenti come ispirazione!

- Utilizzeremo i Core Values per . . .
- Vorremmo sperimentare . . .
- Vorremmo che il nostro robot . . .
- Vorremmo che il nostro Innovation Project sia . . .

# Blue Energy Journey



## Consigli per i Coach

Alcuni membri del team potrebbero eccellere nella costruzione, perciò fate in modo che aiutino chi è in difficoltà. Se si crea della

confusione nella discussione delle idee, facendo riferimento ai ruoli da assumere, assegna ad un membro il ruolo di comunicatore.

## Blue Energy Journey



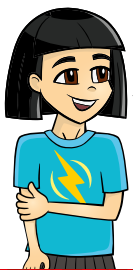
### Spunto di Progetto

Le centrali idroelettriche possono generare energia utilizzando il movimento dell'acqua. L'acqua che passa attraverso le turbine può essere rimandata al bacino idrico in modo da poterla utilizzare nuovamente. Questo è un buon modo di utilizzare il surplus di energia che i consumatori non utilizzano.

### Pensateci e fate una Ricerca:

- Nella vostra comunità, come può essere utilizzato il surplus di energia che deriva dalle risorse rinnovabili?
- Come viene utilizzata l'energia nelle industrie e nelle case?
- Come viene utilizzata l'acqua degli oceani per catturare energia?
- Dove vivete, l'acqua può essere utilizzata per catturare l'energia?

Le nostre Idee:



10

Di quali competenze avete bisogno per diventare uno specialista idroelettrico?

### → Obiettivi

(50-60 minuti)

- Esplorate lo Spunto di Progetto.
- 6  Costruite i modelli del blue energy journey nei Sacchetti 11-13 utilizzando i istruzioni di costruzione Books 11-13.
- 7  Revisionate il blue energy journey a pagina 9.
- Leggete gli obiettivi delle missioni che corrispondono ai modelli costruiti.
- 8  Discutete su quale sia il collegamento tra i modelli di missione e lo Spunto di Progetto.
- 9  Prendete nota delle vostre idee.

### → Condividere

(10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Posizionate ogni modello di missione nel luogo prestabilito. Fate riferimento alla sezione Field Setup del *Robot Game Rulebook*.
- Mostrate le abilità che avete acquisito nel far muovere il robot.
- Mostrate come funzionano i modelli e spiegate come sono collegati allo Spunto di Progetto.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Quali sono le conseguenze, negative e positive, di ogni segmento del blue energy journey?
- Quali risorse rinnovabili sono presenti nella vostra comunità?



- 6 Fornite al team le istruzioni digitali dei Books 11-13.
- 7 La squadra avrà bisogno dei Sacchetti 11-13 del set Challenge. I pezzi più grandi potrebbero essere in uno dei sacchetti LEGO® non numerati.
- 8 Chiedete al team di pensare a come utilizzare una parte di questo energy journey come soluzione Spunto di Progetto.
- 9 Incoraggiate la discussione delle domande dello Spunto di Progetto.
- 10 Andate a vedere le pagine delle Professioni Lavorative nell'*Engineering Notebook* che approfondiscono le carriere lavorative accennate nelle sessioni.

# Sessione 3

## Risultati

La squadra dovrà:

- Programmare il robot per evitare gli ostacoli e per far muovere un braccio.
- Saper spiegare i legami tra i modelli di missione e le idee elencate nello Spunto di Progetto del Yellow Energy Journey.

**1** Questa attività introduttiva è un magnifico modo per il team di personalizzare il modello di missione dedicato all'accumulo dell'energia.

**2** Pianificazione e gestione della progettazione sono importanti per raggiungere degli obiettivi ed essere pronti per il torneo.

**3** La squadra deve controllare che i cavi del robot siano collegati alle porte indicate nei programmi.

**4** Per completare le missioni il team può costruire degli accessori LEGO® che possono essere collegati al robot.

**5** Collegamenti con la Robot Game: il team deve pensare a come utilizzare gli accessori costruiti nelle lezioni sul robot per completare le missioni.

### **1** → **Introduzione** (10-15 minuti)

- 2**
- Individuate i pezzi decorativi nel Sacchetto 15 per l'energy storage display wall (nel Sacchetto 4), che utilizzerete più tardi in questa sessione insieme al modello di accumulo dell'energia.
  - Create un vostro personale disegno con i pezzi decorativi da mettere sul display wall.
  - Costruite ciò che avete disegnato sul pannello utilizzando i pezzi decorativi.
  - Assicuratevi che ogni membro dia il proprio contributo!

### **3** → **Obiettivi** (50-60 minuti)

- Aprite l'app SPIKE™ Prime. Trovate la seguente lezione.



**Competition Ready  
Unit: Training  
Camp 2: Playing  
with Objects**

- 4**
- Identificate le abilità apprese che vi aiuteranno a risolvere le missioni.
  - Provate! Cercate di capire se riuscite a programmare il robot per completare le missioni.
- 5**

### → **Domande di Riflessione**

- Come potete programmare il vostro robot affinché vada a raccogliere la rechargeable battery?
- Quali sono gli oggetti che il robot deve evitare?

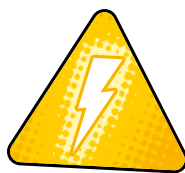


## Sessione 3

Il nostro Progetto:

I nostri Appunti:

# Yellow Energy Journey



## Consigli per i Coach

Man mano che il team completa le missioni, chiedete loro di prendere nota dei modi in cui hanno applicato i Core Values. Che aspetto ha ciascun Core

Value? Che sensazione si prova quando si applica un Core Value in modo appropriato? In che modo comunicano le persone tra di loro quando si trovano in disaccordo?

## Yellow Energy Journey



### Spunto di Progetto

Fornire energia quando e dove necessario, ad un prezzo conveniente, è una grande sfida. Siamo diventati dipendenti delle risorse non rinnovabili poiché sono comode e spesso costano meno.

### Pensateci e fate una Ricerca:

- Quanto è diffuso l'utilizzo delle risorse non rinnovabili?
- Perché è difficile smettere di utilizzare le risorse non rinnovabili?
- Quali sono le soluzioni che utilizzano una combinazione di risorse rinnovabili e non rinnovabili?
- Quali sono gli impatti dell'utilizzo delle risorse non rinnovabili?
- Quali tecnologie che catturano il carbonio si stanno sviluppando?

Le nostre Idee:

### → Obiettivi

(50-60 minuti)

- Leggete lo Spunto di Progetto.
- 6**  Costruite i modelli del yellow energy journey nei Sacchetti 2, 3, e 6 utilizzando le istruzioni di costruzione nei Books 2, 3, e 6.
- 7**  Revisionate il yellow energy journey a pagina 9.
- 8**  Identificate le missioni che riguardano questi modelli.
- 9**  Discutete su quale sia il collegamento tra i modelli di missione e lo Spunto di Progetto.
- 10**  Prendete nota delle vostre idee.

### → Condividere

(10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Posizionate ogni modello di missione nel luogo prestabilito.
- Spiegate il funzionamento dei modelli e condividete le abilità che avete imparato con il robot.
- Spiegate le funzioni dei modelli e come essi sono collegati allo Spunto di Progetto.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Quali sono gli impatti, positivi e negativi, delle diverse parti del yellow energy journey?
- Quali esempi di risorse non rinnovabili sono presenti nella vostra comunità?

- 6** Fornite al team le istruzioni digitali dei Books 2, 3, e 6.
- 7** La squadra avrà bisogno dei Sacchetti 2, 3, e 6 del set Challenge.
- 8** Considerate di invitare un esperto o qualcuno che lavora in questo campo per discutere dello Spunto di Progetto.
- 9** Il team troverà ispirazione per il proprio Innovation Project da quattro diversi Spunti di Progetto. Fate in modo che prendano nota delle proprie idee.
- 10** Il team può pensare a dei modi per migliorare delle soluzioni già esistenti. Le loro idee non devono necessariamente essere completamente nuove.

Qual è il ruolo di un tecnico di sottostazione nella distribuzione dell'energia?



# Sessione 4

## Risultati

La squadra dovrà:


- Programmare il robot affinché segua una linea utilizzando il sensore di colore.
- Saper spiegare i legami tra i modelli di missione e le idee elencate nello Spunto di Progetto dell'Orange Energy Journey.

- 1 Mettete in carica il controller e aprite periodicamente l'app per controllare se vi sono degli aggiornamenti software o firmware.
- 2 Il team dovrà selezionare sul tappeto delle linee che possano condurre il robot alle diverse missioni.
- 3 La squadra dovrà verificare che le azioni del robot seguano il codice che hanno creato. Questo li aiuterà a risolvere eventuali errori.
- 4 Ricorda al team di far partire il robot sempre dalla stessa posizione, o da una simile, nella Launch Area.
- 5 Collegamenti con la Robot Game: il team dovrà provare diverse volte il programma che permette al robot di seguire una linea sul tappeto.

### → Introduzione (10-15 minuti)

- Pensate a come avete finora utilizzato il Core Value **scoperta** in questa esperienza.
- Prendete nota di come la vostra squadra ha appreso nuove idee e abilità.

### → Obiettivi (50-60 minuti)

- 1  Aprite l'app SPIKE™ Prime. Trovate la seguente lezione.
- 
- Competition Ready**  
Unità: Training  
Camp 3: Reacting to Lines
- 2
  - 3
  - 4  Prendete nota di quali sono le abilità di programmazione e costruzione che potete applicare nella Robot Game.
  - 5  Provatelo! Cercate di capire se riuscite a utilizzare ciò che avete imparato per completare un'altra missione.

### → Domande di Riflessione

- In che modo i test e il debug del vostro programma hanno contribuito a rendere il vostro robot più accurato?
- Il vostro robot è in grado di seguire la linea che va dalla launch area all'energy storage model?



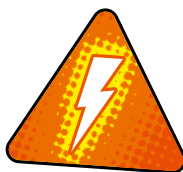
## Sessione 4

**Scoperta:** Scopriamo nuove abilità e idee.

I nostri Appunti:



# Orange Energy Journey



## Consigli per i Coach

Chiedete alla squadra di scegliere alcuni modelli di missione e fare delle ricerche su ciò che rappresentano. Fornite loro le

risorse necessarie a comprendere e risolvere degli esempi reali delle problematiche rappresentate dai modelli di missione.

## Orange Energy Journey



### Spunto di Progetto 10

L'energia può derivare da diverse risorse, e può venir utilizzata per generare elettricità. Quest'energia viene infine trasferita in una rete che la distribuisce e la porta ai consumatori.

### Pensateci e fate una Ricerca:

- Che cosa sono le smart grid? Come fanno a fornire energia ai consumatori?
- Come si può alterare la domanda di energia in modo che i consumatori la utilizzino quando è presente in quantità abbondante?
- In che modo l'energia può essere accumulata nella vostra comunità in modo che sia disponibile quando richiesta?
- Come funzionano le batterie ricaricabili? Perché sono meglio di quelle non ricaricabili?

Le nostre Idee:



Come fa un team della sostenibilità a ridurre l'energia che consuma una fabbrica?

### → Obiettivi (50-60 minuti)

- Leggete lo Spunto di Progetto.
- 6**  Costruite i modelli dell'orange energy journey nei Sacchetti 5, 9, e 10 utilizzando le istruzioni di costruzione nei Books 5, 9, e 10.
- 7**  Revisionate l'orange energy journey a pagina 9.
- Identificate le missioni che riguardano questi modelli.
- Discutete su quale sia il collegamento tra i modelli di missione e lo Spunto di Progetto.
- 9**  Prendete nota delle vostre idee.

### → Condividere (10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Posizionate ogni modello dove previsto.
- Spiegate le funzioni dei modelli e come essi sono collegati allo Spunto di Progetto.
- Mostrate le abilità che avete imparato nell'utilizzo del robot.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Quali sono gli impatti sull'ambiente a lungo termine delle risorse dell'orange energy journey?
- Come viene accumulata e distribuita l'energia nella vostra comunità?



- 6** Fornite al team le istruzioni digitali dei Books 5, 9, e 10.
- 7** La squadra avrà bisogno dei Sacchetti 5, 9, e 10 del set Challenge.
- 8** Questa è l'ultima sessione in cui la squadra costruirà i modelli di missione. Prima della prossima sessione, il team dovrà posizionare tutti i modelli di missione che ha costruito sul tappeto.
- 9** Potreste aver bisogno di altro tempo per completare la costruzione dei modelli di missione prima dell'inizio della prossima sessione.
- 10** I quattro Spunti di Progetto presentati nelle Sessioni 1-4 forniscono diverse idee da cui il team potrà trarre ispirazione per il proprio Innovation Project.

# Checkpoint 1



- Il team ha lavorato bene insieme. Se i ragazzi dovessero aver bisogno di supporto per migliorare questo aspetto, fate fare loro delle attività extra per rendere la squadra più unita.
- Si consiglia alle nuove squadre di fare un riassunto delle nuove abilità che hanno imparato nell'utilizzo del robot.
- Tutti i modelli di missione devono essere costruiti e posizionati sul tappeto (utilizzando i Dual Lock quando necessario).
- Prima di continuare è possibile spendere ancora del tempo extra sulle lezioni per l'apprendimento del funzionamento del robot.
- La squadra dovrà riflettere sugli obiettivi che si era prefissata ed aggiustarli in base a ciò che ha appreso in queste prime quattro sessioni.
- Il team ha esplorato e progettato delle soluzioni per ciascun Spunto di Progetto.
- Il team ha ricontrollato le missioni e le regole nel *Robot Game Rulebook*.
- La squadra può completare le attività esplorative elencate nelle pagine Professioni Lavorative dell'*Engineering Notebook* dopo la Sessione 4.
- Discuti con la squadra dei progressi fatti sugli obiettivi che si erano prefissati (personali e di gruppo).

## Consigli per le Sessioni 5-8



### CORE VALUES

Ricordate che i Core Values riguardano il modo in cui ci si comporta e si lavora insieme. Vanno dimostrati da tutto il team, sempre.



### ROBOT DESIGN

Durante i match della Robot Game verranno posizionati due tavoli uno accanto all'altro. Tuttavia, durante le sessioni è probabile che lavorerete solo con uno.



### INNOVATION PROJECT

Le squadre dovranno focalizzarsi su un problema e la relativa soluzione. È quindi utile tenere presente l'obiettivo durante ogni sessione.



### ROBOT GAME

Trovate delle missioni:

- Per cui si possano usare dei semplici movimenti come spingere, tirare o sollevare.
- Che abbiamo dei modelli vicini alla launch area.
- Per le quali si possa utilizzare il segui-linea.
- Che abbiano facile accesso alla home.

# Comprensione delle Rubriche

**CORE VALUES EVALUATION SHEET**

Team Number: \_\_\_\_\_ Team Name: \_\_\_\_\_ Judging Room: \_\_\_\_\_

**Instructions**  
The Core Values should be the lens through which you watch the teams presentations. All team members should demonstrate the Core Values in everything they do. This evaluation sheet should be used to record the Core Values observed throughout the judging vision. Core Values will also be evaluated at each Robot Game with Gracious Professionalism scores, which will feed into a team's overall Core Values score. Judges are required to tick one box on each separate line to indicate the level the team has achieved. If the team exceeds, please make a short comment in the Exceeds box.

1	2	3	4
<b>DISCOVERY</b> – Team explored new skills and ideas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>INNOVATION</b> – Team used creativity and persistence to solve problems.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>IMPACT</b> – Team applied what they learned to improve their world.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>INCLUSION</b> – Team demonstrated respect and embraced their differences.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TEAMWORK</b> – Team clearly showed they had worked as a team throughout their journey.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>FUN</b> – Team clearly had fun and celebrated what they achieved.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Feedback: \_\_\_\_\_

Great job: \_\_\_\_\_ Think about: \_\_\_\_\_

## Core Values e Gracious Professionalism®

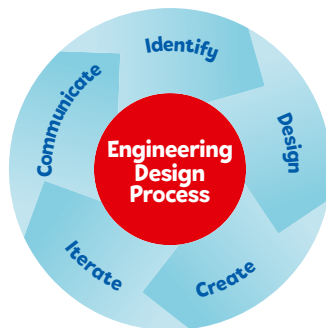
I partecipanti mostreranno di aver appreso in questa esperienza il significato dei sei Core Values attraverso il proprio comportamento nei confronti dei propri compagni e delle altre squadre. Nella **FIRST® LEGO® League Challenge**, questo si chiama **Gracious Professionalism®**.

Le squadre verranno valutate per il proprio **Gracious Professionalism** a ciascun match delle Robot Game. Ricordatevi di far sapere agli arbitri se non potranno presentarsi ad un match.

## Innovation Project e Robot Design

Le rubriche vengono utilizzate per valutare le squadre in queste due aree sulla base dell'engineering

design process. La squadra utilizza questo concetto quando lavora al proprio progetto e al proprio robot, e quando risolve delle problematiche. Durante la sessione di giuria ciascun membro della squadra dovrà essere in grado di spiegare ciò che è stato fatto durante tutto il percorso.



**ROBOT DESIGN EVALUATION SHEET**

Team Number: \_\_\_\_\_ Team Name: \_\_\_\_\_ Judging Room: \_\_\_\_\_

**Instructions**  
Teams should communicate to the judges their achievement in each of the following criteria. This scoring sheet should be filled out during the Robot Design explanation. Judges are required to tick one box on each separate line to indicate the level the team has achieved. If the team exceeds, please make a short comment in the Exceeds box.

1	2	3	4
<b>IDENTIFY</b> – Team had a clearly defined mission strategy and explored building and coding skills the needed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>DESIGN</b> – Team produced innovative designs and a clear workplan, seeking guidance as needed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>CREATE</b> – Team developed an effective robot and code solution matching their mission strategy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ITERATE</b> – Team repeatedly tested their robot and code to identify areas for improvement and incorporated the findings into their current solution.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>COMMUNICATE</b> – Team's explanation of the robot design process was effective and showed how all team members have been involved.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Feedback: \_\_\_\_\_

Great job: \_\_\_\_\_ Think about: \_\_\_\_\_

**RESEARCH EVALUATION SHEET**

Team Number: \_\_\_\_\_ Team Name: \_\_\_\_\_ Judging Room: \_\_\_\_\_

Research topic: \_\_\_\_\_

**Instructions**  
Teams should communicate to the judges their achievement in each of the following criteria. This scoring sheet should be filled out during the Research presentation. Judges are required to tick one box on each separate line to indicate the level the team has achieved. If the team exceeds, please make a short comment in the Exceeds box.

1	2	3	4
<b>IDENTIFY</b> – Team had a clearly defined problem that was well researched.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>DESIGN</b> – Team generated innovative ideas independently before selecting and planning which one to develop.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>CREATE</b> – Team developed an original idea or built on an existing one with a prototype model/drawing to represent their solution.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ITERATE</b> – Team shared their ideas, collected feedback and included improvements in their solution.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>COMMUNICATE</b> – Team shared a creative and effective presentation of their current solution and its impact on their users.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Feedback: \_\_\_\_\_

Great job: \_\_\_\_\_ Think about: \_\_\_\_\_



# Sessione 5

## Risultati

- 1 La squadra deve saper spiegare quali sono i punti di forza di ciascun membro e il motivo per cui è bello lavorarci insieme.
- 2 Se si ha a disposizione un solo robot, il team può programmare su dispositivi diversi e poi provare a turno i programmi.
- 3 Il codice fornito per la missione guidata non risolverà solo la missione Smart Grid ma sarà utile anche per altre missioni.
- 4 Ricordate al team di testare le modifiche apportate al programma una parte alla volta invece di provare tutto in una sola volta.
- 5 Se un accessorio è necessario al completamento di una missione, tenetelo in una busta di plastica etichettata con il numero della relativa missione.

La squadra dovrà:

- Applicare i principi di programmazione alla missione guidata.
- Cercare delle soluzioni e identificare il problema da risolvere attraverso l'Innovation Project.

### → Introduzione (10-15 minuti)

- 1  Pensate al lavoro di squadra e al vostro team.  
 Prendete nota di come il vostro team ha imparato a lavorare insieme.

### → Obiettivi (50-60 minuti)

- 2  Aprite l'appSPIKE™ Prime. Trovate la seguente lezione.



Competition Ready  
Unità: Guided  
Mission

- 3  Leggete la missione guidata.
- 4  Divertitevi a provare e riprovare le missioni fino a quando saranno per
- 5

### → Domande di Riflessione

- Cosa dicono le regole della missione riguardo alla *Coopertition*®?
- Riuscite a modificare il programma in modo che la missione venga correttamente completata quando fate partire il robot dall'altra launch area?

## Sessione 5

Lavoro di Squadra: Siamo più forti quando lavoriamo insieme.

Missione Guidata: Missione 5 Smart Grid

Complete la missione guidata per aiutarvi a interagire con un modello.

La nuova tecnologia smart grid utilizza dei dati per portare l'energia al consumatore quando e dove serve.

Tramite l'app scaricate il programma che risolve questa missione. Fate partire il vostro robot dalla posizione corretta nella launch area di sinistra. Avviate il robot e guardatelo mentre completa la missione e guadagna dei punti.

Come tutte le missioni, la Missione 5 Smart Grid potrebbe darvi delle idee per il vostro Innovation Project.

Pensate a come incorporare la missione Smart Grid mission nella vostra strategia. Applicate l'abilità seguita per un altro modello di missione.

# Approfondimento delle Idee

## Consigli per i Coach

Le attività di costruzione sono un modo per il team di sviluppare e utilizzare i Core Values e per imparare a lavorare insieme.

## Fate delle Ricerche

Risultati delle Ricerche:

### → Obiettivi (50-60 minuti)

- Rileggete pagina 9 e gli Spunti di di Progetto.
- 6**  Pensate alle fantastiche soluzioni che avete creato nelle sessioni precedenti.
- 7**  Fate delle ricerche per l'Innovation Project e sulle diverse problematiche che avete identificato.
- Usate questa pagina per prendere nota delle vostre ricerche.
- 8**
- 9**  Identificate il problema che la vostra squadra cercherà di risolvere e prendete nota scrivendo nel riquadro Formulazione del Problema.

### → Condividere (10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Mostrate come il vostro robot guadagna punti completando la missione guidata.
- Discutete il problema che la vostra squadra ha individuato e pensate ai passaggi successivi.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Qual è il problema legato al campo dell'energia che avete deciso di risolvere?
- Conoscete un esperto o un utilizzatore finale con cui parlare di questo problema?

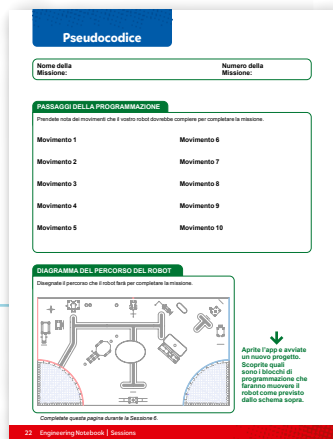
Formulazione del Problema **10** a:

- 6** Incoraggiate il team a prendere nota di tutti i problemi che vengono identificati e che potranno essere utili al loro Innovation Project.
- 7** Esempi di risorse sono: internet, libri, giornali, racconti di esperienze personali, ed esperti (di persona o online).
- 8** Non è detto che tutti i membri della squadra condividano pienamente la scelta del problema da risolvere. Ma è almeno necessario che tutti appoggino la scelta.
- 9** Il team può scegliere uno dei problemi evidenziati dagli Spunti di Progetto per sviluppare la propria soluzione.
- 10** La squadra scriverà in questa pagina una frase che riassumerà il problema individuato. Se le problematiche individuate sono più d'una, organizzate un processo di votazione per sceglierne solo uno.

# Sessione 6

## Risultati

- 1 Utilizzare i mattoncini del Sacchetto 14 in un modo efficace per concettualizzare l'idea della soluzione dell'Innovation Project.
- 2 Fornite ai ragazzi dei blocchetti di fogli da appoggiare sul tappeto per mappare la loro strategia di completamento delle missioni.
- 3 Aiutate la squadra ad individuare le missioni più facili, incoraggiandola a concentrarsi su quelle per prime.
- 4 La pagina Pseudocodice può essere fotocopiata più volte ed essere così utilizzata per più missioni.



La squadra dovrà:

- Pianificare una strategia per affrontare le missioni e scriverà lo pseudocodice per una missione.
- Fare delle ricerche sul problema che è stato individuato e cominciare a completare la pagina Pianificare l'Innovation Project.

## Sessione 6

Progettazione del Modello dell'Innovation Project:

Strategia:

- 1 → **Introduzione**  
(10-15 minuti)
  - Preparate il Sacchetto 14 che contiene i mattoncini LEGO® che utilizzerete per creare il modello dell'Innovation Project model.
  - Lavorate come una squadra per costruire la vostra soluzione al problema che avete identificato.

### → Obiettivi

(50-60 minuti)

- Guardate il video "Robot Game Missions".
- Cominciate a pensare ad una strategia per svolgere le missioni.
- Progettate un piano di lavoro efficace.
- 2  Pensate a quali saranno le missioni che la vostra squadra affronterà per prime.
- 3  Completate lo Pseudocodice a pagina 22.
- 4  Pensate a come il vostro programma farà muovere il robot.
- Riguardate le lezioni precedenti oppure completate la seguente lezione opzionale.



**Competition Ready Unit: Assembling an Advanced Driving Base**

### → Domande di Riflessione

- Come potete utilizzare il seguitore sulla linea orizzontale che si trova al top del tappeto per aiutarvi a raggiungere la solar farm?
- Come avete utilizzato l'engineering design process per creare la vostra strategia delle missioni?



Lo Pseudocodice è l'insieme dei passaggi che pensate di far fare al robot.

# Individuare le Soluzioni

## Consigli per i Coach

Fornite al team fogli extra o un file condiviso online per catturare il processo utilizzato per creare il loro robot e la soluzione dell'Innovation

Project. La squadra verrà valutata sia per le soluzioni finali che per il processo seguito.

## Individuare le Soluzioni

### ANALISI DEL PROBLEMA E DELLA SOLUZIONE

Prendete nota delle informazioni importanti.

#### → Obiettivi (50-60 minuti)

- 5  Fate una ricerca sul problema che avete individuato e sulle eventuali soluzioni esistenti.
- 6  Progettate delle idee innovative. Create un piano che vi aiuti a sviluppare la vostra soluzione. Usate pagina 23, Pianificare l'Innovation Project, come uno strumento.
- 7  Assicuratevi di utilizzare diverse risorse e di tenerne traccia nella pagina Pianificare l'Innovation Project.
  - Selezionate la soluzione finale tutti insieme

#### → Condividere (10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Riguardate il vostro Pseudocodice. Fate delle modifiche se necessario.
- Spiegate ciò che avete scoperto nella vostra ricerca. Discutete ogni idea che avete avuto.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

#### → Domande di Riflessione

- Di quali miglioramenti hanno bisogno le soluzioni già esistenti?
- Quali sono le soluzioni innovative per risolvere il problema?

### Domande Guida:

- A quali domande state cercando di dare una risposta?
- Quali informazioni state cercando?
- Potete utilizzare diverse tipologie di fonti come siti web affidabili, libri ed esperti?
- La fonte che avete individuato ha delle informazioni rilevanti per il vostro progetto?
- È una fonte buona e accurata di informazioni?
- Come fanno i piani del vostro Innovation Project ad essere collegati con la relativa rubrica?



SUPERPOWERED<sup>SM</sup> 21

- 5 Assicuratevi che il team abbia uno spazio comune in cui posizionare tutte le proprie risorse, sia virtuali che fisiche.
- 6 Lasciate del tempo al team per discutere tutte le soluzioni proposte e fate in modo che si concentri solo su una.
- 7 Assicuratevi che la loro soluzione abbia del potenziale per essere sviluppata e siano in grado di spiegarla facilmente.
- 8 La pagina Pianificare dell'Innovation Project può essere completata in diverse sessioni, così da aiutare il team a documentare l'intera esperienza.

# Sessione 7

## Risultati

- 1 Assicuratevi che il team abbia compreso il significato dei Core Values e di *Gracious Professionalism*<sup>®</sup>.
- 2 Membri diversi del team possono essere responsabili di una specifica missione e sviluppare il robot di conseguenza.
- 3 Una volta che il team ha costruito una prima versione del robot fate in modo che esegua un test con un movimento in avanti dritto. Se il robot non va dritto, suggerite alla squadra di controllare il centro di massa del robot ed eventualmente di modificarlo in modo da bilanciarlo.
- 4 La squadra dovrà decidere quale sarà la launch area da cui iniziare il match e dovrà assicurarsi che il robot sia completamente all'interno di essa.
- 5 Incoraggiate i ragazzi a spiegare il codice mentre il robot si muove.

La squadra dovrà:

- Creare la propria soluzione dell'Innovation Project e completare la pagina Pianificare

l'Innovation Project.

- Progettare e provare un robot che completi le missioni della Robot Game.

## Sessione 7

### → Introduzione (10-15 minuti)

- 1  Pensate al *Gracious Professionalism*<sup>®</sup>.
  - Prendete nota dei modi con cui la vostra squadra dimostrerà il *Gracious Professionalism* in tutto ciò che fa.
  - Leggete pagina 6 del *Robot Game Rulebook* per vedere come il *Gracious Professionalism* verrà valutato durante gli eventi.

### → Obiettivi (50-60 minuti)

- 2  Continuate a sviluppare il vostro robot e i relativi accessori per completare le missioni della Robot Game.
- 3  Potete migliorare il robot che avete già costruito nelle precedenti sessioni oppure crearne uno nuovo.
- 4  Create un nuovo programma per ogni nuova missione che provate. Successivamente potrete combinare più missioni in un unico programma.
- 5  Testate e migliorate il vostro robot e i vostri programmi.
  - Riguardate le lezioni precedenti per sviluppare le vostre abilità di programmazione o per lavorare alla soluzione delle missioni.

### → Domande di Riflessione

- Riuscite a capire come il codice fa muovere il robot?
- Come potete migliorare il Robot Design utilizzato nelle missioni precedenti?

**Gracious Professionalism:** Svolgiamo un lavoro di alta qualità, enfatizzando i valori delle altre persone, e rispettando sia gli individui che la comunità.

Robot Design:



Potete modificare il robot che avete costruito nelle precedenti sessioni.



# Creare delle Soluzioni

## Consigli per i Coach

Applicando i Core Values il team imparerà che una competizione amichevole e un reciproco

guadagno sono concetti molto vicini, e che aiutarsi l'un l'altro è la base del lavoro di squadra.

## Creare delle Soluzioni

### DISEGNO DEL PROGETTO

### DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### → Obiettivi (50-60 minuti)

- 6  Sviluppate e create la vostra soluzione dell'Innovation Project.
- 7  Fate una bozza della vostra soluzione. Etichettatene le parti e scrivete una breve descrizione del loro funzionamento.
- 8  Descrivete la vostra soluzione e spiegate come risolverà il problema.
- 9  Create un prototipo, un modello o un disegno della vostra soluzione.
- 10  Documentate il processo di sviluppo della vostra soluzione a pagina 23, Pianificare l'Innovation Project.

#### → Condividere (10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Mostrate le missioni alle quali state lavorando o quelle che avete completato.
- Discutete le ricerche svolte e la soluzione dell'Innovation Project.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

#### → Domande di Riflessione

- Riuscite a descrivere la vostra soluzione innovativa in meno di 5 minuti?
- Come fa la vostra soluzione a risolvere il problema che avete individuato?

- 6 Fornite al team del materiale per creare un prototipo della soluzione per il proprio progetto.
- 7 Il disegno del prototipo può essere fatto su carta, in modo dettagliato, oppure può essere fatto come un progetto CAD al computer.
- 8 La squadra dovrà pensare a delle persone (utilizzatori o esperti) da cui ricevere dei feedback riguardo la propria soluzione.
- 9 Organizzate una visita guidata che possa mostrare degli esempi di parti di energy journey che possano essere di ispirazione per il progetto della squadra.
- 10 Durante questa sessione, considerate di invitare un esperto che possa condividere con la squadra le informazioni utili al progetto.

# Sessione 8

## Risultati

La squadra dovrà:

- Valutare e migliorare la soluzione del proprio Innovation Project.

- Progettare nuove parti da attaccare al robot e creare dei programmi per risolvere altre missioni.

**1** Il team dovrà riflettere su come la Missione Guidata sia un esempio di *Coopertition*<sup>®</sup>.

**2** Il team dovrà pensare ad una strategia di risoluzione delle missioni. Per risparmiare tempo, più missioni possono essere svolte durante lo stesso lancio.

**3** Incoraggiate la squadra a discutere sul funzionamento dei propri programmi. In questo caso può essere utile dividere un programma in blocchi, ciascuno che controlla un movimento.

**4** Pensate alla Robot Game come ad uno sport. Il team ha bisogno di fare pratica per ottenere una buona performance durante la Robot Game.

**5** Il punto in cui parte il robot influenza il punto in cui si fermerà. Fate in modo che il team prenda precisamente nota del punto di partenza del robot.

### **1** → Introduzione (10-15 minuti)

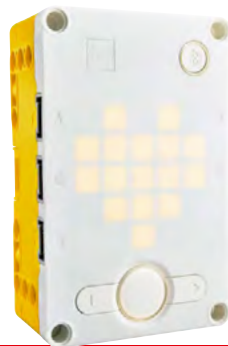
- Riflettete sul concetto di *Coopertition*<sup>®</sup>.
- Prendete nota dei modi con cui la vostra squadra potrà dimostrare questo concetto ad un evento.

### **2** → Obiettivi (50-60 minuti)

- 3**  Decidete quale sarà la prossima missione che affronterete.
- Pensate alla vostra strategia delle missioni e al vostro piano di lavoro.
- 4**  Costruite l'equipaggiamento necessario al completamento della missione.
- 5**  Riprovate e rimodificate il programma in modo che il robot completi la missione in maniera affidabile.
- Assicuratevi di documentare il processo di progettazione e test di ogni missione!

### → Domande di Riflessione

- Come ha fatto la vostra squadra ad utilizzare i Core Values per creare il robot?
- In quale ordine svolgerete le missioni durante la Robot Game?



## Sessione 8

**Coopertition:** Dimostriamo che imparare è più importante di vincere. Aiutiamo gli altri anche se siamo in competizione.

Processo di Progettazione:

### Domande Guida:

- Descrivete l'equipaggiamento che avete costruito.
- Spiegate ciascun programma e che cosa farà il robot.
- Come avete testato i vostri programmi e l'equipaggiamento che avete costruito?
- Quali modifiche avete apportato al vostro robot e ai vostri programmi?
- Come fa la strategia del vostro robot ad essere collegata con la relativa rubrica della Robot Design?

# Continuare a Creare

## Consigli per i Coach

Utilizzate i Core Values per incoraggiare il team. Quando la squadra dimostra di aver fatto proprio uno di questi valori, fate loro

degli esempi che spieghino quando e come questo principio è stato applicato.

## Continuare a Creare

Piano di Condivisione:

I nostri Miglioramenti:

### → Obiettivi (50-60 minuti)

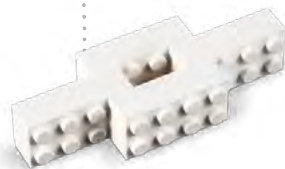
- 6  Pianificate di condividere la vostra soluzione con altri!
- 7  Valutate la vostra attuale soluzione.
  - Provatela e miglioratela in base ai feedback che ricevete.
- 8  Cercate di capire se potete effettivamente testare la vostra soluzione.
- 9  Utilizzate gli elementi del Sacchetto 14 per costruire un modello che rappresenti la soluzione del vostro Innovation Project.

### → Condividere (10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Mostrate le missioni alle quali state lavorando o quelle che avete già completato.
- Discutete su come spiegherete la vostra soluzione ad altre persone.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Come potreste effettivamente realizzare la vostra soluzione dell'Innovation Project?
- Può la vostra soluzione essere effettivamente costruita? Se sì, a quale costo?



Perché è importante che un elettricista si assicuri che il proprio lavoro sia affidabile e corretto?

- 6 La squadra può creare un sondaggio per valutare la propria soluzione o chiedere dei feedback ad un esperto o ad un utilizzatore.
- 7 Il team dovrebbe provare e migliorare la soluzione dell'Innovation Project seguendo i feedback che gli vengono forniti.
- 8 Mettete da parte in una busta di plastica con cerniera i mattoncini del Sacchetto 14 che non sono stati utilizzati. NON è necessario che tutti i pezzi a disposizione vengano utilizzati.
- 9 Mettete da parte il modello di mattoncini che rappresenta la soluzione dell'Innovation Project, in vista della Robot Game.
- 10 Il team può ripetere diverse volte l'engineering design process quando testa e migliora il proprio Innovation Project.

# Checkpoint 2



- Il team ha completato tutte le lezioni sul robot descritte nelle sessioni.
- Il team ha condotto delle ricerche sul problema e sulla soluzione per l'Innovation Project che ha scelto.
- Visitate la pagina *FIRST*® LEGO® League Challenge Season Resource per stampare le griglie di valutazione (Core Values, Innovation Project, e Robot Design) e conoscere altre informazioni che vi aiuteranno a prepararvi per l'evento.
- Fornite al team le rubriche della sessione di giuria.
- Se avete un Class Pack, potete fare delle copie della rubrica Class Pack Rubric dalla *Class Pack Event Guide*.
- La squadra può completare le attività di Eplorazione della pagina Professioni Lavorative dopo aver completato la Sessione 9 e le Riflessioni dopo la Sessione 12. Queste attività sono riportate alle pagine 34-35 dell'*Engineering Notebook*.

Fotocopiate pagina 29 per aiutare il team con la strategia per affrontare le missioni.

## Consigli per le Sessioni 9-12



### CORE VALUES

Assicuratevi che il team conosca ciascun Core Value, e che sappia fornire esempi di come sono stati applicati. Non dimenticatevi di *Coopertition*® e *Gracious Professionalism*®.



### ROBOT DESIGN

Il team dovrebbe portare il robot, tutti gli accessori LEGO®, il computer o delle stampe dei programmi alla sessione di giuria. Ricordare al team di spiegare la propria strategia per affrontare le missioni.



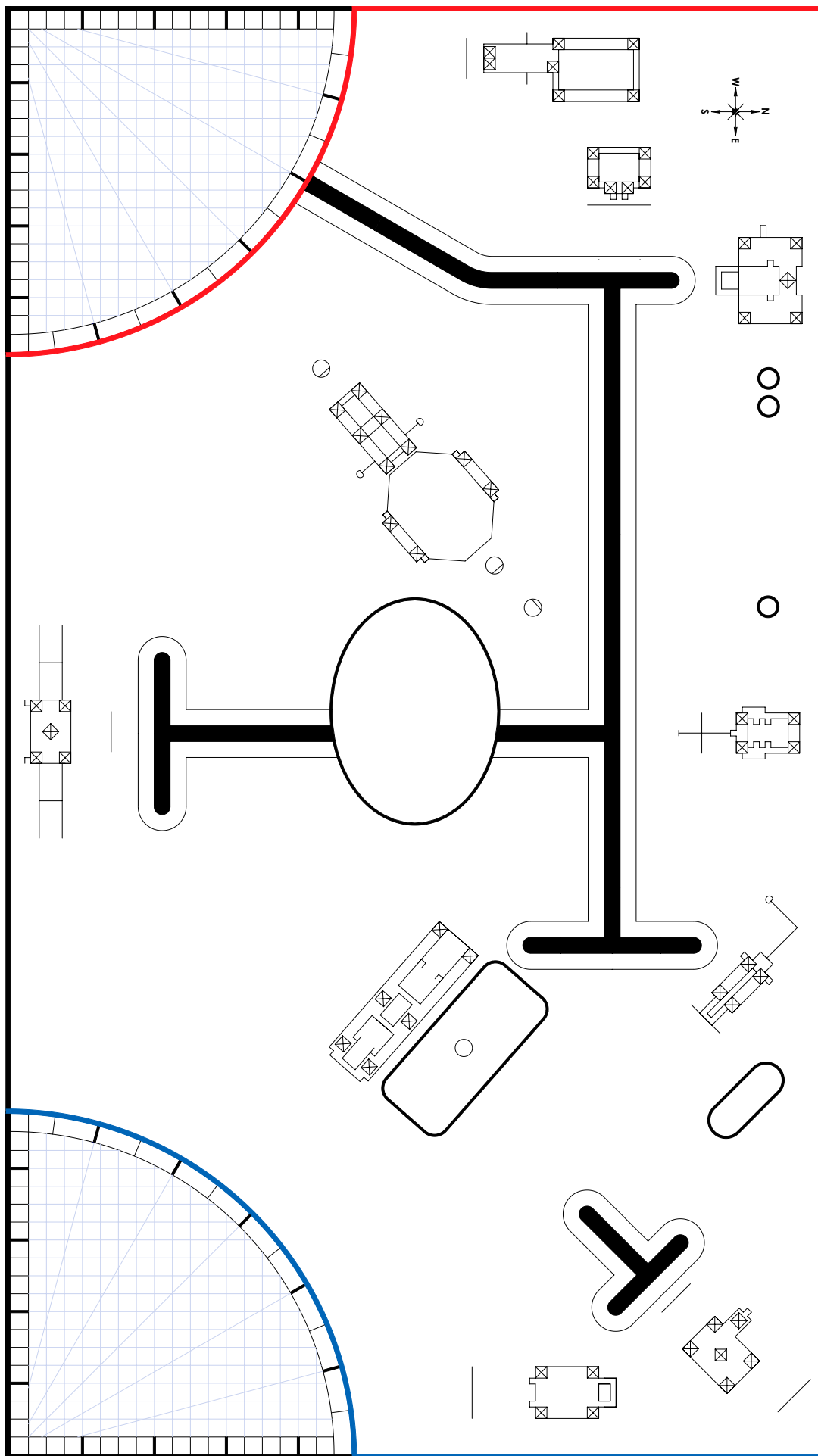
### INNOVATION PROJECT

Il team avrà bisogno di molto tempo per provare, migliorare e costruire un prototipo della propria soluzione. Dalla Sessione 9 in poi dovrà focalizzarsi solo sulla soluzione finale.



### ROBOT GAME

Il team ha bisogno di un robot che sia stato testato numerose volte, in modo da guadagnare più punti possibili. Se avanza del tempo, la squadra avrà la possibilità di fare dei lanci extra in modo da provare a incrementare ulteriormente il punteggio.



## Risultati

La squadra dovrà:

- Programmare il robot in modo da spostare il modello dell'Innovation Project e completare le missioni.
- Provare e migliorare la propria soluzione dell'Innovation Project in base ai feedback ricevuti.

**1** Discutete su come i membri del team siano stati degli innovatori, abbiano inventato delle nuove soluzioni e abbiano progettato il robot.

**2** La squadra avrà un backup dei propri programmi su un dispositivo esterno (come una chiavetta USB) o su una piattaforma online.

**3** Il team dovrà avere una chiara strategia per affrontare le missioni in modo da sapere quali programmi avviare e in quale ordine durante la Robot Game.

**4** I compiti della sezione Condividere sono importanti perché fanno in modo che l'intero team rimanga aggiornato sullo sviluppo del progetto e del robot.

**5** Fornite alla squadra la rubrica dei Core Values.

### **1** → Introduzione (10-15 minuti)

- Pensate al concetto di **innovazione** e alla vostra squadra.
- Prendete nota di come la vostra squadra è stata creativa nel risolvere delle problematiche.

### → Obiettivi (100-120 minuti)

- 2**  Programmate il vostro robot in modo da completare la Missione 1 Innovation Project utilizzando il modello che avete creato.
- Pensate alla strategia che avete progettato ed alle missioni che volete risolvere.
- 3**  Continuate a creare una soluzione per ogni missione, finché il tempo della sessione ve lo permette.
- Riprovate e migliorate il vostro robot e la vostra soluzione dell'Innovation Project. Assicuratevi di documentare tutto.

### **4** → Condividere (10-15 minuti)

- 5**  Radunatevi attorno al tappeto.
- Mostrate il modello dell'Innovation Project e fate una prova della Robot Game.
- Guardando la lista dei Core Values, discutete riguardo a come li dimostrerete ad un evento e alla sessione di giuria.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Quali sono le caratteristiche del vostro robot che dimostrano una buona meccanica?
- Quali modifiche avete apportato alla soluzione dell'Innovation Project basandovi sui feedback che avete ricevuto?
- Quali sono i progressi che avete raggiunto riguardo agli obiettivi della Sessione 2?

## Sessione 9 Pianificare la Soluzione

**Innovazione:** Usiamo creatività e perseveranza per risolvere i problemi che incontriamo.

Prove e Miglioramenti:



## Risultati

La squadra dovrà:

- Progettare e pianificare la presentazione dell'Innovation Project.

- Continuerà a risolvere le missioni della Robot Game.

## Sessione 10

## Provare le Soluzioni

**Impatto:** Appliciamo ciò che abbiamo imparato per migliorare il mondo.

Presentazione:

### → Introduzione (10-15 minuti)

- Pensate al concetto di **impatto** e alla vostra squadra.
- Prendete nota di come la vostra squadra ha avuto un'influenza positiva sugli altri.

### → Obiettivi (100-120 minuti)

- Pianificate la presentazione del vostro progetto. Fate riferimento alla rubrica dell'Innovation Project per sapere ciò che dovete includere.
- Prendete nota della presentazione dell'Innovation Project.
- Utilizzate degli oggetti o degli schermi per farlo. Siate coinvolgenti e creativi!
- Continuate a modificare e a testare il vostro robot.
- Provate a fare una simulazione della Robot Game in 2.5 minuti, provando tutte le missioni che avete completato finora.

### → Condividere (10-15 minuti)

- Radunatevi attorno al tappeto.
- Convidete il progetto della presentazione che avete completato.
- Spiegate quali missioni avete completato.
- Discutete di come ciascun membro verrà coinvolto nella presentazione.
- Discutete le Domande di Riflessione e mettetle in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Come avete deciso quali missioni affrontare?
- Come può il vostro Innovation Project aiutare la vostra comunità?
- Quali abilità avete sviluppato durante l'esperienza SUPERPOWERED<sup>SM</sup>?



Perché il vostro Innovation Project avrà un impatto sulla comunità?

- 1 La presentazione può essere fatta con delle slide, con un poster, con un video, o perfino con una scenetta. Possono essere utilizzati degli oggetti di scena come costumi, magliette o cappelli.

- 2 Alla sessione di giuria si possono creare dei manoscritti per la presentazione dell'Innovation Project e per spiegare il design del robot. Ciascun membro della squadra dovrà averne una copia.

- 3 Considerate che il team potrebbe aver bisogno di più spazio per mettere da parte il materiale che hanno creato per la loro presentazione.

- 4 Incoraggiate il team a provare e riprovare i match della Robot Game in 2.5 minuti, in modo da abituarsi ai limiti di tempo.

- 5 Fornite alla squadra la rubrica dell'Innovation Project.

## Risultati

La squadra dovrà:

- Concludere la presentazione dell'Innovation Project.
- Completare il robot per la Robot Game e la spiegazione delle Robot Design.

- 1 La squadra dovrà revisionare le rubriche per avere degli esempi di come verrà valutato il Core Value inclusione.
- 2 È importante che la squadra faccia pratica delle spiegazioni dell'Innovation Project e della Robot Design.
- 3 Fornite al team la rubrica della Robot Design.
- 4 Tutti i membri della squadra dovranno essere coinvolti nella presentazione durante la sessione di giuria.
- 5 Il team dovrà decidere chi farà muovere il robot durante la Robot Game. Potranno esserci solo due ragazzi alla volta vicino al tappeto.

### 1 → Introduzione (10-15 minuti)

- Pensate al concetto di **inclusione** e alla vostra squadra.
- Prendete nota di come la vostra squadra si assicura che tutti i membri siano rispettati e ascoltati.

### → Obiettivi (100-120 minuti)

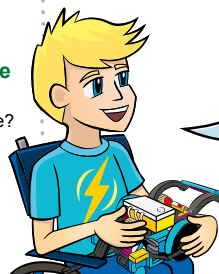
- 2  Continuate a lavorare alla presentazione del vostro Innovation Project.
  - 3  Pianificate e prendete nota delle vostra presentazione della Robot Design. Fate riferimento alla rubrica della Robot Design per sapere cosa includere.
  - 4  Assicuratevi che tutti siano capaci di spiegare il processo con cui avete progettato e programmato il robot.
- Decidete ciò che dirà ciascun membro della squadra
  - Fate pratica nell'espone l'intera presentazione.

### → Condividere (10-15 minuti)

- 5  Radunatevi attorno al tappeto.
- Discutete riguardo alla presentazione e al ruolo che ogni membro della squadra avrà nella sua esposizione.
- Provate a simulare un match di 2.5 minuti e spiegate quali missioni sono state svolte.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Pensate a cosa ancora dovete completare. Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- Cosa farete se una missione non verrà svolta correttamente?
- Com'è coinvolto ciascun membro nella presentazione?
- Che impatto ha avuto *FIRST*® LEGO® League su di voi?



Leggete la flowchart utilizzata nella sessione di giuria per vedere come presentare i vostri Robot Design e Innovation Project.

## Sessione 11

## Pianificare la Presentazione

**Inclusione:** Ci rispettiamo e accettiamo le nostre differenze.

**Presentazione:**



## Risultati

La squadra dovrà:

- Fare pratica con la presentazione delle soluzioni dell'Innovation Project e del robot.
- Far pratica con i match della Robot Game.

## Sessione 12

## Spiegare le Soluzioni

**Divertimento:** Ci divertiamo e celebriamo ciò che facciamo!

Feedback della Presentazione:

### → Introduzione (10 minuti)

- Pensate a come la vostra squadra si è **divertita**.
- Prendete nota di come la vostra squadra si è divertita durante questa esperienza.
- Pensate agli obiettivi che vi eravate posti. Li avete raggiunti?

### → Obiettivi (100 minuti)

- Riprovate interamente la vostra presentazione, spiegando come funzionano il vostro robot e la vostra soluzione dell'Innovation Project.
- Dimostrate i Core Values quando presentate!
- Provate i 2.5 minuti di match della Robot Game.
- Rileggete le pagine 32-33, Preparatevi per il Vostro Evento.

### → Condividere (10 minuti)

- Rileggete Core Values, Innovation Project, e la rubrica della Robot Game.
- Basandovi sulla rubrica, fornite dei feedback dopo la presentazione.
- Discutete le Domande di Riflessione.
- Mettete in ordine l'aula.

### → Domande di Riflessione

- L'equipaggiamento LEGO® che avete costruito è pronto per la Robot Game?
- Siete tutti pronti a presentare, sorridere e divertirvi?
- Cosa ha raggiunto il vostro team?



**1** Pianificate questa sessione in modo da dedicare ugual tempo alla presentazione e alle prove dei match.

**2** Incoraggiate il team a far pratica con la presentazione prima dell'evento, ad esempio condividendola con altre persone.

**3** La squadra dovrà simulare i match di 2.5 minuti della Robot Game. Assicuratevi che l'esecuzione dei programmi venga effettuata nell'ordine corretto.

**4** La squadra dovrebbe progettare un piano di emergenza se le cose non vanno come previsto durante la Robot Game. Ad esempio potrebbero identificare altre missioni da provare.

**5** Ricordate al team il significato di Core Values e di come potranno essere impiegati durante l'evento, inclusi tutti i match della Robot Game.

# Checkpoint Finale



## Preparatevi per il Torneo!

- L'obiettivo principale dell'evento è che il team si DIVERTA e senta che il proprio lavoro è stato apprezzato.
- Ricordate al team che l'evento è anche un'esperienza di apprendimento e che l'obiettivo non è quello di essere già degli esperti.
- Incoraggiate il team a interagire con altre squadre e altri studenti così da condividere ciò che hanno imparato e sostenersi a vicenda.
- Controllate i dettagli e i requisiti per il torneo a cui parteciperete. Possono variare in base al tipo di evento.
- Controllate ora, luogo e durata dell'evento e comunicateli ai genitori. Se possibile, invitate le famiglie a partecipare.
- Chiedete al team di preparare un elenco di materiali necessari per l'evento e di indicare dove verranno posti.
- Il team potrà partecipare ad altri tornei (successivi) o al Global Innovation Award passando le qualificazioni (regionali o nazionali) o venendo scelti dai giudici.
- Cercate di capire a quale evento parteciperete e chi sarà l'organizzatore. (Se avete acquistato un Class Pack, l'evento sarà una vostra responsabilità. Andate a vedere la pagina *Class Pack Event Guide* per maggiori dettagli!)
- Fate in modo che sia il team che ciascun membro rifletta sui propri obiettivi e sui propri traguardi raggiunti.



## Cosa succede quest'anno?

Portate l'Innovation Project di questa stagione ad un altro livello. Esplorate il **FIRST® LEGO® League Global Innovation Award**. Chiedete informazioni all'ente referente nazione.

## E dopo aver partecipato all'Evento?

**Ecco alcuni consigli su come procedere dopo l'ultimo evento della vostra squadra:**

- Pulite e smontate il robot e i modelli di missione.
- Concedetevi del tempo per riflettere sull'esperienza appena vissuta.
- Fate un inventario del set LEGO® e assicuratevi che sia completo.
- Organizzate una festa!
- Condividete la vostra esperienza con amici e compagni di classe.
- Continuate a sviluppare il vostro Innovation Project.
- Discutete riguardo ai punteggi che avete ottenuto e ai feedback che avete ricevuto.

# Comprensione dei Punteggi

## JUDGING SESSION

### FLOWCHART FOR JUDGES

Teams should be demonstrating Core Values of FIRST LEGO League in everything they do. During the judging session also look out for how they show Teamwork, Discovery, Inclusion, Innovation, Impact and Fun as their present and their work and talk to you.

For the teams the judging session is a very exciting part of the tournament day. Create a friendly atmosphere for the teams: Welcome the team when it enters the room, talk to the team members on eye level and give constructive feedback before they leave.



- 1 La squadra ha cinque minuti per preparare l'attrezzatura e verificare la tecnica.
- 2 I giudici porranno delle domande alla squadra riguardo al gruppo e alla loro esperienza in questo programma.
- 3 La squadra presenterà il proprio Innovation Project senza essere interrotti dai giudici.
- 4 I giudici faranno delle domande alla squadra sulla soluzione dell'Innovation Project e su alcune caratteristiche non trattate nella presentazione.
- 5 La squadra spiegherà ai giudici come ha lavorato al robot e il funzionamento dei programmi.
- 6 I giudici useranno la rubrica per capire quanto approfonditamente i ragazzi hanno appreso la robotica e la programmazione.
- 7 I Core Values verranno valutati durante tutta la sessione di giuria. Questa sezione serve ai giudici per fare delle domande aggiuntive.
- 8 Per ispirare i ragazzi i giudici daranno dei feedback immediati sia su ciò che è andato bene sia su ciò che si può migliorare.
- 9 Dopo la fine della sessione i giudici discuteranno e completeranno la rubrica.

Il team può utilizzare delle icone per ricordare il maggior numero di dettagli possibile. Assicuratevi che i ragazzi facciano pratica con questi riferimenti.





**FIRST**  
**ENERGIZE**  
SM

PRESENTED BY **Qualcomm**



LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2022 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, FIRST ENERGIZE<sup>SM</sup>, Gracious Professionalism®, and Coopertition® are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. FIRST® LEGO® League and SUPERPOWERED<sup>SM</sup> are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2022 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 30082201 V1