

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

TEAM MEETING GUIDE



**CITY
SHAPER**



Traduzione in italiano a cura di
www.robo-si.ch



© 2019 For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*®) and the LEGO Group. All rights reserved.

FIRST and the *FIRST* logo are registered trademarks of *FIRST*. LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*® LEGO® League, the *FIRST* LEGO League logo, and CITY SHAPER_{SM} are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group.

Official *FIRST* LEGO League teams are permitted to make reproductions for immediate team use only. Any use, reproduction, or duplication for purposes other than directly by the immediate *FIRST* LEGO League team as part of its *FIRST* LEGO League participation is strictly prohibited without specific written permission from *FIRST* and the LEGO Group.

Indice dei contenuti

CITY SHAPERSM Challenge	4
Come usare questa guida	5
Quali materiali servono per il mio Team?	6
Risorse disponibili per il Coach	8
Installazione del software e lezioni	9
Descrizione Missioni	10
Sessione 1: L'Architetto	14
Sessione 2: Il Cliente	16
Sessione 3: Indagine in loco	18
Sessione 4: Fondamenta	20
Sessione 5: Vitruvio	22
Sessione 6: Cianografie	24
Sessione 7: Codice edilizio	26
Sessione 8: Costruzione	28
Sessione 9: Ispezione	30
Sessione 10: Ristrutturazioni	32
Sessioni 11-12: Inaugurazione	34
Appendici	38

Gli **Architetti** progettano e costruiscono **edifici**. Combinano arte e scienza per realizzare edifici e **strutture** per i loro **clienti**. A volte creano nuove costruzioni, altre volte ristrutturano dei vecchi edifici.



Gli architetti lavorano in team, proprio come voi. Gli **ingegneri strutturali, civili e ambientali** si accertano che il progetto si adegui al **sito** di costruzione. Gli artigiani, come elettricisti, idraulici, carpentieri e direttori dei lavori si assicurano il rispetto dei tempi e del budget. Ogni ruolo è importante per raggiungere l'obiettivo.

Nelle nostre città e villaggi possono esistere grandi problemi, come trasporto, **accessibilità** e perfino catastrofi naturali. Come possiamo creare un futuro migliore per ognuno? Serviranno lavoro di squadra e immaginazione. Siete pronti a costruire insieme un *domani migliore*?

Durante tutta la stagione, sarete guidati dai **FIRST® Core Values**

Esprimiamo la filosofia della FIRST® del Gracious Professionalism® e della Coopertition®:



Nel Robot Game, dovrete:

- **Identificare** le Missioni da risolvere.
- **Progettare**, costruire e programmare un Robot LEGO per completare le missioni.
- **Verificare** e affinare il vostro programma e il vostro progetto.

Il vostro Robot dovrà navigare, raccogliere, trasportare, attivare o consegnare oggetti. Avrete solo **2½ minuti** per completare il maggior numero possibile di Missioni. Quindi siate creativi!

Nel Progetto innovativo, dovrete:

- **Identificare** il problema di un edificio o spazio pubblico nella vostra comunità.
- **Progettare** una soluzione.
- **Condividere** la vostra soluzione con altri e affinarla.

Negli eventi ufficiali avrete 5 minuti per presentare il vostro progetto. Dovrete spiegare il problema, la soluzione e anche come avete condiviso la vostra idea.

Nel Robot Design, dovrete:

- **Mostrare** alla giuria come è stato costruito il Robot.
- **Spiegare** alla giuria come è stato programmato.
- **Rispondere** alle domande della giuria.

Avrete a disposizione 5 minuti per discutere del vostro Robot.



Come usare questa guida

Nella CITY SHAPERSM Team Meeting Guide sono descritte 12 sessioni di lavoro della durata indicativa di 90 minuti. Ogni sessione è organizzata nel modo seguente:

- A. Gli **obiettivi** descrivono ciò che il team dovrebbe raggiungere durante la sessione.
- B. La lista dei **materiali** elenca le risorse necessarie per svolgere la sessione. Per maggiori informazioni sui materiali che serviranno al vostro team consultate la sezione successiva.
- C. Ogni sessione comprende una serie di compiti che forniscono una guida passo-passo per le attività che il team dovrà svolgere. Questi compiti includono:
 - a. **Getting Started:** Tempo necessario all'inizio di ogni sessione per consentire ai membri del team di procurare il materiale necessario e accedere ai proprio dispositivi.
 - b. **Attività di gruppo:** Ogni team sarà suddiviso in 2 gruppi che svolgeranno alternativamente i compiti del Progetto Innovativo del Robot Game di sessione in sessione.
 - c. **Condivisione:** Al termine di ogni sessione i gruppi aggiornano il proprio team sui traguardi raggiunti.
 - d. **Cleanup:** Alla fine di ogni sessione dovrete prevedere di dedicare un po' di tempo utile per pulire e riordinare.
 - e. **Prossima Sessione:** Alla fine di ogni sessione trovate delle indicazioni riguardanti quella successiva che vi renderanno impazienti di ricominciare.
- D. Nella barra laterale trovate informazioni aggiuntive utili per condurre nel modo migliore la sessione. Comprende importanti istruzioni, requisiti e consigli.

Lavorare come un Team

In questo programma, tutti i membri di ogni team lavorano insieme per creare il proprio Robot e il proprio Progetto Innovativo. Ogni team dovrebbe essere incoraggiato al lavoro di squadra, all'ascolto reciproco, ad alternare i ruoli e condividere le idee.

Ad ogni gruppo è richiesto di condividere il proprio lavoro al termine di ogni sessione. Ogni gruppo dovrebbe comunicare ciò che ha fatto e appreso e pure ascoltare il resoconto dell'altro team. Condividere è un modo di applicare i Core Values FLL ed è importante per il team per avere una comprensione completa del Robot e della propria soluzione del Progetto Innovativo.

Durante ogni sessione i team sperimenteranno il processo progettuale ingegneristico. In questo processo non vi è un ordine di esecuzione predefinito ed è possibile eseguire ogni parte più volte in una singola sessione.

Lavorare in gruppi

In ogni sessione il team sarà suddiviso in 2 gruppi che noi chiamiamo gruppo 1 e gruppo 2 ma che voi potrete chiamare come preferite. Ogni membro dovrebbe occuparsi esclusivamente dei compiti assegnati al proprio gruppo; entrambi i gruppi si occuperanno alternativamente dei compiti relativi al Progetto Innovativo e al Robot Game.

Quali materiali servono per il mio team?

I materiali per le 12 sessioni descritte in questa guida sono elencati all'inizio di ogni sessione. In seguito trovate delle annotazioni riguardanti alcuni materiali particolari.

Challenge Set

Il Challenge Set contiene i modelli per le diverse missioni del Robot Game. Tutte le missioni devono essere assemblate seguendo le istruzioni disponibili online all'indirizzo:

<http://www.firstlegoleague.org/missionmodelbuildinginstructions>.

I team dovranno completare l'assemblaggio dei modelli di missione nella sessione 1.

È importante che i modelli siano montati rispettando rigorosamente le istruzioni. Dovrete eseguire il montaggio con particolare cura per i dettagli.

Tappeto di gioco

Avrete bisogno di un'area in cui incontrarvi e disporre il tappeto di gioco. Potete stenderlo sul pavimento o su di un tavolo. I modelli di missione dovranno essere posizionati in corrispondenza dei rispettivi segnaposto e fissati con il Dual Lock. Seguite le istruzioni fornite.

Set LEGO Education MINDSTORMS EV3

Ogni team dovrebbe possedere un kit MINDSTORMS® EV3 (o equivalente NXT, RCX). Per la costruzione del Robot è consigliato l'uso di un kit di espansione EV3.

Dispositivo Elettronico

Ogni team dovrà disporre di un dispositivo (laptop, PC o tablet) compatibile. Prima di cominciare la sessione 1 dovrete scaricare ed installare il software appropriato sul vostro dispositivo. Per il download e l'elenco dei requisiti visitare: LEGOeducation.com/downloads.

Per alcune attività del Progetto Innovativo sarà utile l'accesso ad internet. Se l'accesso non fosse disponibile, potreste procurarvi dei libri e altre risorse stampate sul tema del progetto.

Tavolo da gioco

Non è indispensabile allestire un tavolo da gioco FLL. In ogni caso è auspicabile che abbiate una buona familiarità con il tavolo che userete nelle competizioni ufficiali.

Potete trovare ulteriori informazioni, incluse quelle utili all'allestimento di un tavolo da gioco, nella *School Event Guide* che trovate online al link www.firstinspires.org.

Materiali per il Progetto Innovativo

Ogni team avrà bisogno di svariati materiali per creare i propri prototipi. Non sono necessari materiali specifici, ma ecco una lista di materiali potenzialmente utili:

- Elementi e blocchetti LEGO® (potrebbero includere parti ricavate dai Challenge Sets delle stagioni passate).
- Blocchi bianchi presenti nel Challenge Set
 - Se state condividendo il set con altri team dovrete suddividere i blocchetti bianchi in maniera equa.
 - I blocchetti bianchi saranno utilizzati per creare un modello della soluzione proposta nel Progetto Innovativo.
 - Questo modello può essere utilizzato per la missione Architettura Innovativa nel Robot Game. Consultate la descrizione delle missioni e le regole del Robot Game per maggiori dettagli.
- Altri materiali, qualche esempio:
 - Materiali riciclati come: cartoncini, scatole e bottiglie
 - Legno (balsa, stuzzicadenti, bastoncini)
 - Polistirolo e plastica
 - Carta, cartoncini, carta velina
 - Componenti elettrici/elettronici (motori, LED, batterie, conduttori)
 - Articoli di cartoleria (spago, filo, scovolini, colla, nastro adesivo, cannucce, elastici)
 - Materiale da ufficio e piccoli attrezzi (forbici, bucatrice, tronchese)

Taccuini dell'Ingegnere

Ogni membro del team dovrà possedere un *Taccuino dell'Ingegnere*. Ogni sessione descritta nel *Taccuino dell'Ingegnere* trova un'esatta corrispondenza nelle sessioni della Team Meeting Guide.

Le annotazioni che raccoglierete nel *Taccuino dell'Ingegnere* serviranno a documentare quanto avrete appreso e costituiranno una risorsa importante quando dovrete presentare il processo creativo svolto per realizzare il Robot e la soluzione del Progetto Innovativo. Ogni partecipante dovrebbe essere incoraggiato a documentare l'applicazione dei concetti fondamentali dei Core Values FLL.

I *Taccuini dell'Ingegnere* sono intesi per fornire al team delle indicazioni utili a definire quali compiti devono essere completati. Questi compiti sono proposti in forma di checklist dedicate al Gruppo 1 e al Gruppo 2. Ogni membro del team potrà spuntare i compiti man mano che vengono completati.

Ecco qualche esempio di annotazioni utili:

- Schizzi e bozze
- Piani e progetti
- Note
- Calcoli
- Descrizioni di processi
- Pensieri
- Pseudocodice
- Programmi
- Discussioni

Risorse disponibili

Resource Library

La *FIRST*® *LEGO*® League Resource Library contiene numerose risorse per aiutarvi nel migliore dei modi. Per accedere a tali risorse, visitate il sito web firstinspires.org, selezionate “*FIRST* *LEGO* League” e poi “Resource Library” dal menu “Quick Links”. La pagina “Challenge and Resources” della Resource Library include i link a Challenge, Multimedia Connections, *LEGO*® Education resources, FAQs, e altro ancora.

Assistenza Email

Seguite le email inviate dal quartier generale *FIRST* contenenti aggiornamenti sulle sfide, novità e opportunità.

Siti Web

Siti principali:

www.firstlegoleague.org

www.firstinspires.org/fll

Supporto per Paese e regione:

www.firstlegoleague.org

<https://www.firstinspires.org/about/contact-us>

Training su diversità ed inclusione:

<https://www.firstinspires.org/resource-library/training-equity-diversity-inclusion>

Download per la gestione del team:

<https://www.firstinspires.org/resource-library/fll/team-management-resources>

Kit per la raccolta di fondi:

<https://www.firstinspires.org/resource-library/fundraising-toolkit>

Programma per la protezione dei giovani:

<https://www.firstinspires.org/resource-library/youth-protection-policy>

Social Media



Contatti

LEGO Support

Pezzi di ricambio *LEGO*®

Web: <http://service.lego.com>

Telefono: 1-800-422-5346

LEGO® Product Support:

<https://www.lego.com/enus/mindstorms/support>

Email Support

Domande Robot Game

FIRST® *LEGO*® League:

fllrobotgame@firstinspires.org

Domande Progetto FIRST

LEGO League:

fllprojects@firstinspires.org

Domande valutazioni

FIRST *LEGO* League:

flljudge@firstinspires.org

Domande generali FIRST

LEGO League:

fllteams@firstinspires.org

Installazione del software e lezioni

- **Identificate** almeno 1 computer o dispositivo compatibile che il team possa utilizzare (dovrebbe avere accesso ad internet).
- **Installate** il software di sviluppo per il Robot sul computer del team.
- **Assicuratevi che il vostro kit LEGO e tutti i pezzi siano pronti e riposti in un luogo appropriato.**

Durante le prime sessioni userete delle guide specifiche definite *Robot Lessons* nei documenti Team Meeting Guide e Taccuino dell'Ingegnere. I compiti per queste lezioni si trovano tra i tutorial inclusi nel software EV3 Lab per Windows e Mac. Per un'esperienza completa è fortemente raccomandato l'utilizzo del software EV3 Lab disponibile al link seguente: legoeducation.com/start.

Se il vostro team utilizza Chromebooks o altri tablet, dovrete utilizzare l'applicazione EV3 compatibile in cui la guida è differente da quella inclusa nel EV3 Lab descritto precedentemente.

Un poster contenente il riassunto delle *Robot Lessons* da 1 a 6, i dettagli della lezione 7 (la missione *Gru*) e le istruzioni di montaggio in formato PDF è scaricabile nella pagina *FIRST* LEGO League Resources presso il link firstinspires.org.

Le 7 lezioni comprendono i seguenti argomenti di base e alcuni concetti avanzati (*):

1. Imparate i primi rudimenti e costruite la prima base motrice per il vostro Robot.
2. Programmate il vostro Robot per eseguire diversi tipi di movimento. I membri sono incoraggiati a verificarne il funzionamento sul tappeto da gioco.
3. Programmate il vostro Robot per muoversi e fermarsi in diversi modi, incluso fermarsi di fronte ad un oggetto.
4. Programmate il Robot per interagire con gli oggetti del Robot Game. I membri sono incoraggiati a sperimentare questo esercizio con i moduli abitativi della missione 12.
5. * Imparate ad utilizzare i sensori in modo più sofisticato sfruttando iterazioni (*loop*) e *blocchi sensore*.
6. * Apprendete come far seguire e arrestare il Robot utilizzando una riga come riferimento. Comprende un incoraggiamento a sfruttare le righe tracciate sul tappeto di gioco e alla calibrazione del sensore di luce.
7. La missione della Gru. Vedere il poster dedicato alle *Robot Lessons* per una descrizione dettagliata della vostra prima missione del Robot Game!

*Le *Robot Lessons* 5 e 6 sono le più avanzate. Questo set guidato di tutorial EV3 guida gli studenti a comprendere e provare la missione Gru nella Lezione 7.

Man mano che il team progredisce (o per i team più esperti), raccomandiamo anche le seguenti lezioni del *EV3 Lab*:

- Tutorial (Robot educativo) > Nozioni di base > Configurazione dei blocchi
- Tutorial (Robot educativo) > Approfondimento > Ciclo
- Tutorial (Robot educativo) > Approfondimento > Funzioni matematiche - Di base
- Tutorial (Robot educativo) > Approfondimento > Sensore di colore – Calibrazione
- Tutorial (Robot educativo) > Approfondimento > Operazioni logiche

Missioni

L'obiettivo del gioco consiste nel modellare la crescita della vostra città grazie a strutture e edifici più stabili, belli, utili, accessibili e sostenibili. Potrete aggiudicarvi i punti assolvendo le missioni ispirate a problemi del mondo reale. Potete guadagnare punti anche portando nuove unità sul campo da gioco; il valore dei punteggi dipende dalla posizione e dall'altezza in cui vengono posizionate.

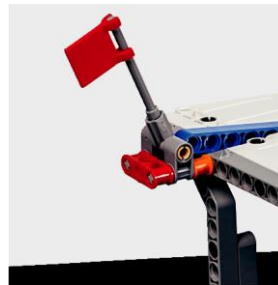
Ricordate: Ogni Match ufficiale dura 2½ minuti. Potreste non avere tempo a sufficienza per completare tutte le missioni, quindi siate dei buoni strateghi nella scelta.

NOTA: Se le dimensioni del vostro Robot (con tutto il suo equipaggiamento) si adattano all'Area di Ispezione Piccola, otterrete un vantaggio di 5 punti per ogni missione in cui guadagnate dei punti. Eccezioni: alla missione 14 non si applica nessun bonus, per la missione 2 il bonus è di 10 punti.

Missione 1 Ponte

- Se il Robot è sorretto dal ponte: **20**
- Se una o più bandiere sono chiaramente sollevate solo dal Robot: **15 per bandiera**

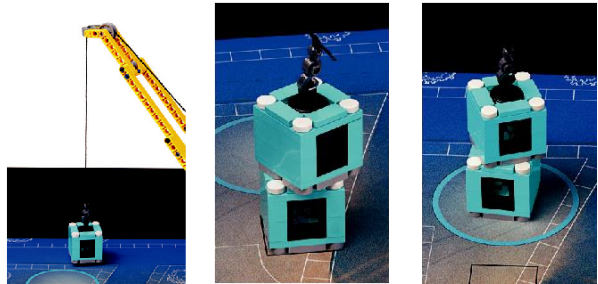
*I punti bandiera vengono attribuiti solo a condizione che i punti ponte siano stati guadagnati. **Eccezione alla regola 31:** Mentre i Robot cercano di sollevare le bandiere e ammissibile che collidano. Quando una bandiera è chiaramente sollevata da un unico Robot, i punti vengono attribuiti esclusivamente ad esso.*



Missione 2 Gru (è possibile ottenere tutti i punti)

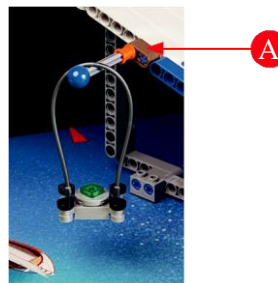
Se l'unità blu è

- Chiaramente abbassata a qualsiasi distanza dal foro guida: **20**
- Indipendente e sostenuta da un'altra unità blu: **15**
e il Livello 1 è completamente nel cerchio blu: **15**



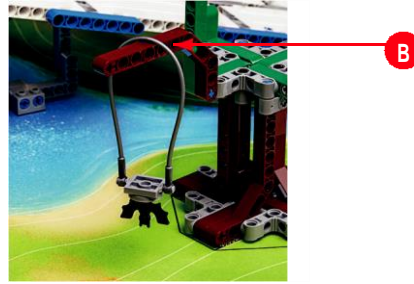
Missione 3 Drone per ispezioni

- Se il drone è sorretto dall'asse (A) sul ponte: **10**



Missione 4 Design for wildlife

→ Se il pipistrello è sorretto dal ramo (B) sull'albero: **10**

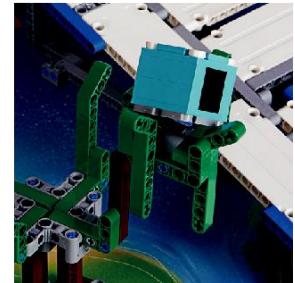


Missione 5 Casa sull'albero

Se un'unità è indipendente e sostenuta dagli alberi

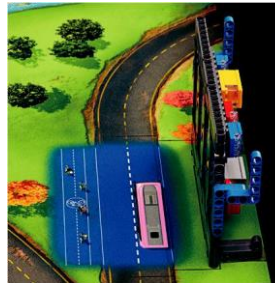
→ Rami grandi: **10 per Unità**

→ E/oppure Rami piccoli: **15 per Unità**



Missione 6 Ingorgo stradale

→ Se l'ingorgo stradale è sollevato con la parte mobile indipendente ed è sostenuto esclusivamente dalla propria cerniera come mostrato: **10**



Mission 7 Altalena

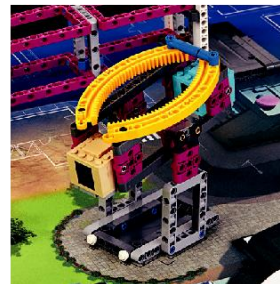
→ Se l'altalena è sbloccata: **20**



Missione 8 Ascensore

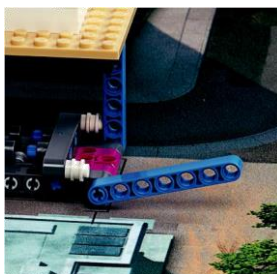
Se le parti mobili dell'ascensore sono indipendenti e sostenute esclusivamente dalla sua cerniera come mostrato, in una delle posizioni seguenti:

- Gondola blu in basso: **15**
- **Oppure** in equilibrio: **20**



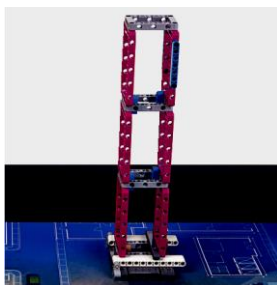
Missione 9 Fattore sicurezza

→ Se l'edificio di test è indipendente e sostenuto esclusivamente dalle travi blu e alcune travi sono state espulse almeno a metà: **10 Per ogni trave**



Missione 10 Costruzione metallica

→ Se la struttura metallica è eretta ed è indipendente e sostenuta esclusivamente dalla propria cerniera come mostrato: **20**



Missione 11 Architettura innovativa

Se c'è una struttura realizzata dal team chiaramente più grande di un'unità blu, realizzata esclusivamente con i blocchi bianchi:

- Completamente in un cerchio: **15**
- **Oppure** Parzialmente in un cerchio: **10**

La struttura mostrata è casuale, realizzate la vostra struttura in anticipo e poi portatela ad ogni Match, Non costruitela durante il Match. Deve essere realizzata utilizzando solo i blocchi del sacchetto 10. Può includere anche i blocchi rossi e grigi. Non è obbligatorio utilizzare tutti i blocchi del sacchetto 10.



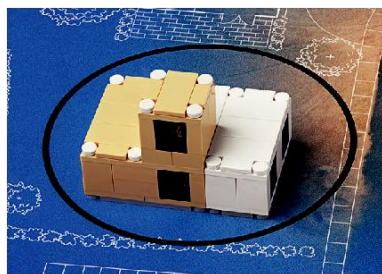
Missione 12 Progetta e costruisci (Leggere attentamente gli esempi di valutazione dei punti)

→ POSIZIONE – Se vi sono dei cerchi con almeno una unità di colore corrispondente completamente dentro, appoggiata al tappeto: **10 per Cerchio**

(Nota: Il cerchio blu non fa parte della Missione 12).

→ ALTEZZA – Se vi sono delle pile indipendenti di unità almeno parzialmente in un cerchio, calcolare la somma di tutte le altezze: **5 per Livello**

(Nota: Una pila è costituita da una o più unità al Livello 1 a contatto con il tappeto e ogni livello superiore che poggia sul livello sottostante).



Colore corrispondente = no
Pila marrone = 2 livelli
Pila bianca = 1 livello
15 punti



Colore corrispondente = no
Pila = 4 livelli
20 punti



Colore corrispondente = rosso
Pila rossa = 2 livelli
Altra pila = 4 livelli
40 punti

Missione 13 Potenziamento di sostenibilità (vale un solo modulo per pila)

→ Se un modulo di potenziamento (pannello solare, giardino pensile, isolamento) è indipendente e sostenuto solo da una pila che si trova almeno parzialmente in un cerchio:

10 per modulo



Missione 14 Precisione

→ Se il numero di *gettoni precisione* rimasti sul tappeto è

6: **60** 5: **45** 4: **30** 3: **20** 2: **10** 1: **5**



SESSIONE 1:

L'architetto

Obiettivi

I membri del team:

- Esplorano i FIRST® Core Values.
- Imparano qual è la sfida.
- Costruiscono i modelli delle missioni.

Materiali

- Il taccuino dell'ingegnere.
- Modelli delle missioni e il campo da gioco.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.

Compito 1: Introduzione (15 minuti)

- Ognuno guarda la sfida.
- Mostra il video della sfida. (1)

Compito 2: Core Values (10 minuti)

- Presenta al team una lista con le parole dei Core Values (no definizioni).
- Dividi il team in due gruppi: Gruppo 1 e Gruppo 2. (2)
 - I gruppi restano gli stessi per ogni sessione.
 - Ogni gruppo si alterna nella preparazione del Robot Game o del Progetto Innovativo. I Core Values sono integrati in tutti i compiti.
- Assegna ad ogni gruppo alcuni Core Values e chiedi loro di spiegarli con le loro parole. (3)
 - I Core Values sono elencati nella pagina della Challenge. (4)
- Ogni gruppo presenta le proprie definizioni al team.
- È importante che ognuno capisca i Core Values. I Core Values saranno applicati durante tutte le sessioni. (5)
 - Puoi trovare più attività sui Core Values online!
 - Pensa a un piano su come reagire se qualcuno non segue i Core Values.

1. Vuoi dedicare più tempo a conoscere il programma FLL? Aggiungi un po' di tempo a questa sessione per rivedere il programma e i video associati ed esplorare la sfida in modo più approfondito.
2. Crea dei team di 4-6 persone.
3. I team potrebbero disegnare immagini per rappresentare ciò che ogni Core Value significa per loro.
4. I team potrebbero descrivere delle azioni per rappresentare i Core Values.
5. I team possono decidere come vogliono ricompensare qualcuno che applica i Core Values.
6. Assegna ai team i modelli da costruire. Ogni gruppo all'interno di un team dovrebbe costruire 1-2 modelli.
 - Team 1: Modelli 1-2
 - Team 2: Modelli 3-4
 - Team 3: Modelli 5-6
 - Team 4: Modelli 7-8
 - Team 5: Modelli 9-10
 - Team 6: Modelli 11-12
7. Nota: Il tempo di costruzione dei modelli di missione varia a seconda del numero di persone che lavorano e del loro livello di esperienza. Potresti scoprire che il tuo team ha bisogno di più tempo per completare i modelli, o che per completare questa attività devi dedicare del tempo al di fuori della sessione normale.

Compito 3: Attività di gruppo (50 minuti)

Gruppo 1

- Assegna a questo gruppo un modello da costruire. (6)
- Consegna loro le istruzioni per costruire il modello. (7)

Gruppo 2

- Assegna a questo gruppo un modello da costruire. (8, 9)
- Consegna loro le istruzioni per costruire il modello. (10)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 23.

Compito 4: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino. (11)
- Lascia lavorare i gruppi assieme per decidere un nome per il team. (12)

Compito 5: Riordino (5 minuti)

- Lascia riordinare il luogo di lavoro mettendo i modelli al sicuro. (13)
- Se gli studenti non hanno finito di costruire i modelli falli mettere via in contenitori separati o nei loro sacchetti.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima lezione lavoreranno alla lezione LEGO Robot. Esploreranno e creeranno soluzioni per il loro progetto.

- Durante la costruzione puoi mostrare questi video:
 - Season Challenge
 - Cos'è la *FIRST*[®] LEGO[®] League
 - Core Values
 - Cos'è *FIRST*[®]
- Durante la costruzione puoi discutere queste tematiche:
 - Challenge
 - Core Values
 - Regole del Robot Game
 - Missioni
 - Tema del progetto
 - Nominazione dei team
- I modelli devono essere completati prima di passare alla prossima sessione.
- Puoi consegnare al team altri fogli quadrettati per prendere appunti.
- La nominazione del team è un'opportunità per creare gruppo e rinforzare i Core Values.
- Puoi creare un'area di test dei Robot e un'area dove depositare i materiali.

Il prodotto di queste 12 sessioni consiste nella presentazione del progetto e del proprio Robot

SESSIONE 2:

Il cliente

Obiettivi

I membri del team:

- Completano la lezione LEGO Robot.
- Esplorano e creano una soluzione per lo spunto di progetto assegnato.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Materiali per il prototipo di progetto.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Riunisci del materiale per il gruppo 1. (1)
- Assegna ad ogni team un Robot set. (2)

I set LEGO dovrebbero già essere preparati seguendo la scheda che si trova nella parte superiore nel contenitore. Assicurarsi che le batterie siano caricate e che il software sia caricato su ogni dispositivo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 2

- Questo gruppo completa la lezione 1 EV3. (3, 4, 5, 6, 7)

Gruppo 1

- Questo gruppo risponde alle domande sullo spunto di progetto 1 (casa sull'albero) nel loro taccuino dell'ingegnere. Dovranno schizzare una soluzione, etichettare le varie parti e poi creare un prototipo con il materiale che hai consegnato.
- Hanno a disposizione solo questa sessione per sviluppare una soluzione. (8, 9, 10)
 - Dovrai preparare il materiale che possono utilizzare.
 - Incoraggia i gruppi ad utilizzare varie risorse come la biblioteca o internet.

1. Guarda la lista dei materiali suggeriti. Puoi anche utilizzare altri pezzi LEGO.
2. Numera ed etichetta i set e definisci quale gruppo è responsabile per quale set per tutte le sessioni.
3. I compiti sono visibili nel taccuino dell'ingegnere e sul poster.
4. Assicurati che durante la lezione sul Robot ogni membro del gruppo può gestire il tablet/computer a turno.
5. Puoi dare dei ruoli ai membri del gruppo Robot:
 - a. Programmatore
 - b. Costruttore
 - c. Specialista dell'inventario
6. Fa in modo che i team diano un nome ai loro Robot.
7. Fa in modo che i team diano nomi specifici ai loro programmi.
8. Puoi dare dei ruoli ai membri del gruppo progetto:
 - a. Comunicatore
 - b. Ricercatore
 - c. Capoprogetto

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 24.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino. (11)
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo). (11)

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 2 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 1 posiziona la propria soluzione e il prototipo in un posto visibile da tutti o smonta il prototipo se i materiali servono per la sessione successiva.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima lezione lavoreranno alla lezione LEGO Robot. Esploreranno e creeranno soluzioni per il loro progetto.

Aiuti per la condivisione

Per il gruppo Robot...

- Descrivere l'idea principale della lezione.
- Elencare/descrivere i programmi di blocco.
- Sottolineare quali sensori sono stati utilizzati.
- Dimostrare/azionare il Robot.

Per il gruppo progetto....

- Descrivere qual era lo spunto di progetto (se applicabile). Includere le informazioni sul "Modello, Esperto, Cliente, Luogo".
- Elencare e definire i nuovi vocaboli.
- Mostrare gli schizzi e i prototipi.
- Elencare e descrivere i problemi, i vincoli e le soluzioni per ogni progetto.

9. I gruppi dovrebbero annotare le varie idee e soluzioni che hanno discusso. Alla fine dovranno selezionare un problema, è meglio esserne consapevoli da subito.
10. Assicurati che il gruppo progetto compili le informazioni in merito al modello, esperto, cliente e luogo. Va bene se selezionano più di un esperto o se scelgono esperti non presentati nei documenti.
11. Se i team non rispettano i turni di parola prova questi approcci:
 - a. Definisci una persona ascolta a turno le idee di ognuno
 - b. Crea un testimone (ad esempio una graffetta) e solo la persona con il testimone può parlare



SESSIONE 3:

Indagine in loco

Obiettivi

I membri del team:

- Completano la lezione LEGO Robot.
- Esplorano e creano una soluzione per lo spunto di progetto assegnato.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Materiale per il prototipo.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Assicurati di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 2

- Questo gruppo risponde alle domande sullo spunto di progetto 2 (parco giochi) nel loro taccuino dell'ingegnere. Dovranno schizzare una soluzione, etichettare le varie parti e poi creare un prototipo con il materiale che hai consegnato.
 - Dovrai preparare il materiale che possono utilizzare (1)
 - Se il tempo lo permette, questo gruppo può approfondire il progetto utilizzando risorse stampate e digitali (2)

Gruppo 1

- Questo gruppo completa la lezione 2 EV3 Robot. (3)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 25.

1. Il gruppo di progetto può annotare alcune idee di progetto basandosi su ciò che hanno imparato.
2. Chiedi al gruppo di progetto come potrebbero rendere un altro gioco più accessibile.
3. I compiti sono visibili nel taccuino dell'ingegnere e sul poster.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino.
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 1 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 2 posiziona la propria soluzione e il prototipo in un posto visibile da tutti o smonta il prototipo se i materiali servono per la sessione successiva.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima sessione lavoreranno alla lezione LEGO Robot. Esploreranno e creeranno soluzioni per il loro progetto.

4. Qualche consiglio per utilizzare i set LEGO.
 - Metti tutti i pezzi LEGO che trovi in giro in una scatola. I team che hanno perso un pezzo possono ritrovarlo nella scatola.
 - Prima di congedare i team aspetta che abbiano riordinato tutti i pezzi.
 - Se hai bisogno di sostituire dei pezzi visita il sito della LEGO.
 - Il coperchio della scatola del Robot può essere utilizzato come contenitore dove posizionare i pezzi LEGO così non rotolano via.
 - Parla con i custodi e chiedi loro di non buttare i pezzi che trovano.



SESSIONE 4:

Fondamenta

Obiettivi

I membri del team:

- Completano la lezione LEGO Robot.
- Esplorano e creano una soluzione per lo spunto di progetto assegnato.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Materiale per il prototipo.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Assicurati di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 2

- Questo gruppo completa la lezione 3 del EV3 Robot. (1)

Gruppo 1

- Questo gruppo risponde alle domande sullo spunto di progetto 3 (blocchi abitativi) nel loro taccuino dell'ingegnere. Dovranno schizzare una soluzione, etichettare le varie parti e poi creare un prototipo con il materiale che hai consegnato.
 - Dovrai preparare il materiale che possono utilizzare (2)
 - Se il tempo lo permette, questo gruppo può approfondire il progetto utilizzando risorse stampate e digitali (3)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 25.

1. I compiti sono visibili nel taccuino dell'ingegnere e sul poster.
2. Il gruppo di progetto può annotare alcune idee di progetto basandosi su ciò che hanno imparato.
3. Chiedi al gruppo di progetto se conoscono altri problemi che potrebbero essere risolti con un sistema di costruzione modulare.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

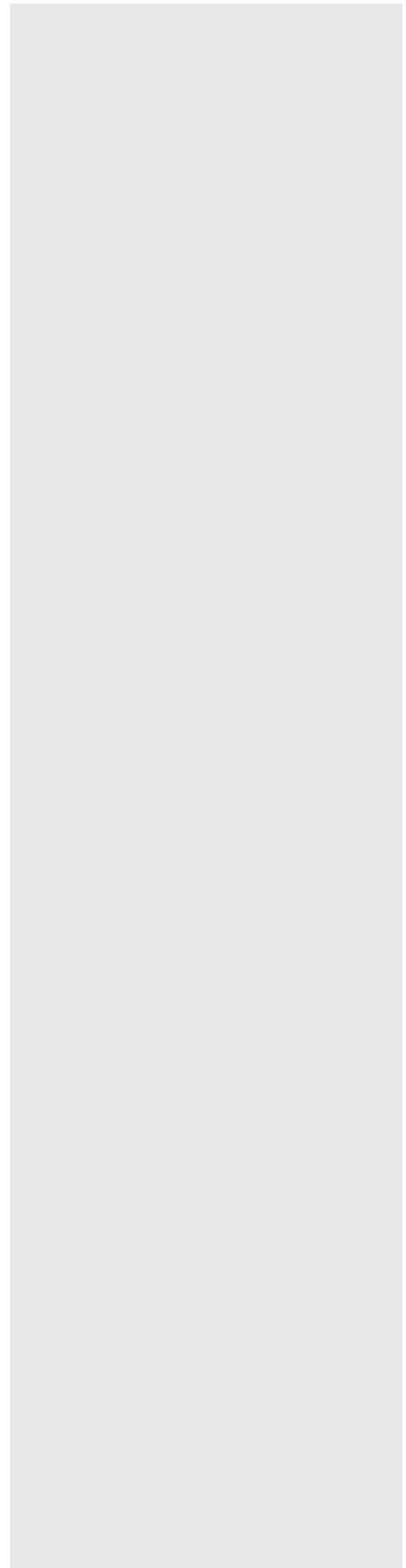
- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino.
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 2 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 1 posiziona la propria soluzione e il prototipo in un posto visibile da tutti o smonta il prototipo se i materiali servono per la sessione successiva.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima sessione lavoreranno alla lezione LEGO Robot. Esploreranno e creeranno soluzioni per il loro progetto.



SESSIONE 5:

Vitruvio

Obiettivi

I membri del team:

- Completano la lezione LEGO Robot.
- Scelgono i loro criteri ed esplorano una soluzione per lo spunto di progetto assegnato.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Materiale per il prototipo.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Assicuratevi di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 2

- Questo gruppo risponde alle domande sullo spunto di progetto 4 (drone per ispezione) nel loro taccuino dell'ingegnere. Dovranno schizzare una soluzione, etichettare le varie parti e poi creare un prototipo con il materiale che hai consegnato.
 - Dovrai preparare il materiale che possono utilizzare (1)
 - Se il tempo lo permette, questo gruppo può approfondire il progetto utilizzando risorse stampate e digitali (2)

Gruppo 1

- Questo gruppo completa la lezione 4 dell'EV3 Robot. (3)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 26.

1. Il gruppo di progetto può annotare alcune idee basandosi su ciò che hanno imparato.
2. Chiedi al gruppo di progetto quali altri problemi potrebbero essere risolti con l'aiuto di droni.
3. I compiti sono visibili nel taccuino dell'ingegnere e sul poster.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

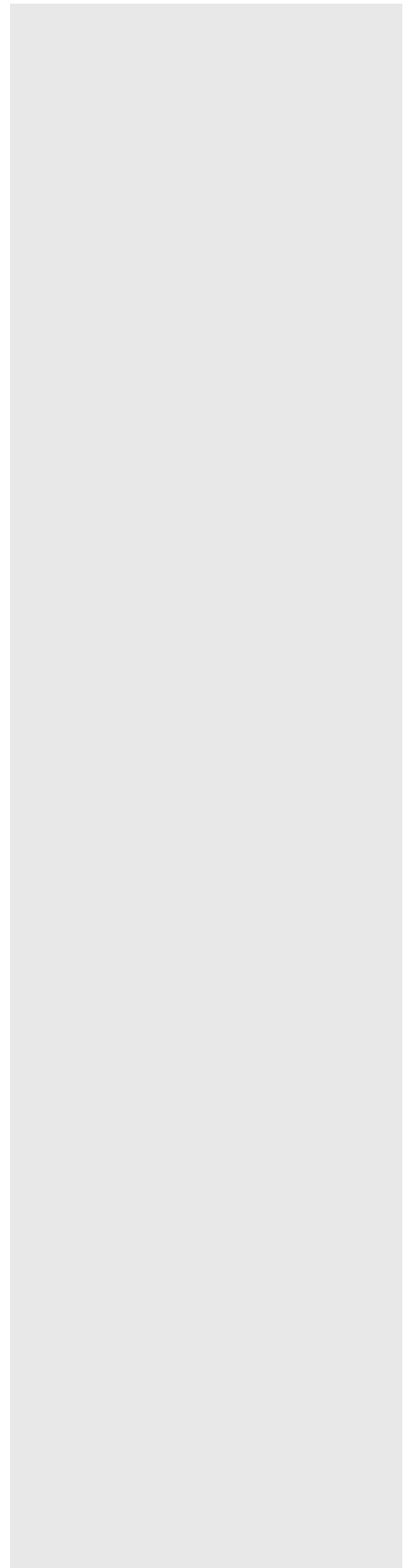
- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino.
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 1 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 2 posiziona la propria soluzione e il prototipo in un posto visibile da tutti o smonta il prototipo se i materiali servono per la sessione successiva.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima sessione lavoreranno alla lezione LEGO Robot. Penseranno a delle idee e ad un piano di lavoro per il progetto finale.



SESSIONE 6:

Cianografie

Obiettivi

I membri del team:

- Completano la lezione Robot EV 3 assegnata.
- Pensano a delle idee e ad un piano d'azione per il loro progetto finale.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- Modelli delle sfide.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Materiale per il prototipo.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Assicurati di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 2

- Questo gruppo completa la lezione 5 dell' EV3 Robot. (1, 2)

Gruppo 1

- Questo gruppo identifica un problema con un edificio o uno spazio pubblico della loro comunità (3, 4). Pensano poi a delle soluzioni e ai vincoli per ognuna. (5)
 - Il Gruppo 2 potrà fare lo stesso nella sessione 7.
 - Puoi consegnare dei fogli aggiuntivi per annotare le idee e i vincoli.
- Queste sono alcune domande guida che puoi porre al gruppo:
 - Quali sono gli elementi interessanti che hai imparato in merito al problema?
 - Ci sono delle soluzioni esistenti per questo problema? Cosa non funziona in queste soluzioni?
 - Come potresti migliorare una soluzione esistente?
 - Hai una soluzione completamente nuova?

1. I compiti sono visibili nel taccuino dell'ingegnere e sul poster.
2. I team possono aggiungere o rimuovere un sensore o un accessorio quando il Robot è nella Base durante un match.
3. Puoi chiedere ai gruppi di scegliere un problema a cui sono in un qualche modo legati e di cui possono entusiasarsi.
4. Puoi decidere come definire "comunità". Se per voi è meglio esplorare problemi legati alla propria scuola o città va bene. Va bene anche se volete esplorare problemi che concernano ambienti più ampi della propria città.
5. Prima della fase di brainstorming ripeti al gruppo i seguenti punti:
 - Non ci sono cattive idee.
 - Racconta ogni idea che ti viene in mente. Anche un'idea "pazza" può portare a degli spunti interessanti.
 - Annota tutte le idee.

- Visita la pagina delle risorse sul sito FIRST LEGO League per risorse e link legati alla Challenge. I gruppi potrebbero necessitare di maggior tempo per condurre le loro ricerche e rispondere alle domande. (6, 7, 8, 9)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 27.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino.
- Il team discute dei problemi e delle soluzioni identificate dal gruppo 1.
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 2 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 1 posiziona le proprie soluzioni in un posto visibile da tutti.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima sessione lavoreranno alla lezione LEGO Robot. Svilupperanno una soluzione per il progetto finale.

6. Assicurati che i gruppi raccolgano le referenze in un luogo condiviso, sia esso online o fisico.

7. I gruppi possono usare queste risorse:

- Internet
- Libri o riviste della biblioteca
- Eventi
- Racconti e storie personali
- Esperti

8. Nelle sessioni 6 & 7 ogni gruppo avrà la possibilità di pensare ad un problema della propria comunità. Questo aiuterà a scegliere il problema finale.

9. Ricorda al gruppo 1 che useranno il set LEGO con i mattoncini bianchi per creare una soluzione al loro problema.

SESSIONE 7:

Codice edilizio

Obiettivi

I membri del team:

- Completano la lezione LEGO Robot.
- Definiscono il materiale che serve per il progetto finale.
- Lavorano alla soluzione del loro progetto.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- Modelli delle sfide.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Risorse per il progetto.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Assicurati di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 2

- Questo gruppo identifica un problema con un edificio o uno spazio pubblico della loro comunità. Pensano poi a delle soluzioni e ai vincoli per ognuna. (1)
 - Il gruppo 1 ha fatto lo stesso nella sessione 6.
 - Puoi consegnare dei fogli aggiuntivi per annotare le idee e i vincoli.
- Queste sono alcune domande guida che puoi porre al gruppo: (2)
 - Quali sono gli elementi interessanti che hai imparato in merito al problema?
 - Ci sono delle soluzioni esistenti per questo problema? Cosa non funziona in queste soluzioni?
 - Come potresti migliorare una soluzione esistente?
 - Hai una soluzione completamente nuova?

1. Di agli studenti che non dovranno scegliere il loro problema preferito ma quello più adeguato alle capacità del team.

2. Le seguenti domande possono aiutare il team a riflettere sulle varie opzioni:

- Qual è la soluzione migliore al nostro problema?
- Qual è la soluzione preferita dalla maggior parte di noi?
- Quale soluzione avrebbe l'impatto maggiore sulla nostra comunità o sul mondo?
- Quale soluzione siamo in grado di spiegare in modo molto chiaro?
- Considera se la soluzione è realmente implementabile.

- Visita la pagina delle risorse sul sito FIRST LEGO League per risorse e link legati alla Challenge. I gruppi potrebbero necessitare di maggior tempo per condurre le loro ricerche e rispondere alle domande. (3)

Gruppo 1

- Questo gruppo completa la lezione 6 dell' EV3 Robot. (4)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 28.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino.
- Il team discute dei problemi e delle soluzioni identificate dal gruppo 2. (5)
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 1 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 2 posiziona le proprie soluzioni in un posto visibile da tutti.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima sessione lavoreranno alla lezione LEGO Robot. Continueranno a sviluppare una soluzione per il progetto finale.

3. Incoraggia i gruppi ad utilizzare varie risorse come libri, articoli, riviste, giornali....
4. I compiti sono visibili nel taccuino dell'ingegnere e sul poster.
5. Mostra le rubriche valutative quando il team valuta la propria soluzione.



SESSIONE 8:

Costruzione

Obiettivi

I membri del team:

- Completano la lezione LEGO Robot.
- Lavorano a delle soluzioni per le sfide sul campo da gioco.
- Selezionano il loro problema e la soluzione e lavorano al prototipo.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere
- Modelli delle sfide
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set
- Risorse per il progetto

COMPITO 1: Iniziamo (15 minuti)

- Assicuratevi di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.
- Il team intero deve scegliere un problema ed una soluzione.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 2

- Questo gruppo completa la lezione 7 sulla missione della gru. (1)
- Il team deve ripassare le regole della missione. (2, 3, 4)
 - Assicuratevi che il team sia a conoscenza dei limiti di grandezza del Robot e del tempo di gioco. (5, 6)

Gruppo 1

- Questo gruppo lavora al progetto finale. Iniziano annotando i vincoli per la loro soluzione e decidono come possono testarla. Poi preparano uno schizzo nel loro taccuino dell'ingegnere e costruiscono il prototipo utilizzando i mattoncini bianchi che useranno anche per la missione 11 del Robot Game. (7)

1. I compiti della missione della Gru si trovano sul documento di sintesi delle lezioni con il Robot. Allo stesso link trovate pure le istruzioni di costruzione e un esempio di programmazione.
2. Assicuratevi che ogni membro sappia cosa bisogna fare per ogni missione.
3. Queste sono alcune missioni da cui si potrebbe partire:
 - a. Gru
 - b. Altalena
 - c. Architettura innovativa
 - d. Ascensore
4. I gruppi possono cercare le missioni dove servono queste competenze di base:
 - a. Spingi, tira o alza
 - b. Modelli che sono vicini alla Base o a un muro
 - c. Navigazione usando il muro
 - d. Navigazione usando una linea
 - e. Facile accesso alla Home
5. Si raccomanda di provare le missioni su un tavolo uguale a quello della gara.
6. Come alternativa puoi posizionare il campo da gioco sul pavimento o su un grande tavolo.

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 29.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino.
- Il gruppo 2 condivide le soluzioni per le missioni a cui ha lavorato.
- Il gruppo 1 condivide quanto ha fatto per il progetto.
- I gruppi hanno del tempo a disposizione per discutere delle strategie relative alle missioni che faranno.
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 2 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 1 posiziona le proprie soluzioni e modelli in un posto visibile da tutti.

Prossima sessione

- Digli che nella prossima sessione lavoreranno all'ultima lezione LEGO Robot. Testeranno una soluzione per il progetto finale.

7. Puoi utilizzare una soluzione sviluppata nelle sessioni precedenti o crearne una nuova. Per decidere quale progetto sviluppare i gruppi possono votare oppure come coach puoi scegliere il progetto finale.

SESSIONE 9:

Ispezione

Obiettivi

I membri del team:

- Lavorano a delle soluzioni per le sfide sul campo da gioco.
- Lavorano alla presentazione del progetto finale.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- Modelli delle sfide.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Prototipo del Robot.
- Risorse per il progetto.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Assicuratevi di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (70 minuti)

Gruppo 1

- Questo gruppo lavora alle missioni. Ricorda loro di leggere le regole del gioco. (1)
- Queste sono alcune domande che puoi fare sulla strategia: (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
 - Quali missioni sono vicine sul campo da gioco?
 - Quali missioni possono essere raggruppate?
 - Quali missioni sono vicine alla Home?
 - Quali missioni hanno meccanismi simili?
 - Qual è il livello di difficoltà di ogni missione?

Gruppo 2

- Questo gruppo inizia a lavorare alla presentazione del progetto. Definisci in anticipo quali possibilità sono a disposizione. (13)
- Gruppo 2 dovrà fare una lista di cosa deve essere completato dal gruppo 1 durante la prossima sessione.

1. Ogni gruppo deve riflettere sulla strategia di gioco e decidere quali missioni provare.
2. Puoi decidere di separare le missioni per i gruppi in modo da dare continuità a quanto fatto.
3. I team possono aggiungere o rimuovere un sensore o un accessorio quando il Robot è nella Base durante un match.
4. Non preoccuparti del punteggio. L'importante è divertirsi. Inizia costruendo un Robot di base e poi sviluppallo.
5. Una volta costruito un Robot di base fallo andare avanti dritto. Se non va dritto bilancia il centro di gravità.
6. Il gruppo che lavora alle missioni può creare una lista di ciò che bisogna ancora fare per programmare il Robot.
7. Il gruppo può decidere quali compiti completare e fissare dei termini entro il quale farli.
8. Il punto di partenza del Robot influenza il punto di arrivo. Ricordati da dove parte il Robot. Avere un punto di partenza costante è molto importante.

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 30.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto e prende appunti nel taccuino.
- Il gruppo 1 condivide le soluzioni per le missioni a cui ha lavorato.
- I gruppi hanno del tempo a disposizione per discutere delle strategie relative alle missioni che faranno.
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 1 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 2 posiziona le proprie soluzioni e modelli in un posto visibile da tutti.

Prossima sessione

- Digli che lavoreranno alle missioni e al progetto. Assieme lavoreranno alla presentazione.

9. I gruppi devono salvare i loro programmi molto spesso! Si possono fare anche dei back-up su diversi dispositivi.
10. Non programmate troppe cose alla volta. È meglio procedere per piccoli passi.
11. Usate i commenti per documentare cosa è stato fatto.
12. Ci sono sempre dei miglioramenti che si possono fare. I gruppi dovrebbero testare i Robot e poi migliorare i programmi.
13. Ci sono diversi modi per presentare il progetto. Si può preparare uno slideshow, un poster o una piccola scenetta.

SESSIONE 10:

Ristrutturazioni

Obiettivi

I membri del team:

- Lavorano a delle soluzioni per le sfide sul campo da gioco.
- Lavorano alla presentazione del progetto finale e al Robot Design.
- Completano la presentazione.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- Modelli delle sfide.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 Set.
- Prototipo del Robot.
- Risorse per il progetto.

COMPITO 1: Iniziamo (5 minuti)

- Assicuratevi di avere il materiale, i set e i Robot pronti per l'utilizzo.

COMPITO 2: Attività di gruppo (60 minuti)

Gruppo 1

- Questo gruppo completa la presentazione. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Gruppo 2

- Questo gruppo lavora alle missioni. (7, 8, 9, 10)
- Preparano anche la presentazione del Robot.

Ricorda ad entrambi i team di leggere le rubriche valutative.

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 31.

1. I team possono usare poster, presentazioni Powerpoint, video, audio... per le loro presentazioni.
2. I team possono creare magliette, cappellini o costumi da indossare durante l'evento.
3. Alcuni team si dividono i minuti di presentazione e propongono diversi approcci durante il tempo a disposizione.
4. I team devono pensare a cosa è fattibile in 5 minuti.
5. Mostra ai team le griglie di valutazione.
6. Una lista di aspetti da coprire con il Progetto Innovativo e con la presentazione del Robot si trova nel taccuino dell'ingegnere.

COMPITO 3: Condivisione (10 minuti)

- Ogni gruppo condivide quanto ha fatto. Devono accordarsi per la presentazione del progetto e del Robot. Le presentazioni svolte fatte dal team completo .
- Ogni gruppo identifica i Core Values dimostrati dai membri del team (del proprio gruppo o dell'altro gruppo).

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

- Gruppo 2 riordina i pezzi LEGO in un'area di deposito.
- Gruppo 1 posiziona le proprie soluzioni e modelli in un posto visibile da tutti.

Prossima sessione

- Digli che durante la prossima sessione finiranno e proveranno le presentazioni.

7. La pianificazione delle missioni funziona meglio con elementi visuali come post-it e carte delle missioni.
8. Ricordati che 2.5 minuti passano in fretta e devi anche tornare indietro.
9. Il gruppo che si occupa del Robot continuerà a programmarlo e a testarlo.
10. Quando si progettano gli accessori del Robot è meglio mantenerli semplici. Assicurati che gli accessori si attacchino saldamente al Robot ma che si possano anche staccare facilmente se necessario.

SESSIONE 11:

Inaugurazione

Obiettivi

I membri del team

- Presentano i loro progetti.
- Rileggono le griglie di valutazione.
- Forniscono dei feedback alle presentazioni.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- Materiali per il progetto finale.

COMPITO 1: Iniziamo (20 minuti)

- Ogni team raggruppa i materiali che servono per la presentazione finale. (1)
- Concedi tempo per finire le presentazioni. (2)

COMPITO 2: Presentazioni (50 minuti)

- Ogni team presenta la propria soluzione al problema. (3)
- Pianifica del tempo per le domande. (4)

COMPITO 3: Feedback (10 minuti)

- Valuta i team utilizzando la rubrica e consegnala loro per visionarla. Userai questa rubrica anche nella sessione 12. (5, 6)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 32.

1. Puoi chiedere quali Core Values sono stati usati nella preparazione del progetto.
2. Puoi assegnare ad ogni membro una parte, così tutti dicono qualcosa.
3. Ogni team ha a disposizione 5 minuti per la presentazione. Questa può essere più breve ma non può essere più lunga.
4. Incoraggia i feedback tra pari.
5. Il tuo team può condividere la presentazione con:
 - Altri team
 - Esperti
 - Altri che potrebbero beneficiare della soluzione ideata



COMPITO 4: Riordino (10 minuti)

→ Ogni team riordina il materiale utilizzato.

Prossima sessione

→ Digli che durante la prossima sessione presenteranno i loro Robot e proveranno le missioni sul campo da gioco.

6. Collegamenti con la rubrica – i team hanno:
 - Definito e analizzato il problema utilizzando varie risorse?
 - Presentato una soluzione innovativa con idee sviluppate fino in fondo?
 - Fatto una presentazione creativa?
 - Comunicato in modo chiaro il problema e la soluzione?
 - Esplorato differenti soluzioni e dimostrato delle competenze di problem solving?
 - Usato la creatività e la perseveranza?
 - Mostrato considerazione e apprezzamento del lavoro in gruppo?

SESSIONE 12:

Inaugurazione

Obiettivi

I membri del team

- Presentano i loro Robot e i loro programmi.
- Riguardano le rubriche valutative.
- Provano il Robot sul campo da gioco.
- Danno dei feedback alle presentazioni.

Materiale

- Taccuino dell'ingegnere.
- Modelli delle sfide.
- Robot.

COMPITO 1: Iniziamo (10 minuti)

- Ogni team prepara il materiale che serve per presentare il Robot.
- Faranno la presentazione al tavolo da gioco. Ti servirà uno spazio adatto per questa presentazione. (1)

COMPITO 2: Presentazione dei Robot (60 minuti)

- Ogni team presenta il proprio Robot in due parti:
 - Presentazione del design.
 - Dimostrazione sul tavolo. (2)
- Concedi del tempo per delle domande. (3, 4)

COMPITO 3: Feedback (10 minuti)

- Valuta i team utilizzando la rubrica e consegnala loro per visionarla. (5)

Collegamento con il taccuino dell'ingegnere

Ogni membro del team deve completare la pagina 32.

1. Ogni team ha 5 minuti per presentare il Robot Design.
2. Ogni team ha 2.5 minuti per una dimostrazione del Robot sul campo da gioco.
3. Puoi chiedere quali Core Values sono stati applicati durante la creazione del Robot.
4. Incoraggia la valutazione tra pari.
5. Collegamenti con la rubrica – i team hanno:
 - Pianificato chiaramente il design e le componenti del Robot?
 - Presentato un Robot innovativo e una strategia?
 - Fatto una presentazione dove hanno comunicato qual è il design del Robot e la strategia di gioco?
 - Esplorato diverse soluzioni e mostrato competenze di problem solving?
 - Usato la creatività e la perseveranza?
 - Mostrato considerazione e apprezzamento del lavoro in gruppo?

COMPITO 4: Riordino (5 minuti)

→ Ogni team riordina il materiale utilizzato.

6. DOPO aver partecipato all'evento:

- Fa in modo che i team riordino tutto e smontino le missioni e i Robot.
- Fa un inventario dei set per controllare che ci siano tutti i pezzi LEGO.
- Pianifica del tempo per riflettere sull'esperienza fatta.
- Fa valutare l'esperienza.
- Se il team non partecipa ad altri eventi organizza una festa per celebrare quanto fatto.

EVENTO!

Guarda la guida per organizzare un evento nella tua scuola.

Appendice

Sommario del design meccanico

Meccanica

Funzionalità del Robot Qual è la vostra preferita? Qual è più innovativa?	
Appendici/Accessori Descrivete ognuna indicandone lo scopo.	
Motori Che motori ci sono nel vostro Robot? Che funzioni svolgono?	
Sensori Che sensori ci sono nel vostro Robot? A cosa servono?	
Strategia Come avete selezionato le missioni su cui lavorare?	
Processo di sviluppo Che tipo di processo avete applicato per progettare il vostro Robot?	
Core Values Dove e come sono state applicate durante la creazione del Robot?	

Sommario dei programmi

Cosa può fare il vostro Robot? Elencate ogni programma che intendete utilizzare durante le competizioni. Allegate pagine supplementari se necessario.

Nome programma	Missione(i) svolta	Azioni programmate	Tasso di successo
Come si chiama il programma?	Elencate la/le missioni che il Robot svolge nel programma.	Elencate i diversi tipi di azione che il programma esegue e ogni istruzione utilizzata (come loop e funzioni).	Con che frequenza ottenete un successo nella/e missione/i?

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team.

Appendice

Sommario Progetto Innovativo

Problema Qual è il problema che bisogna risolvere?	
Potenziali soluzioni Si può migliorare una soluzione? Avete una soluzione innovativa?	
Vincoli Che limitazioni vincolano la vostra soluzione?	
Risultati della ricerca Che informazioni avete trovato a proposito del problema?	
Fonti Possono includere stampati, risorse digitali e informazioni fornite da esperti.	
Soluzione Quale soluzione avete deciso di presentare?	
Processo di sviluppo Che procedimento avete adottato per progettare la vostra soluzione?	
Presentazione del progetto Come presenterete il problema e la soluzione del vostro progetto?	
Core Values Dove e come sono stati applicati durante lo sviluppo del Progetto Innovativo?	

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team.

Appendice

Sommario Core Values

Come avete applicato i principi fondamentali FLL durante la realizzazione del Robot e del Progetto Innovativo? Descrivetelo in questa sezione fornendo degli esempi concreti.

Scoperta Esploriamo nuove competenze e idee.	
Innovazione Applichiamo creatività e tenacia per risolvere i problemi.	
Impatto Utilizziamo ciò che impariamo per migliorare il nostro mondo.	
Inclusione Ci rispettiamo a vicenda e abbracciamo le nostre diversità.	
Teamwork Quando lavoriamo insieme siamo più forti.	
Divertimento Amiamo e celebriamo ciò che facciamo!	
Gracious Professionalism® Incoraggiamo il lavoro di qualità, enfatizziamo il valore altrui e il rispetto reciproco.	
Coopertition® Nel team impariamo gli uni dagli altri. Quando competiamo aiutiamo e favoriamo gli altri quando possibile.	

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team.

Appendice

Supporto per il Progetto Innovativo

Nel Progetto Innovativo il vostro Team dovrà:

Identificazione del problema

Dopo aver scelto un problema, cercate le soluzioni già in uso.

Chiedetevi:

- Cosa rende il problema difficile da risolvere?
- Potete inventare una nuova soluzione?
- Potete immaginare un modo per migliorare una soluzione corrente?

Consultate un esperto locale

Se il tempo lo consente, raggiungete un esperto per discutere del tema e per approfondimenti riguardanti la vostra soluzione. Ponete domande via email. In alternativa potete cercare informazioni specifiche in internet.

Progettazione

Pensate alle possibili soluzioni. Lo scopo è progettare una soluzione innovativa che risolva il problema:

- Migliorando una soluzione preesistente.
- Utilizzando in maniera innovativa qualcosa che già esiste OPPURE
- Inventando qualcosa di completamente nuovo.

Condivisione

- Condividete la vostra idea con almeno una persona.
- Presentate la vostra soluzione a qualcuno interessato al tema o ad un professionista del settore.
- Chiedete a tutti coloro con cui condividete il progetto di fornirvi un parere.

Preparazione

Preparate una presentazione di 5 minuti per condividere il vostro lavoro agli eventi ufficiali. La presentazione dovrà svolgersi dal vivo. Potrà includere poster, slideshow, modelli, clip multimediali, oggetti di scena, costumi e altro. Siate creativi ma assicuratevi di illustrare il problema, la soluzione e come avete condiviso la vostra idea.

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team.

Appendice

Supporto per Core Values (teamwork)

I Core Values sono il cuore di *FIRST*. Abbracciandoli i team apprendono che la competizione amichevole e il mutuo vantaggio non sono obiettivi distinti, e che aiutarsi a vicenda è il valore fondamentale nel lavoro di squadra.

I coach possono sfruttare i Core Values per incoraggiare i team quando appropriato e premiarne l'applicazione.

Core Values in azione

- La scoperta non dovrebbe essere finalizzata esclusivamente all'acquisizione di vantaggi o alla vincita di premi.
- Integrare nuove idee, competenze e abilità acquisite nella vita quotidiana.
- Ascoltare e considerare le idee di ogni membro del team.
- Ognuno si sente come un membro apprezzato del team.
- Un team aiuta un altro team o viene aiutato.
- Ci divertiamo in tutto ciò che facciamo.

Attività

Trovate le istruzioni per le attività di *teambuilding* nella libreria delle risorse. Queste attività consentiranno al team non solo di applicare i principi fondamentali *FIRST*[®] ma pure di scoprire l'approccio ingegneristico e le strategie di gestione del team.

- Teamwork: Processo progettuale ingegneristico
- Scoperta: Definizione degli obiettivi
- Inclusione: Assegnazione dei ruoli
- Innovazione: Creare una Timeline
- Teamwork: Costruzione di ponti
- Impatto: Comunicazione
- Impatto: Identificare opportunità di sensibilizzazione
- Divertimento: Creare un clima allegro

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team.

Appendice

Esempi di domande dei giudici

ESEMPI PROGETTO INNOVATIVO	Scoperta	<ul style="list-style-type: none">• Quale problema avete deciso di risolvere?• Quali fonti avete utilizzato?• Avete adattato una soluzione esistente o avete creato la vostra soluzione?• Avete consultato un esperto per risolvere il problema?
	Innovazione	<ul style="list-style-type: none">• Qual è il contenuto originale e innovativo della vostra soluzione?• Avete migliorato la soluzione di qualcuno?• Come avete sviluppato e testato la vostra idea?• Come avete valutato la vostra soluzione e come l'avete migliorata?
	Comunicazione	<ul style="list-style-type: none">• In che modo la vostra soluzione potrebbe aiutare gli altri?• Con chi avete condiviso la vostra soluzione?• In che modo la vostra soluzione potrebbe aiutare il mondo?• In che modo il team ha lavorato assieme per creare la presentazione?
ESEMPI ROBOT DESIGN	Scoperta	<ul style="list-style-type: none">• Come avete testato il design del vostro Robot?• Descrivete i vostri programmi. Lavorano in modo coerente?• Come avete valutato il design del vostro Robot?• Quali concetti di programmazione avanzata avete utilizzato?
	Innovazione	<ul style="list-style-type: none">• Il design del Robot è originale o l'avete costruito partendo da qualcosa di esistente?• I vostri programmi sono unici o avete modificato codici esistenti?• Qual è la vostra strategia per risolvere le missioni del Robot Game?• Qual è l'innovazione del design del vostro Robot?
	Comunicazione	<ul style="list-style-type: none">• Come avete collaborato all'interno del Team per il Robot Design?• In che modo avete lavorato all'interno del Team per testare il Robot?• Come sono stati creati i programmi all'interno del Team?• Come avete agito come squadra per determinare la strategia di gioco?
ESEMPI CORE VALUES	Scoperta	<ul style="list-style-type: none">• In che modo ciascuna persona ha partecipato in ciascuna parte della sfida?• Come avete analizzato ed applicato i Core Values (valori fondamentali)?• Pensate di estendere i Core Values oltre questa stagione? Se sì, come?
	Innovazione	<ul style="list-style-type: none">• Come avete utilizzato i Core Values per superare le sfide?• Quanto è stato indipendente il vostro Team?• Quanto è stato utile il vostro coach? Avete chiesto spesso il suo aiuto?• Qual è l'identità del vostro team?
	Comunicazione	<ul style="list-style-type: none">• Come avete dimostrato rispetto e inclusione all'interno del Team e con gli altri?• In che modo avete imparato e notato negli altri i concetti di <i>Coopertition</i> (cooperazione e competizione), equità e integrità all'interno del Team e fuori dal Team?

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team.

Appendice

Rubrica per la Giuria in eventi scolastici

Questa è la rubrica di valutazione da utilizzare negli eventi organizzati a scuola.

Numero del Team _____ Nome del Team _____

	Da migliorare	Acquisito	Esemplare (Acquisito + seguenti)	
PROGETTO INNOVATIVO	Scoperta	Sviluppo limitato di problemi e soluzioni. Nessuna fonte o esperto identificato	Adattato una soluzione esistente e chiarito il problema. Fonti identificate per idee di progetti.	Problema ben definito e soluzione unica. Usato una varietà di fonti compreso un esperto.
	Innovazione	La soluzione identificata esiste già. Test e sviluppo dell'idea limitati	Creata una soluzione originale e innovativa. Sviluppato, testato e migliorato la loro idea.	Test e valutazione della soluzione ben definiti. I risultati sono stati usati per migliorare la loro idea.
	Comunicazione	La presentazione non è sempre fluida. Non è chiaro come la soluzione possa aiutare gli altri.	Presentazione creativa e coinvolgente. Dimostrano come la soluzione possa aiutare gli altri.	Presentazione condivisa con gli esperti. Dimostrano come la soluzione aiuterebbe il mondo.
ROBOT DESIGN	Scoperta	Testi sul Robot Design limitati. Programmi di base con un funzionamento incoerente.	Test chiari sul Robot Design. Uso efficace dei blocchi di programmazione di base.	Test e valutazione del Robot Design ben definiti. Uso efficace della programmazione avanzata.
	Innovazione	Il design, i programmi e la strategia non sono originali e non sono stati migliorati o modificati.	Design e programmi modificati o migliorati. Strategia chiara per risolvere le missioni di gioco.	Robot Design e programmi innovativi. Strategia ben definita per risolvere le missioni di gioco.
	Comunicazione	Comprensione limitata della progettazione del Robot. Strategia di gioco non chiara o limitata.	Comprensione chiara del Robot Design. Strategia chiara per 1-2 missioni.	Comprensione chiara del Robot Design e dei processi di test. Strategia chiara per la maggior parte/tutte le missioni.
CORE VALUES	Scoperta	Partecipano solo alcuni membri del Team. Il team sta solo iniziando ad esplorare i Core Values.	Piena partecipazione del Team in tutte le parti della Challenge. Chiara esplorazione dei Core Values.	La partecipazione si estende oltre il Team e oltre la stagione. Applicazione dei Core Values durante la stagione e oltre.
	Innovazione	Uno o nessun Core Values sono stati utilizzati per superare una sfida. Autonomia limitata del Team e necessità di tanto aiuto dal coach.	Utilizzati alcuni Core Values per superare le sfide. Team autonomo con un aiuto minimo da parte del coach.	Tutti i Core Values sono stati applicati per superare le sfide. È stata sviluppata un'identità del Team che lavora in autonomia.
	Comunicazione	Rispetto e inclusione in fase di sviluppo. Stanno sviluppando i concetti di correttezza, integrità e <i>Coopertition</i> .	Dimostrano rispetto e inclusione all'interno del Team. Compresi i concetti di correttezza, integrità e <i>Coopertition</i> .	Inclusione e rispetto dimostrati anche oltre il Team. Dimostrati i concetti di correttezza, integrità e <i>Coopertition</i> .

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team

Glossario

- **Architettura** – l’arte e la scienza di progettare e costruire edifici, strutture e spazi
- **Ingegneria** – l’uso di matematica, scienza e tecnologia per creare prodotti e sistemi in grado di migliorare il mondo
- **Vitruvio** – uno dei primi architetti a sviluppare un approccio sistematico al design – ha suggerito che i progetti di costruzione dovrebbero battersi per forza, utilità e bellezza
- **Edificio** – una costruzione creata dall’uomo con tetto e pareti, inteso come luogo in cui le persone possano vivere, lavorare o divertirsi
- **Struttura** – un sistema composto da parti collegate tra esse utilizzate per supportare un peso o un carico che non è pensato per un uso umano continuo
- **Spazio pubblico** – un’area o luogo aperto e accessibile a tutti
Esempi: piazza, parchi, spazi di collegamento come marciapiedi e strade
- **Indagine in loco** – processo di selezione e sviluppo della migliore posizione disponibile per un edificio o una struttura
Fattori di esempio: topografia, forme del terreno, drenaggio, impatto sulla comunità e sull’ambiente
- **Infrastruttura** – servizi fondamentali che, grazie alle attrezzature moderne, risolvono determinati problemi della società
Esempi: strade, ponti, gallerie, corsi d’acqua, acqua e fognatura, reti elettriche e telecomunicazioni (compreso Internet)
- **Edificio modulare** – processo di progettazione e costruzione che prevede la creazione di sezioni di un edificio lontano dal cantiere che vengono poi assemblati in modo permanente sul sito
- **Drone di ispezione** – un piccolo veicolo aereo senza pilota telecomandato che può essere impiegato per ispezionare ponti e infrastrutture utilizzando camera ad alta definizione e altri sensori; può servire come un modo più economico e sicuro per condurre alcune ispezioni
- **Casa sull’albero** – una struttura o edificio costruito su uno o più alberi; può essere progettato per il gioco e il tempo libero oppure per dare alle persone un’esperienza più autentica quando si visitano le aree forestali per “eco-turismo”
- **Accessibilità (in architettura)** – assicurare che la progettazione e la costruzione degli edifici soddisfino le esigenze dei potenziali utenti, con particolare attenzione al soddisfacimento dei requisiti per le persone di tutti i livelli di abilità fisiche, cognitive, emotive e di salute
- **Architetto** – un professionista esperto nell’arte e nella scienza della progettazione e costruzione di edifici e strutture; gli architetti decidono come saranno gli edifici
Fattori di esempio: esigenze del cliente, energia ed economicità, resistenza e durabilità
- **Cliente** – l’utente per il quale un edificio o una struttura vengono progettati e costruiti
- **Ingegnere civile** – un professionista che progetta e realizza progetti di infrastrutture pubbliche e private
Esempi: strade, edifici, aeroporti, gallerie, dighe, ponti e sistemi per l’approvvigionamento idrico e il trattamento della fognatura
- **Ingegnere strutturale** – un professionista che usa principi matematici, scientifici e ingegneristici per assicurarsi che le forze non danneggino o distruggano un edificio o una struttura
- **Ingegnere ambientale** – un professionista che protegge le persone dagli effetti ambientali negativi
Esempi: ridurre l’inquinamento atmosferico e idrico e migliorare il riciclaggio, lo smaltimento dei rifiuti e la salute pubblica generale.

Nota: Stampate questa pagina nel numero di copie necessario per il team.

