

REGOLAMENTO GENERALE

VERSIONE: 1° DICEMBRE 2024

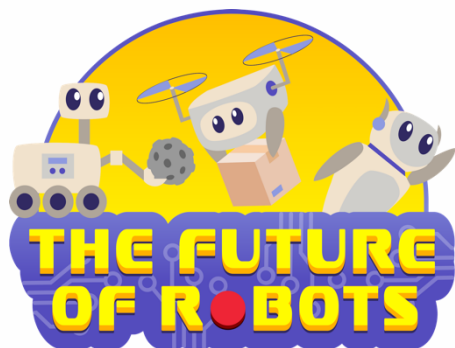


ROBO MISSION

COSTRUISCI E
PROGRAMMA UN ROBOT
CHE RISOLVA MISSIONI
SUL CAMPO

GRUPPI DI ETÀ:
8-12 / 11-15 / 14-19

WRO® 2025 THE FUTURE OF ROBOTS



WRO international premium partner



WRO international gold partners



Indice

1. Informazioni Generali.....	3
2. Definizioni di Team e Gruppi di Et�	4
3. Responsabilit� e lavoro autonomo del team	4
4. Documenti di Gioco e Gerarchia dei Regolamenti.....	5
5. Materiali e Regole per la Costruzione del Robot.....	6
6. Riepilogo Tecnico del Robot	9
7. Tavolo di Gara e Attrezzature	10
8. Potenziali Elementi di una giornata di gara	12
9. Formato e Procedura del Torneo	13
10. Round di Gara (Robot attempt)	15
11. Modalit� e classifica della Finale Internazionale WRO	16
A. Glossario	18
B. Template del Riepilogo Tecnico.....	20
C. Elenco dei possibili set robotici.....	21
D. Esempi e spiegazioni degli elementi della competizione	22
E. Idee Aggiuntive	34

Importante: Aggiornamenti sul Regolamento Generale per il 2025

Per l'anno 2025 le regole sono state completamente riprogettate perch  abbiamo aperto RoboMission a tutti i robot.

Inoltre, tieni presente che durante la stagione potrebbero esserci chiarimenti o aggiunte ai regolamenti sulle WRO Questions & Answers. Le risposte sono considerate aggiunte alle regole. Puoi trovare le Domande e Risposte (Q&A) qui: <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

1. Informazioni Generali

Introduzione

Nella categoria WRO RoboMission i team progettano robot che risolvono le sfide su un campo di gara. I robot sono completamente autonomi.

Per ogni fascia d'età vengono sviluppati ogni anno un nuovo campo e una nuova missione. La competizione consiste in diversi elementi come Regole a Sorpresa o Missioni Extra il giorno della competizione.

Aree di interesse

Ogni categoria WRO ha un focus speciale sull'apprendimento con i robot. Nella categoria WRO RoboMission, gli studenti si concentreranno sullo sviluppo nelle seguenti aree:

- Abilità di programmazione generali e concetti di base di robotica (percezione dell'ambiente, controllo, navigazione).
- Abilità di ingegneria generali (costruzione di un robot che può spingere/sollevarre oggetti di determinate dimensioni).
- Sviluppo di strategie ottimali per risolvere missioni concrete.
- Pensiero computazionale (ad esempio, tinkering, debugging, collaborazione, ecc.).
- Lavoro di squadra, comunicazione, risoluzione di problemi, creatività.

Missioni adatte all'età: i campi e le missioni sono progettati con una difficoltà e complessità crescente a seconda dell'età, a partire dalla categoria Elementary a quella Senior. La crescente complessità tiene conto dei seguenti aspetti:

- Percorso sul campo (ad esempio, segui-linea o riconoscimento dei marcatori colorati).
- Complessità tecnica delle missioni (ad esempio, spingere, sollevare, afferrare oggetti).
- Casualità degli elementi del gioco (ad esempio, una o diverse situazioni casuali).
- Varietà degli elementi del gioco (ad esempio, numero di oggetti di forme e colori diversi).
- Precisione richiesta per le soluzioni delle missioni (ad esempio, un'area ampia da raggiungere o un piccolo punto).
- Totale comprensione delle combinazioni degli elementi citati in precedenza.

Tutti questi aspetti comportano requisiti diversi per il design meccanico del robot e per la complessità del codice. Partecipando a WRO per diverse stagioni, i team possono crescere e migliorare il programma, risolvendo missioni sempre più complesse man mano che crescono.

L'apprendimento è il fattore più importante

WRO vuole ispirare gli studenti di tutto il mondo per le materie STEM e vogliamo che gli studenti sviluppino le loro competenze attraverso l'apprendimento ludico nelle nostre competizioni. Ecco perché i seguenti aspetti sono fondamentali per tutti i nostri programmi di competizione:

- ❖ Gli insegnanti, i genitori o altri adulti possono aiutare, guidare e ispirare il team, ma non possono costruire o programmare il robot.
- ❖ Team, coach e giudici accettano i nostri Principi Guida WRO e il Codice Etico WRO che dovrebbero renderci tutti consapevoli di una competizione equa e piena di occasioni di apprendimento.
- ❖ Il giorno della competizione, i team e i coach rispettano la decisione finale dei giudici e lavorano con altri team e giudici in una competizione equa.

Maggiori informazioni sul Codice etico WRO sono disponibili qui: <https://link.wro-association.org/Ethics-Code>

2. Definizioni di Team e Gruppi di Età

- 2.1. Un team è composto da 2 o 3 studenti.
- 2.2. Un team è guidato da un coach / allenatore.
- 2.3. 1 membro e 1 coach non sono considerati un team e non possono partecipare.
- 2.4. Un team può partecipare solo a una delle categorie WRO in una stagione.
- 2.5. Ogni studente può partecipare con un solo team.
- 2.6. L'età minima di un coach ad un evento internazionale è di 18 anni.
- 2.7. I coach possono lavorare con più di un team.
- 2.8. I gruppi di età nella categoria RoboMission sono:
 - 2.8.1. Elementary: studenti di 8-12 anni (nella stagione 2025: nati negli anni 2013 - 2017)
 - 2.8.2. Junior: studenti di 11-15 anni (nella stagione 2025: nati negli anni 2010 - 2014)
 - 2.8.3. Senior: studenti di 14-19 anni (nella stagione 2025: nati negli anni 2006 - 2011)
- 2.9. L'età massima si riferisce all'età che il partecipante compie nell'anno solare della competizione e non alla sua età nel giorno della competizione. **Verificare sempre l'anno di nascita.**

3. Responsabilità e lavoro autonomo del team

- 3.1. Un team dovrebbe giocare in modo leale e rispettare gli altri team, i coach, i giudici e gli organizzatori della competizione. Partecipando alla WRO, i team e i coach accettano le Linee Guida della WRO che si possono trovare al seguente indirizzo: <https://link.wro-association.org/Ethics-Code>.
- 3.2. Ogni team e coach deve sottoscrivere il Codice Etico WRO. L'organizzatore della competizione definirà come raccogliere e firmare il Codice Etico.
- 3.3. La costruzione e la programmazione del robot possono essere effettuate solo dai membri del team. Il compito del coach è organizzare, accompagnare e supportare il team in caso di domande o problemi, ma **non** occuparsi della costruzione e programmazione del robot. Tutto ciò vale sia il giorno della competizione che alla preparazione della stessa.
- 3.4. Un team non è autorizzato a comunicare in alcun modo con persone al di fuori dell'area di gara durante il periodo della competizione. Se la comunicazione è necessaria, un giudice può consentire ai membri del team di comunicare con altre persone sotto la sua supervisione.
- 3.5. I membri del team non sono autorizzati a portare o utilizzare telefoni cellulari, smart watches, o altri dispositivi di comunicazione nell'area della competizione.
- 3.6. Non è consentito utilizzare una soluzione (hardware e/o software) che sia (a.) uguale o troppo simile alle soluzioni vendute o pubblicate online o (b.) uguale o troppo simile a un'altra soluzione della competizione o (c.) chiaramente non frutto del lavoro del team. Ciò include soluzioni di team della stessa istituzione e/o paese. I team devono sviluppare i propri robot in modo autonomo e indipendente dagli altri team. I robot molto simili e che danno adito al sospetto che siano stati sviluppati congiuntamente ma parzialmente adattati per aggirare questa regola saranno classificati come robot identici. Questa regola sarà applicata all'intera competizione. Potrebbero essere utilizzati modelli di uso generale di kit robotici commerciali.
- 3.7. Se c'è un sospetto in relazione alle regole da 3.3 a 3.6, il team può essere sottoposto a indagine e possono essere applicate tutte le conseguenze menzionate al punto 3.8. In questi casi, in particolare, la regola 3.8.5 può essere utilizzata per non consentire a

- questo team di avanzare alla competizione successiva, anche se vincesses la competizione con una soluzione che probabilmente non è la sua. Le indagini possono essere avviate in qualsiasi momento durante o anche dopo la competizione.
- 3.8. Se una qualsiasi delle regole menzionate in questo documento viene infranta o violata, i giudici possono decidere una o più delle seguenti conseguenze. Prima, un team o singoli membri del team possono essere intervistati per scoprire di più sulla possibile violazione delle regole. Ciò può includere domande sul robot o sul programma. I membri del team devono essere in grado di spiegare il robot e il programma nella loro interezza, inclusi sottoprogrammi e blocchi personalizzati / funzioni.
- 3.8.1. Un team potrebbe ricevere una penalità di tempo massima di 15 minuti. In questo tempo, i team non sono autorizzati a fare modifiche al loro robot e al loro programma.
- 3.8.2. A un team potrebbe non essere consentito di partecipare a uno o più round. In seguito, vedere 10.11.
- 3.8.3. Un team potrebbe essere penalizzato fino alla riduzione del punteggio del 50% in uno o più round.
- 3.8.4. Un team potrebbe non qualificarsi per il prossimo round del torneo (ad esempio, nel caso che il torneo sia TOP 16, TOP 8 etc.).
- 3.8.5. Un team non può qualificarsi per la finale nazionale/internazionale.
- 3.8.6. Un team può essere squalificato immediatamente dal torneo.

4. Documenti di Gioco e Gerarchia dei Regolamenti

- 4.1. Ogni anno, WRO pubblica nuovi documenti di gioco per le specifiche missioni sul campo per fascia d'età e una nuova versione del regolamento generale per questa categoria. Queste regole sono la base per tutti gli eventi WRO internazionali.
- 4.2. Durante una stagione, WRO può pubblicare ulteriori Domande e Risposte (Q&A) che possono chiarire, estendere o ridefinire le regole nei documenti di gioco e di regole generali. I team dovrebbero leggere queste Q&A prima della competizione. Le Q&A internazionali sono pubblicate qui: <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>
- 4.3. I documenti di gioco, il documento sul regolamento generale e le domande e risposte potrebbero essere diversi in un paese a causa di adattamenti locali tramite il National Organizer. I team devono informarsi sulle regole che si applicano nel loro paese. Per ottenere chiarimenti sui **regolamenti locali**, si applicano solo le domande e risposte locali. I chiarimenti a livello internazionale non si applicano automaticamente alle competizioni nazionali. Per qualsiasi evento WRO **internazionale**, sono rilevanti solo le informazioni pubblicate da WRO. I team che si sono qualificati per qualsiasi evento WRO internazionale devono informarsi sulle possibili differenze rispetto alle loro regole locali.
- 4.4. Il giorno della competizione, si applicano in ordine le seguenti regole (gerarchia):
- 4.4.1. Il documento del regolamento generale costituisce la base per le regole in questa categoria.
- 4.4.2. I documenti di gioco della fascia di età chiariscono le missioni sul campo e possono aggiungere definizioni di gioco speciali (ad esempio l'orientamento del tappetino o un'altra posizione di partenza del robot).
- 4.4.3. Le Domande e Risposte (Q&A) possono sovrascrivere le regole nei documenti di

- gioco e nel regolamento generale. Assicurati di controllare frequentemente le Q&A.
- 4.4.4. Il team di giudici il giorno della gara ha l'ultima parola su qualsiasi decisione. Le decisioni potrebbero essere riesaminate se emergono nuovi avvenimenti o approfondimenti.

5. Materiali e Regole per la Costruzione del Robot

Introduzione: Con la stagione 2025 abbiamo aperto RoboMission a qualsiasi robot a livello internazionale (rimane possibile l'utilizzo dei robot LEGO). I National Organizer sono liberi di apportare modifiche a queste regole per il 2025. Possono aggiungere ulteriori limitazioni per quanto riguarda i robot.

- 5.1. Ogni team costruisce un robot per risolvere le sfide sul campo. Le dimensioni massime del robot prima che il robot inizi un round sono 250 mm x 250 mm x 250 mm. I cavi devono essere inclusi in queste dimensioni. Dopo che il robot è partito, le dimensioni del robot non sono limitate.
- 5.2. I team possono utilizzare qualsiasi materiale e componente per costruire il robot, a condizione che siano soddisfatti i seguenti criteri:

5.2.1. Peso Totale	<= 1,5 kg
5.2.2. Batteria	<= 8.000 mAh <u>Non</u> sono ammesse batterie autocostruite e batterie Li-Po. Quando si utilizzano le batterie, i team devono attenersi alle istruzioni per l'uso fornite dal produttore e non devono utilizzare le batterie al di fuori delle specifiche fornite dal produttore.
5.2.3. Voltaggio dei componenti elettronici	<= 18 V
5.2.4. Corrente / Amperaggio	<= 5A
5.2.5. Pulsante di avvio e arresto	Per avviare e arrestare il robot è necessario un (1) pulsante chiaramente riconoscibile. Ciò significa che lo stesso pulsante, utilizzato per avviare il robot, lo arresta anche. Il pulsante deve essere posizionato sul lato esterno del robot (non sotto) e deve essere facilmente identificabile e accessibile. È preferibile un pulsante fisico rispetto a un pulsante su un touch screen. Quando il pulsante viene premuto mentre il robot è in esecuzione, ogni movimento deve arrestarsi immediatamente. Eccezione: il pulsante di arresto separato dell'EV3 può essere utilizzato anche per interrompere un programma.
5.2.6. Sensori	Non ci sono limitazioni sul tipo o numero di sensori in generale, ma

	<p><u>alcuni componenti sono limitati a fasce di età specifiche</u>. L'uso delle telecamere è limitato alle categorie di età Junior e Senior. L'uso di LIDAR e altri scanner 3D è limitato alla categoria di età Senior.</p>
5.2.7. Motori	<p>Non ci sono limitazioni sul tipo di motori. Il numero di motori ha limiti diversi nelle diverse fasce d'età. Elementary: 4 motori Junior: 5 motori Senior: 6 motori</p>
5.2.8. Ruote e Cingoli	<p>È possibile utilizzare qualsiasi tipo di ruota (incluse le ruote omni) o cingoli. Il contatto con il tappetino deve essere tale da non danneggiarlo. In particolare, devono essere evitate superfici di contatto appuntite e metalliche. Le ruote non devono lasciare materiale appiccicoso sul campo.</p>
5.2.9. Componenti meccanici (rischio di lesioni)	<p>I componenti meccanici devono essere progettati in modo tale da non rappresentare un rischio di lesioni. I robot che rappresentano un rischio di lesioni devono essere modificati su richiesta dei giudici senza discussione o saranno esclusi dalla competizione.</p>
5.2.10. Componenti elettrici ed elettronici (rischio di lesioni)	<p>I componenti elettrici ed elettronici devono essere progettati in modo tale da non rappresentare un rischio di lesioni. I robot che rappresentano un rischio di lesioni saranno esclusi dalla competizione. La modifica è consentita solo se non vi è alcun rischio di lesioni per il team.</p>
5.2.11. Gas	<p>Può essere utilizzata solo aria normale dall'atmosfera. Tutti gli altri gas non sono ammessi.</p>
5.2.12. Liquidi	<p>Non è consentito l'uso di liquidi per il robot. Ciò vale anche per l'olio o altri lubrificanti.</p>
5.2.13. Flacons spray / Flacons aerosol	<p>Non è consentito utilizzare flacons spray con liquidi o gas. Ciò vale in particolare per spray refrigeranti/spray ghiacciati e lubrificanti.</p>
5.2.14. Sistemi pneumatici	<p>Possono essere utilizzati sistemi pneumatici. Possono essere riempiti dal robot stesso dopo l'avvio o manualmente prima dell'avvio. La pressione massima non deve superare i 3 bar. Se il sistema è specificato per una pressione inferiore, la specifica è il limite superiore. Il volume massimo per i serbatoi nel sistema è di 150 ml.</p> <p>Un compressore per il sistema pneumatico è considerato come un motore.</p>

5.2.15. Sistemi Idraulici	Non sono ammessi sistemi idraulici.
5.2.16. Materiali Fragili	Non è consentito l'uso di materiali che possono facilmente rompersi in più pezzi o che lasciano bordi pericolosi dopo la rottura, come il vetro.
5.2.17. Materiali stampati 3D	È possibile utilizzare materiali e parti stampate in 3D. La stampa 3D durante la competizione non è consentita.
5.2.18. Laser	L'uso dei laser è limitato ai laser che non presentano rischi per la sicurezza. È necessario un certificato che attesti che il laser è sicuro per gli occhi.
5.2.19. Nota Importante e Q&A	Le regole aperte sono nuove. Se un team ha grandi idee, che differiscono molto dal vecchio modo in cui funzionava RoboMission, dovrebbe verificare con il suo National Organizer (e il National Organizer con WRO), se è possibile realizzarle. Ci saranno aggiornamenti e aggiunte a questa tabella nelle Q&A. Controllale regolarmente. https://wro-association.org/competition/questions-answers/

Esempio di robot ammesso:

Lego SPIKE Prime: Peso del robot montato sotto 1.5 kg, Batteria 2100 mAh, Voltaggio 9V, Amperaggio 280mA, Pulsante di avvio utilizzabile con un solo click, Sensori e motori adatti, ruota Lego ok, eventuali pezzi stampati in 3D sullo Spike sono ammessi.

Questo è solo un esempio, in caso di dubbi contattare il National Organizer.

- 5.3. Ai Robot non è consentito volare.
- 5.4. Un team può portare e utilizzare un solo robot completo contenente il/i proprio/i controller durante l'intera competizione. Il team può portare controller di scorta e parti di ricambio nell'area di gara. Non è consentito portare un telaio di scorta completo. Un telaio è definito come un assemblaggio con meccanismi motorizzati, sensori e un asse di trasmissione pronto per essere alimentato dal/dai controller. Come regola generale: un team **può portare** tutte le parti necessarie **per riparare il proprio robot** se qualcosa si rompe, ma non è consentito portare nulla che dia la possibilità di sostituire il robot (completamente).
- 5.5. I team possono portare utensili per riparare o modificare il loro robot. Gli utensili devono essere sicuri, non devono rappresentare un rischio elevato di lesioni, devono stare sul tavolo del team e devono essere alimentati a batteria. In particolare, non sono ammessi i seguenti articoli: stampante 3D, seghe, saldatori, coltelli.
- 5.6. Un robot deve essere autonomo e terminare le missioni da solo. Non sono consentite comunicazioni radio, sistemi di controllo remoto e di controllo cablato mentre il robot è in funzione. Non è consentita alcuna comunicazione wireless tra i componenti all'interno

- del robot.
- 5.7. Un team non è autorizzato a eseguire azioni o movimenti per interferire o assistere il robot dopo la randomizzazione degli oggetti di gioco.
 - 5.8. È consentito qualsiasi software per programmare il robot e i team possono preparare il codice prima del giorno della gara. Se un team utilizza un software che richiede una connessione online (ad esempio uno strumento basato su browser), il team deve verificare se è disponibile una versione offline per il giorno della gara. L'organizzatore della gara non è responsabile della fornitura di un'infrastruttura online (ad esempio WiFi per tutti). La connessione online può eventualmente essere utilizzata solo per la programmazione. **Non** è consentita alcuna comunicazione o altro.
 - 5.9. Bluetooth, Wi-Fi o qualsiasi connessione remota devono essere disattivati durante il tempo di controllo e durante i round di gara. In caso di dubbi, il team deve essere in grado di dimostrare che la trasmissione wireless è stata disattivata e come ciò è avvenuto o come può avvenire. Se il team non riesce a farlo, si presume che la trasmissione wireless non sia stata disattivata. Tuttavia, si consiglia vivamente di trasferire il codice tramite cavo per evitare problemi di trasferimento (ad esempio più dispositivi con lo stesso nome) il giorno della competizione. Non è consentito interferire o ostacolare un altro team o robot con le connessioni remote utilizzate da un team.
 - 5.10. È consentito l'uso di hardware (come schede SD o chiavette USB) per memorizzare i programmi. L'hardware deve essere inserito prima della fine del tempo di prova e non può essere rimosso fino all'inizio del tempo di prova successivo.
 - 5.11. Un team deve preparare e portare tutta l'attrezzatura, sufficienti pezzi di ricambio, software e computer portatili (o altri dispositivi di programmazione) di cui si ha bisogno durante la gara. Ai team non è consentito condividere un laptop e/o il programma per un robot il giorno della competizione. L'organizzatore della competizione non è responsabile della manutenzione o della sostituzione di alcun materiale, nemmeno in caso di incidenti o malfunzionamenti.
 - 5.12. Il robot e i componenti possono essere marcati (etichette, nastri, mini-bandiere, ecc.).
 - 5.13. I team possono portare materiali di supporto come metro a nastro (per controllare le dimensioni del robot) o penne e carta (per prendere appunti). È consentita anche la documentazione sul robot, sui giochi e sui regolamenti.

6. Riepilogo Tecnico del Robot

Introduzione: Con la stagione 2025 abbiamo aperto RoboMission a qualsiasi robot a livello internazionale. I National Organizer sono liberi di apportare modifiche a queste regole per il 2025. Possono aggiungere ulteriori limitazioni per quanto riguarda i robot.

- 6.1. I team devono portare un riepilogo tecnico compilato del loro robot (vedere allegato 0) su carta. Il riepilogo deve riflettere il robot attuale ed effettivo. Inoltre, ai team può essere chiesto di caricarlo poco prima della competizione.
- 6.2. Il riepilogo non può essere più lungo di una (1) pagina DIN A4 o US LETTER.
- 6.3. I punti possono essere assegnati per aver portato il riassunto compilato oppure il riassunto può essere una parte obbligatoria della competizione. Il punteggio non deve superare i 5 punti. I punti devono essere assegnati principalmente per il fatto che il

riassunto sia stato completato per intero. Non c'è valutazione del contenuto.

7. Tavolo di Gara e Attrezzature

- 7.1. In questa categoria, il robot risolve le missioni su un campo. Ogni campo è costituito da un tavolo di gara (un piano con bordi) e un tappetino stampato che viene posizionato sul tavolo di gara. Ogni categoria ha il suo tappetino poiché le missioni da risolvere sono diverse a seconda dell'età dei partecipanti.
- 7.2. Le dimensioni dei tappeti WRO sono 2362 mm x 1143 mm. I tavoli di gara hanno le stesse dimensioni o al massimo +/- 5 mm in ogni dimensione. L'altezza ufficiale dei bordi di un tavolo da gioco è di 50 mm, ma possono essere utilizzati anche bordi più alti.
- 7.3. Il tappeto da gioco deve essere stampato con una finitura opaca/sovrapposta (senza colori riflettenti!). Il materiale di stampa preferito è un telo in PVC da circa 510 g/m² (Frontlit). Il materiale del tappeto di gioco non deve essere troppo morbido (ad esempio, nessun materiale per striscioni a rete).
- 7.4. Gli elementi di gioco per il 2025 sono costruiti con il WRO Brick Set (n. 45811) e il WRO Expansion Brick Set (n. 45819). Altri materiali, ad esempio mattoncini da set robotici o legno, carta o plastica, possono essere utilizzati in misura limitata per rendere la gara più interessante.
- 7.5. Se un elemento della gara viene posizionato nell'area di partenza all'inizio della corsa, l'oggetto deve rientrare nei 250 mm x 250 mm x 250 mm (regola 5.1) insieme al robot e l'oggetto non può essere rimosso dal tappetino (se non diversamente definito nel regolamento della gara).
- 7.6. Se gli oggetti della gara devono essere fissati sul campo di gara, gli organizzatori decidono il materiale per fissare gli oggetti, a meno che le regole della gara non specifichino diversamente. Ad esempio, nastro biadesivo o nastro a strappo.
- 7.7. Non è consentito danneggiare alcun oggetto sul campo o sul tappetino di gara stesso. Se un oggetto viene danneggiato, un punteggio potenziale dell'oggetto non conta (a meno che il documento di gioco non indichi diversamente). Se il robot danneggia intenzionalmente qualsiasi oggetto, il team può essere squalificato dal round. Ciò include anche oggetti che non segnano punti.
- 7.8. L'area di partenza del robot è esclusivamente l'area bianca all'interno di un bordo colorato. La proiezione del robot deve essere completamente all'interno dell'area di partenza quando si avvia.
- 7.9. Se durante una competizione locale/nazionale/internazionale è prevista una configurazione diversa (dimensioni del tavolo, bordi, materiale del tappetino da gioco, ecc.), gli organizzatori della competizione devono informare in anticipo i team.
- 7.10. Durante la creazione e la programmazione, tieni presente che gli organizzatori fanno ogni sforzo per garantire che tutti i campi siano corretti e identici, ma dovresti sempre aspettarti una certa variabilità, come:
 - 7.10.1. Imperfezioni / Difetti sui Campi
 - 7.10.2. Varietà nella luminosità dei colori sul campo di gara, da tavolo a tavolo
 - 7.10.3. Varietà nelle condizioni di illuminazione, da ora a ora e/o da tavolo a tavolo
 - 7.10.4. Ombre dei giudici sul campo
 - 7.10.5. I giudici cammineranno intorno al tavolo di gara durante la fase di giudizio

7.10.6. Texture / Rilievi sotto il campo

7.10.7. Ondulazione nel tappetino stesso. La posizione e la gravità dell'ondulazione variano.

7.10.8. Tavolo non perfettamente livellato.

8. Potenziali Elementi di una giornata di gara

Introduzione: Questo capitolo delinea gli elementi che possono essere utilizzati durante una giornata di gara. È responsabilità del National Organizer scegliere gli elementi che desidera utilizzare nel proprio Paese. L'allegato 0 contiene un esempio di come potrebbero apparire i diversi elementi.

8.1. **Season Challenge / Sfida stagionale (obbligatoria)**

La Season Challenge è la sfida normale che viene pubblicata il 15 gennaio. Ogni fascia d'età ha un documento di gara separato che contiene le sfide. I punti per il riepilogo tecnico (capitolo 6) ne faranno parte. La Season Challenge deve essere parte di ogni competizione RoboMission. Può essere utilizzata da sola o in combinazione con uno o più altri elementi

8.2. **Missioni a Sorpresa / Regole a Sorpresa**

Missione a Sorpresa e Regola a Sorpresa sono due concetti leggermente diversi, ma spesso citati con lo stesso nome. Una missione a sorpresa è un compito aggiuntivo che i team possono risolvere mentre risolvono la Season Challenge (ad esempio, un oggetto aggiuntivo che deve essere trasportato). In molti casi, l'oggetto aggiuntivo deve rimanere sul campo, ma è facoltativo trasportarlo. Una regola a sorpresa è una piccola modifica alla Season Challenge esistente che richiede ai team di risolverla (ad esempio, cambiando il colore degli oggetti). Ciò impone ai team di riprogrammare il loro robot. In entrambi i casi, queste modifiche saranno presentate all'apertura il giorno della competizione e dovranno essere risolte durante il giorno come parte della Season Challenge. Potrebbero essere assegnati punti aggiuntivi.

8.3. **Missione Extra**

Una Missione Extra è una missione aggiuntiva simile alla missione a sorpresa, ma viene comunicata ai team un po' di tempo prima della competizione, con l'intenzione che i team possano prepararsi prima dell'evento. Ciò offre una nuova sfida interessante ai team dopo aver già lavorato alla Season Challenge per diverse settimane o mesi. Questo concetto potrebbe essere utilizzato in ogni livello di competizione, ma si adatta meglio alle competizioni del 2° round come le finali nazionali, dopo che i team hanno già superato le gare locali o regionali. Questo concetto è stato utilizzato per la finale internazionale 2024. Un compito aggiuntivo è stato comunicato ai team partecipanti a ottobre.

8.4. **Extra-Day-Challenge / Sfida del giorno extra (nota anche come 2nd-Day-Challenge / Sfida del 2° giorno)**

L'Extra-Day-Challenge (in passato 2nd-Day-Challenge) si tiene in un giorno di gara separato. Gli oggetti di gara già noti vengono mescolati con alcuni nuovi e vengono riposizionati sul campo di gara. Ciò porta a nuove sfide che i team devono risolvere. Normalmente le nuove missioni contengono poca o nessuna randomizzazione. Il giorno separato dà ai team più tempo (rispetto a un On-Day-Challenge - vedere il prossimo sottocapitolo) per lavorare su queste sfide più ampiamente modificate. Questo concetto è stato utilizzato per la finale internazionale negli ultimi anni. Per la classifica, il miglior

risultato della Season Challenge viene combinato con il miglior risultato dell'Extra-Day-Challenge. Potrebbe essere un requisito che i team ottengano punti in entrambe le sfide per qualificarsi per il turno successivo.

8.5. **On-Day-Challenge / Sfida del giorno (nota anche come Afternoon-Challenge / Sfida del pomeriggio)**

L'On-Day-Challenge è simile all'Extra-Day-Challenge. L'unica differenza è che si tiene lo stesso giorno della Season Challenge. Le sfide dovrebbero essere un po' più facili (rispetto a un'Extra-Day-Challenge) per rendere possibile risolverle lo stesso giorno con un tempo probabilmente limitato. Per la classifica, il miglior risultato della Season Challenge viene combinato con il miglior risultato dell'On-Day-Challenge. Potrebbe essere un requisito che i team ottengano punti in entrambe le sfide per qualificarsi per il round successivo del torneo.

8.6. **Skill Test / Prova di abilità**

Un'altra opzione è aggiungere uno Skill Test al giorno della competizione. Può trattarsi di un qualsiasi controllo non direttamente correlato alla Season Challenge. Ad esempio, un giudizio tecnico del robot potrebbe essere un'opzione. Ma può trattarsi di una missione separata su un campo diverso che deve essere risolto in un breve lasso di tempo. È possibile anche un colloquio di squadra. Spetta al National Organizer trovare un compito creativo per i team e decidere come includerlo nella classifica.

9. Formato e Procedura del Torneo

Introduzione: Questo capitolo spiega le diverse parti della giornata di gara. Il formato di un evento è deciso dal National Organizer o dall'organizzatore della gara. Il capitolo 8 spiega i diversi elementi della gara che possono essere utilizzati per assemblare una competizione. Il capitolo 11 spiega come funziona la finale internazionale.

9.1. Il torneo in questa categoria deve essere composto dai seguenti elementi:

9.1.1. Un certo numero di **tempi di prova**. Ogni torneo dovrebbe iniziare con un tempo di prova per adattarsi alle circostanze locali (ad esempio, alle condizioni di luce nella sede). Ovviamente, non c'è più alcun assemblaggio di singole parti, poiché ciò non può più essere fatto in modo equo con diversi sistemi robotici.

9.1.2. Un certo numero di **round**. I round possono consistere solo nella Season Challenge o possono usare elementi diversi come elencato nel capitolo 8.

9.2. Ulteriori elementi, elencati o non elencati nel presente documento di regolamento, possono essere aggiunti dal National Organizer.

9.3. I team lavorano in aree designate e possono modificare la costruzione o il codice del proprio robot solo durante i tempi di prova. Se i team vogliono fare delle prove, devono **mettersi in coda con il proprio robot (controller incluso) in mano**. Nessun computer portatile deve essere portato al tavolo di gara e nessun campo deve essere portato nell'area del team. I team devono calibrare i propri robot durante i tempi di prova, non direttamente prima di un round. Se ci sono tavoli diversi per le prove e i round ufficiali del robot, il team può chiedere ai giudici di calibrare i sensori sui tavoli di

- gara ufficiali.
- 9.4. Ai coach non è consentito entrare nelle aree dei team per fornire istruzioni e indicazioni durante la competizione. Possono essere definiti tempi di incontro coi coach specifici, in cui team e coach si incontrano. Durante tali tempi, i coach possono portare appunti per parlare al team, ma non è consentito consegnare alcun materiale a nessun membro del team.
- 9.5. Prima che il tempo di prova finisca, i team devono posizionare i loro robot nell'area di quarantena. Un robot che non viene consegnato in tempo non può partecipare al round imminente.
- 9.6. Una volta terminato il tempo di prova, i giudici controllano i robot. Dopo di che preparano i tavoli di gara per il round successivo. (inclusa la possibile randomizzazione degli oggetti di gioco).
- 9.7. Prima che il robot venga messo in quarantena, il robot deve essere pronto a partire. È consentita solo un'ulteriore pressione sul pulsante di avvio per avviare un round. Qualsiasi comunicazione wireless deve essere disattivata.
- 9.8. Durante il tempo di controllo (check-time), i giudici ispezioneranno il robot e controlleranno tutte le normative. Se durante l'ispezione viene riscontrata una violazione, il giudice darà al team tre minuti per convertire la violazione. Non è consentito trasferire nuovi programmi durante questi tre minuti. Se la violazione non può essere risolta durante il tempo, il team viene squalificato per questo round (vedere 10.11).
- 9.9. Nel caso di una competizione che duri più giorni, gli organizzatori possono stabilire che i robot rimangano nelle aree di quarantena durante la notte. Se la ricarica nella quarantena non è possibile, la batteria può essere rimossa e caricata durante la notte.
- 9.10. Si suggerisce che ogni partecipante riceva un certificato di partecipazione, bronzo, argento e oro in base alle prestazioni del robot in base alla seguente tabella (vedere sotto). Gli organizzatori della competizione possono decidere di fare solo una classifica in base a questi criteri (senza una classifica dei piazzamenti 1°, 2°, 3°) o di assegnare questi certificati aggiuntivi.

% di punti totali (nella fascia d'età) nel miglior tentativo del robot	Certificato
< 25%	Partecipazione
25-50%	Bronzo
50-75%	Argento
> 75%	Oro

Esempio: se il miglior tentativo di un round di gara di un team in una giornata di competizione si traduce in 130 punti su 200 in totale, il team riceverà un certificato d'argento (130/200 => 65% dei punti).

10. Round di Gara (Robot attempt)

- 10.1. Ogni round di gara dura 2 minuti. Il tempo inizia quando il giudice dà il segnale di partenza.
- 10.2. Il robot deve essere posizionato nell'area di partenza in modo che la proiezione del robot sul campo di gara sia completamente all'interno dell'area di partenza. Ai partecipanti è consentito apportare modifiche fisiche al robot nell'area di partenza. Tuttavia, non è consentito immettere dati in un programma modificando le posizioni o l'orientamento delle parti del robot o effettuare calibrazioni dei sensori del robot. Ad esempio, non è consentito regolare un braccio del robot a un grado specifico, per immettere informazioni. Non è consentito immettere dati in alcun modo. Se si sospetta l'immissione di dati, il team verrà sottoposto ad indagini dai giudici.
- 10.3. Un modulo di avvio (es. pezzi lego) può essere utilizzato per regolare la posizione del robot per la partenza. Il modulo deve adattarsi ai requisiti di dimensione insieme al robot. Può essere utilizzato all'interno o all'esterno dell'area di partenza, ma deve essere rimosso prima dell'inizio del round.
- 10.4. Nel caso il robot perda dei pezzi sul campo, questi sono considerati non più appartenenti ad esso e restano sul campo. Non è consentito perdere il controller, i motori o i sensori. In questo caso il tentativo sarà valutato con 0 punti e 120 secondi.
- 10.5. È consentita una sola pressione del pulsante di avvio per mettere in movimento il robot. Se è necessaria un'ulteriore preparazione, questa deve essere eseguita prima del deposito in quarantena.
- 10.6. Se c'è qualche incertezza durante il round di gara, il giudice prende la decisione finale. Il giudice dovrebbe decidere a favore del team se non è possibile una decisione chiara.
- 10.7. Il round di gara termina quando...
 - 10.7.1. il tempo a disposizione per il round di gara (2 minuti) finisce.
 - 10.7.2. un qualsiasi membro del team tocca il robot o qualsiasi oggetto delle missioni sul tavolo durante il round.
 - 10.7.3. il robot esce completamente dal tavolo di gara.
 - 10.7.4. il robot o il team viola una regola o un regolamento.
 - 10.7.5. un membro del team grida "STOP" e il robot non si muove più. Se il robot è ancora in movimento, il round terminerà solo quando il robot si ferma da solo o sarà fermato dal team o dal giudice.
- 10.8. Una volta terminato il round di gara, il tempo viene fermato e il giudice assegna il punteggio al round in base alla situazione sul campo in quel momento. Il tempo viene registrato solo in secondi interi. I punti vengono assegnati in base alla randomizzazione effettuata all'inizio del round. I punteggi vengono annotati su un foglio dei punteggi (su carta o digitale), il team deve firmare i punteggi (su carta o firma digitale/casella di controllo). Una volta aver firmato il documento non sarà più possibile presentare ulteriori reclami.
- 10.9. Se un team non firma dopo un certo periodo di tempo, il giudice può decidere di squalificare il team per quel round. Non è consentito che un coach del team si unisca alla discussione con i giudici sul punteggio del round. Non saranno accettate prove video o fotografiche.
- 10.10. Se il team tocca o cambia gli oggetti delle missioni sul campo di gara durante il round,

sarà squalificato per quel round.

- 10.11. La squalifica di un team in un round comporterà l'assegnazione del punteggio peggiore possibile (solitamente 0) e il tempo massimo (120 secondi).
- 10.12. Se un team termina un tentativo senza aver risolto una missione (anche parziale) della Season Challenge che produce punti positivi, il tempo di quella manche sarà fissato a 120 secondi.
- 10.13. La classifica dei team dipende dal formato generale del torneo. Per esempio, si può utilizzare il miglior tentativo su tre prove e nel caso avessero gli stessi punti, la classifica è decisa sarà stilata in base al tempo.

11. Modalità e classifica della Finale Internazionale WRO

Introduzione: Questo capitolo mostra la potenziale modalità del torneo della Finale Internazionale. Potrebbero esserci delle modifiche a questo formato a causa dei grandi cambiamenti nelle regole di quest'anno. Il nostro obiettivo è quello di offrire la migliore esperienza e la competizione più equa a tutti i team e faremo le modifiche necessarie per raggiungere questo obiettivo.

- 11.1. La Finale Internazionale WRO è un evento di tre giorni:
 - Giorno 1: Questo giorno è utilizzato per la pratica. I team hanno molto tempo (diverse ore) per testare il loro robot ai tavoli della competizione. Ci sarà un round di test nel pomeriggio, che verrà valutato dai giudici. Il round non ha alcuna influenza sulla classifica e viene utilizzato solo per testare tutti i procedimenti. Questo è molto importante per tutti, compresi team, coach e giudici.
 - Giorno 2: Season Challenge con almeno tre round per team. Il tempo di prova sarà di almeno 90 min, 60 min e 60 min.
 - Giorno 3: Extra-Day-Challenge con almeno due round valutati per team. Le scadenze vengono utilizzate per la consegna dei robot per i round, ma si continua immediatamente il tempo di prova dopo che tutti i team hanno terminato.
 - Il tempo di pratica può essere esteso in base alla programmazione generale.
- 11.2. Per questo formato di torneo, si applicherebbero i seguenti criteri di classificazione:
 - Somma dei punti del migliore round di gara della Season Challenge e del migliore round di gara della Extra-Day-Challenge
 - Somma del tempo del migliore round di gara della Season Challenge e del migliore round di gara della Extra-Day-Challenge
 - Punti del round migliore della Extra-Day-Challenge
 - Tempo del round migliore della Extra-Day-Challenge
 - Punti di 2 migliori round della Season Challenge
 - Tempo di 2 migliori round della Season Challenge
 - Punti di 2 migliori round della Extra-Day-Challenge
 - Tempo di 2 migliori round della Extra-Day-Challenge
 - Dopodiché, i team vengono classificati nella stessa posizione.
- 11.3. I team devono fornire un riepilogo tecnico. Il riepilogo è obbligatorio ma non assegnerà punti. La versione digitale deve essere inviata prima dell'evento.
- 11.4. Il Paese ospitante e WRO possono decidere insieme un formato diverso (ad esempio,

un tempo/numero di turni di pratica/round diversi), ma devono informare tutti i team in tempo prima dell'evento sul programma della competizione.

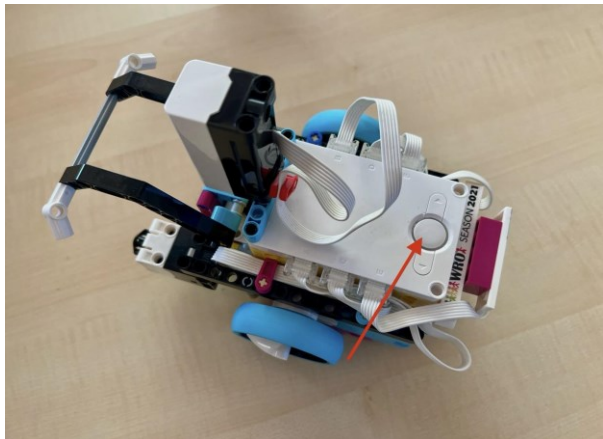
- 11.5. Ogni team/partecipante alla finale internazionale riceverà un certificato di partecipazione, bronzo, argento o oro in base alla somma dei punti del migliore round della Season Challenge e del migliore round dell'Extra-Day-Challenge. La procedura esatta per l'assegnazione di questi certificati sarà condivisa con i team prima della finale internazionale.

A. Glossario

Check Time / Robot Check / Tempo di Controllo	Durante il tempo di controllo, il giudice darà un'occhiata al robot e controllerà le misure (ad esempio con un cubo o un metro pieghevole) e altri requisiti tecnici (ad esempio Bluetooth spento, ecc.). Un controllo deve essere effettuato prima di ogni tentativo ufficiale del robot, non durante il tempo di prova.
Coach (allenatore)	Una persona che aiuta un team nel processo di apprendimento di diversi aspetti della robotica, del lavoro di squadra, della risoluzione dei problemi, della gestione del tempo, ecc. Il ruolo del coach non è quello di <u>vincere</u> la competizione per il team, ma di insegnargli e guidarlo attraverso l'identificazione del problema e nella scoperta di modi per risolvere la sfida della competizione.
Competition organizer / Organizzatore	L'organizzatore della competizione è l'ente che ospita la competizione che una team sta visitando. Può essere una scuola locale, il National Organizer di un paese che gestisce la finale nazionale o un paese ospitante WRO insieme alla WRO Association che gestisce la finale internazionale WRO.
Practice Time / Tempo di Prova	Durante il tempo di prova, il team può testare il robot sul campo e può cambiare gli aspetti meccanici o il codice del robot. In caso di un evento in cui i team devono assemblare il robot, i team lo faranno all'inizio del primo tempo di prova.
(Robot) Attempt / Tentativo	Un tentativo di gara è il tentativo ufficiale di risolvere le missioni sul campo. Un tentativo di gara sarà valutato dai giudici e durerà al massimo 2 minuti. I team solitamente fanno più tentativi di prova durante il tempo di allenamento per testare il robot prima dei tentativi ufficiali.
Robot Round / Round di Gara	Durante un round di gara, ogni team farà partire il proprio robot sul campo di gara. Ogni round contiene un Check-Time prima che inizino i tentativi effettivi. Prima che il round inizi con il primo team, ma dopo che tutti i robot sono stati posizionati sulla quarantena dei robot, vengono eseguite le randomizzazioni sui campi di gioco (se presenti).
Quarantine Area / Robot Parking - Quarantena / Parcheggio dei Robot	L'area di quarantena o parcheggio per robot è il luogo in cui tutti i team devono posizionare il proprio robot prima che finisca il tempo di prova.
Coaching time / Tempo coi Coach	Questo è un momento facoltativo che l'organizzatore della competizione può programmare. I Coach possono parlare con il team e discutere la strategia per la competizione. Non è consentito che vengano consegnati programmi o parti di robot o che il coach aiuti a programmare o costruire durante questo momento.
Technical summary / Riepilogo Tecnico	Un documento che mostra i punti chiave del robot in una pagina.

Team (squadra)	In questo documento il termine team (squadra) si riferisce ai 2-3 partecipanti (studenti) di una squadra, non al coach che dovrebbe solo supportare il team.
WRO	In questo documento, WRO sta per World Robot Olympiad Association Ltd., l'organizzazione senza scopo di lucro che gestisce WRO in tutto il mondo e che prepara tutti i documenti di gioco e i regolamenti.

B. Template del Riepilogo Tecnico

Team name	<i>Nome della squadra</i>
Team number	<i>Se ogni team ha un numero identificativo, inserirlo qui</i>
Team members	<i>Nome di ogni membro del team (senza Cognome)</i>
Team coach	<i>Nome completo del Coach</i>
Robotic set / Set Robotico	<i>es. LEGO, fischertechnik o set autoassemblato</i>
Weight / Peso	<i>1,1 kg</i>
Size / Dimensioni	<i>20 cm X 15 cm X 15 cm</i>
Building materials / Materiali di costruzione	<i>es. LEGO technic, fischertechnik building system, stampe 3D, Legno...</i>
Controllers	<i>es. LEGO SPIKE Prime, VEX IQ, Arduino nano</i>
Battery / Batteria	<i>es. 7,5 V / 2.200 mAh</i>
Sensors / Sensori	<i>Elencare il tipo e il numero di sensori, ad esempio: 2 sensori di colore, 1 sensore di distanza, 3 sensori di rotazione (uno in ogni motore), 1 sensore giroscopico ...</i>
Motors / Motori	<i>Elenca il tipo e il numero di motori, ad esempio: 2x LEGO Medium Angular Motor, 1x VEX IQ Smart Motor</i>
Pneumatic system / Sistema Pneumatico	<i>Non utilizzato // Sì, sistema pneumatico LEGO, pressione massima circa 2 bar, serbatoi da 140 ml</i>
Programming Environment & language / Ambiente e linguaggio di programmazione	<i>LEGO SPIKE Prime App / Programmazione a blocchi, Pybricks / Python...</i>
Picture of robot with start- and stop-button marked / Immagine del robot con i pulsanti di avvio e arresto contrassegnati	

C. Elenco dei possibili set robotici

*Introduzione: Questo è un elenco di potenziali set robotici per la competizione RoboMission. La categoria **non** è limitata a questo elenco.*

Partner, sponsor e sostenitori di WRO

 <p>Fischertechnik STEM Coding RoboMission</p>	 <p>ELEC FREAKS Nezha Pro</p>
 <p>Olibots</p>	 <p>ROBOROBO AIKIRO SERIES</p>

Legacy of RoboMission - Piattaforme LEGO

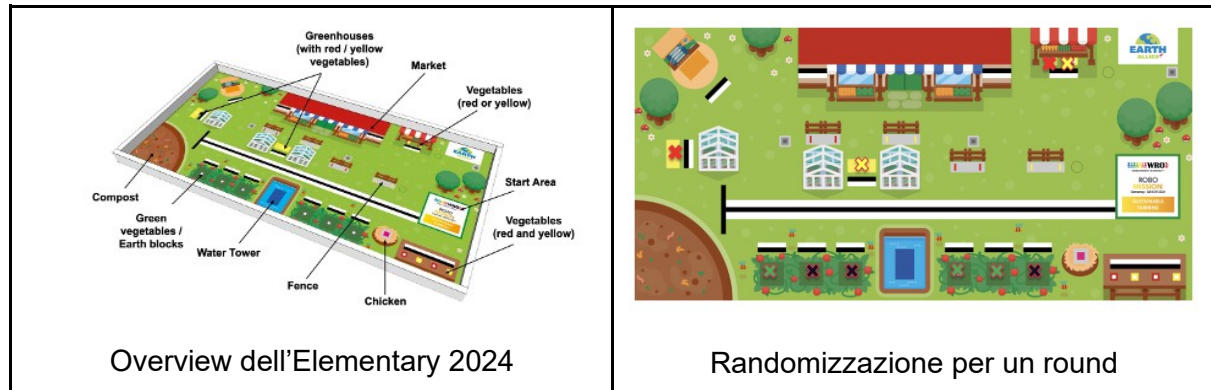
LEGO SPIKE Prime	LEGO MINDSTORMS EV3
------------------	---------------------

D. Esempi e spiegazioni degli elementi della competizione

Importante: Tutto in questo capitolo è fornito come esempi per costruire una competizione RoboMission. Spetta al National Organizer decidere la modalità di competizione in un paese e creare un programma dettagliato per l'evento.

D.1. Season Challenge

La Season Challenge è la sfida normale che viene pubblicata il 15 gennaio.



Punteggi

Missioni	Cadauno	Max.	#	Total
Raccogli le verdure mature e marce				
Verdura rossa completamente nell'area del negozio	11	44		
Verdura rossa parzialmente nell'area del negozio	4			
Verdura gialla completamente nell'area del concime	11	44		
Verdura gialla parzialmente nell'area del concime	4			
Innaffia le verdure che hanno sete e prepara per la coltivazione				
L'elemento acqua tocca il quadrato verde attorno a una verdura verde e anche la verdura verde tocca ancora il quadrato verde (conta al massimo un elemento acqua per ogni quadrato verde)	10	30		
Il blocco di terra non tocca più alcuna area quadrata verde	3	9		
Bonus Recinzioni e Gallina				
La Gallina non è danneggiata né spostata		3		
La Recinzione non è danneggiata né spostata	3	12		
Punteggio Massimo		142		
Missione a Sorpresa				
Punteggio totale nel round				

Tempo calcolato in secondi	
-----------------------------------	--

Riepilogo Tecnico

Il riepilogo tecnico è un elemento aggiuntivo che dovrebbe aiutare i Giudici a gestire diversi robot (vedi capitolo 6 e allegato 0). Questo riassunto dovrebbe venire controllato durante il primo tempo di quarantena e assegna gli stessi punti per l'intera giornata. Quando si assegnano i punti, l'attenzione dovrebbe essere posta unicamente sul fatto che il riassunto tecnico sia stato completato, non sulla qualità del suo contenuto. Sarà introdotta una riga aggiuntiva nel foglio dei punteggi per registrare questi punti tra il "Punteggio Massimo" e il "Punteggio totale nel round".

<i>Il restante del foglio punteggi non è mostrato qua per semplificare la visualizzazione.</i>				
Punteggio Massimo		142		
Punti per il Riepilogo Tecnico (max. 5 punti)				
Punteggio totale nel round				
Tempo calcolato in secondi				

Programma


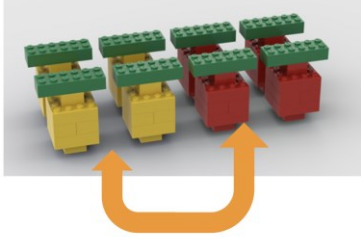
- Cerimonia di Apertura
- Tempo di prova (60 min)
- Quarantena / Robo Check
- 1. Round
- Tempo di prova (60 min)
- Quarantine / Robot Check
- 2. Round
- Tempo di prova (30 min)
- Quarantena / Robot Check
- 3. Round
- Tempo di prova (30 min)
- Quarantena / Robot Check
- 4. Round
- Cerimonia di Chiusura

Classifica

...in base al miglior round	...in base alla somma dei due migliori round
<ul style="list-style-type: none">● Punti del 1° miglior round● Tempo del 1° miglior round● Punti del 2° miglior round● Tempo del 2° miglior round● Punti del 3° miglior round● Tempo del 3° miglior round● Punti del 4° miglior round● Tempo del 4° miglior round● Successivamente, i team vengono classificati alla stessa posizione.	<ul style="list-style-type: none">● Somma dei punti del 1° miglior round e punti del 2° miglior round● Somma del tempo del 1° miglior round e somma dei punti del 2° miglior round● Punti del 3° miglior round● Tempo del 3° miglior round● Punti del 4° miglior round● Tempo del 4° miglior round● Successivamente, i team vengono classificati alla stessa posizione.

D.2. Missione a Sorpresa / Regola a sorpresa

Le Missioni a Sorpresa e le Regole a Sorpresa offrono un'aggiunta alla Season Challenge senza modificare troppo l'intera giornata di competizione.

<p>Surprise Task - Elementary</p> <p>There is a rotten fruit in front of the greenhouse. Take it to the compost! => 20 points if the fruit is completely in the compost area.</p>  <p>Esempio di una Missione a Sorpresa per la categoria Elementary. Le Missioni a Sorpresa consentono di guadagnare punti aggiuntivi. (Esempio dalla stagione 2024)</p>	<p>Surprise Rule - Elementary</p> <p>The meaning of red and yellow vegetables is switched. Bring the yellow ones into the market and the red ones on the compost.</p>  <p>Esempio di una Regola a Sorpresa per la categoria Elementary. Il significato degli oggetti esistenti viene modificato. (Esempio dalla stagione 2024)</p>
--	---

Punteggi

I punteggi per le missioni restano i medesimi. Una riga viene aggiunta per i punti delle Missioni a Sorpresa.

<i>Il restante del foglio punteggi non è mostrato qua per semplificare la visualizzazione.</i>			
Punteggio Massimo		142	
	Missione a Sorpresa		
	Punteggio totale nel round		
	Tempo calcolato in secondi		

Programma

Il programma è simile a quello della Season Challenge. Le Regole o Missioni a Sorpresa saranno presentate durante la cerimonia di apertura.

Classifica

La classifica è identica a quella della Season Challenge. I punti aggiuntivi per le Missioni a Sorpresa vengono aggiunti nel foglio dei punteggi per ogni round.

D.3. Missione Extra

Una Missione Extra è una missione aggiuntiva che viene pubblicata un po' di tempo prima della competizione (da alcune settimane a 1-2 mesi). La Missione Extra offre elementi aggiuntivi sul campo di gara per accumulare più punti. Può essere una missione più grande o più complessa rispetto a una Missione a Sorpresa, poiché i team possono prepararla prima del giorno della competizione.

Extra Task: Bring the table tennis balls into the greenhouses

The table tennis balls are placed on 2x2 boards on markers next to the fences.
 Bring one table tennis ball to each greenhouse.
 => 20 points each if a ball is in the greenhouse (only one ball per greenhouse)




Esempio di una Missione Extra
(Esempio dalla stagione 2024)

Punteggi

Una riga in più per i punti viene aggiunta al normale foglio punteggi.

<i>Il restante del foglio punteggi non è mostrato qua per semplificare la visualizzazione.</i>				
3. Bonus Recinzioni e Gallina				
La Gallina non è danneggiata né spostata		3		
La Recinzione non è danneggiata né spostata	3	12		
Missione Extra: Portare le palline da ping pong nelle serre.				
Pallina nella serra (solo una pallina per serra)	20	40		
Punteggio Massimo		182		
Punteggio totale nel round				
Tempo calcolato in secondi				

Programma

Il programma del giorno della competizione è simile a quello della Season Challenge. La Missione Extra sarà comunicata ai team prima della competizione (da alcune settimane a 1-2 mesi prima) e potrebbe essere ripetuta durante la cerimonia di apertura.

Classifica

La classifica è identica a quella della Season Challenge. I punti aggiuntivi per le Missioni a Sorpresa vengono aggiunti nel foglio dei punteggi per ogni round.

D.4. Extra-Day-Challenge (nota anche come 2nd-Day-Challenge)

L'Extra-Day-Challenge (in passato 2nd-Day-Challenge) si svolge in un altro giorno di competizione (solitamente il giorno dopo il giorno della Season Challenge). Utilizza sia oggetti esistenti che nuovi, il quale vengono poi riposizionati su tutto il campo per creare una nuova sfida con nuove missioni.

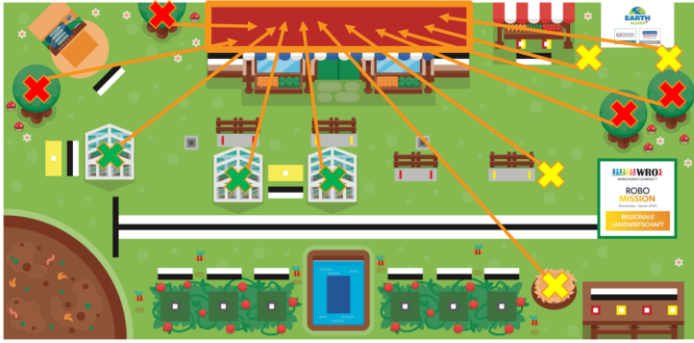
Il seguente esempio è l'Extra-Day-Challenge della Finale Nazionale Tedesca 2024.

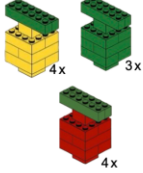
Extra-Day-Challenge 1: Bring all fruits to the market!

The red fruits are located in the middle of the treetops. The yellow fruits are distributed across the playing field on markers. The green fruits are placed on the greenhouse pictures.

Bring all the fruit to the farm store.

=> **10 points each** time a fruit touches all or part of the red area of the farm store.






4x
3x
4x

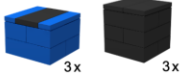
Extra-Day-Challenge 2: Add water and soil to the compost!

The water blocks are on the left of the garden beds. The soil blocks are on the right side of the garden beds.

Take all water blocks and all soil blocks to the compost.

=> **5 points each** if a block touches the playing field mat in the compost (dark brown frame counts).





3x
3x

Extra-Day-Challenge 3: Bring the table tennis balls into the greenhouses

The table tennis balls are placed on 2x2 boards on markers next to the fences.
 Bring one table tennis ball to each greenhouse.
 => **20 points each** if a ball is in the greenhouse (only one ball per greenhouse)



Punteggi

L'Extra-Day-Challenge ha un proprio foglio dei punteggi.

Extra-Day-Challenge	Cadauno	Max.	#	Total
1. Porta tutti i frutti al negozio				
Il frutto tocca l'area rossa del negozio	10	110		
2. Aggiungi acqua e terra al compost				
I blocchi toccano l'area del compost (inclusa la cornice marrone)	5	30		
3. Porta le palline da ping pong nelle serre				
Palline da ping pong nelle serre (solo una pallina per serra)	10	20		
Punteggio Massimo		160		
Punteggio totale nel round				
Tempo calcolato in secondi				

Programma

La competizione è suddivisa su più giorni. Il seguente esempio mostra una competizione di due giorni. Aggiungendo alla finale internazionale, un ulteriore giorno prima dei due giorni di competizione dedicato esclusivamente alla pratica.

Giorno 1	Day 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Cerimonia di apertura ● Tempo di prova (60 min) ● Quarantena / Robot Check ● 1. Round - Season Challenge ● Tempo di prova (60 min) ● Quarantena / Robot Check ● 2. Round - Season Challenge ● Tempo di prova (60 min) ● Quarantena / Robot Check ● 3. Round - Season Challenge 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentazione dell'Extra-Day-Challenge ● Tempo di prova (120 min) ● Quarantena / Robot Check ● 1. Round - Extra-Day-Challenge ● Tempo di prova (90 min) ● Quarantena / Robot Check ● 2. Round - Extra-Day-Challenge ● Cerimonia di chiusura

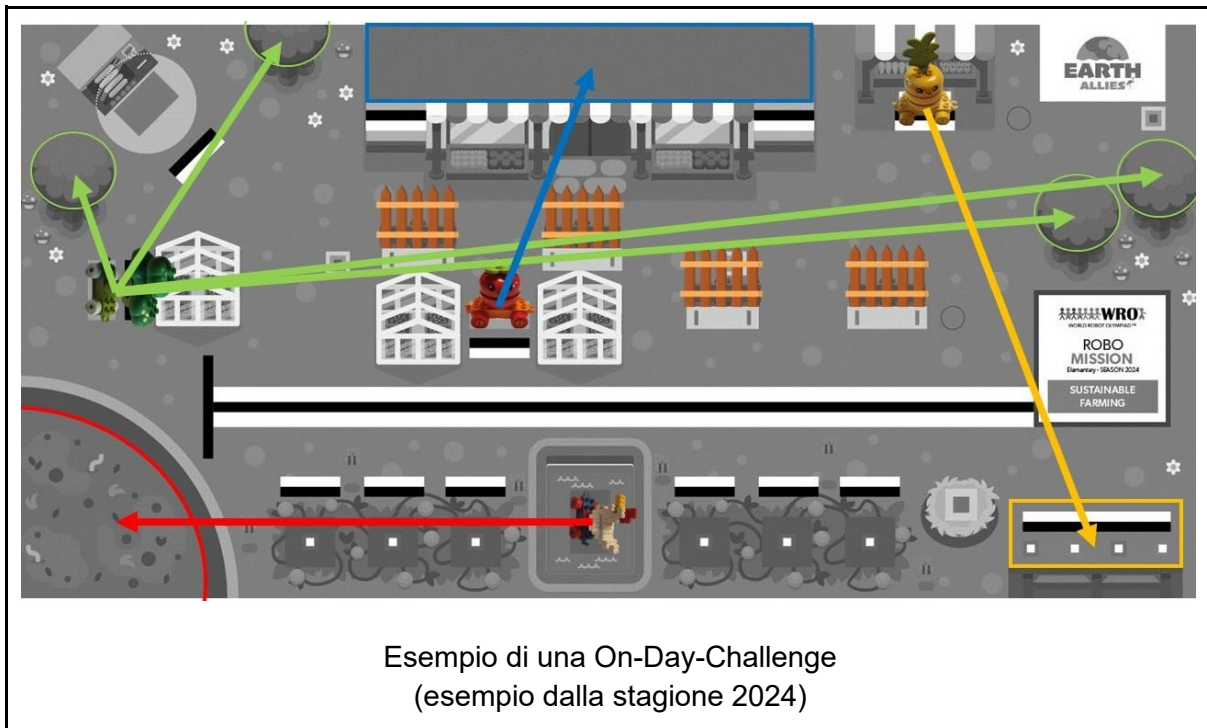
Classifica

La classifica viene stilata sommando il miglior round della Season Challenge ed il miglior round dell'Extra-Day-Challenge. Il seguente esempio dà priorità all'Extra-Day-Challenge rispetto alla Season Challenge. Questo ordine può essere invertito modificando la riga 3 e 4 da "Extra-Day-Challenge" a "Season Challenge" (evidenziato in blu).

- Somma dei punti del miglior round della Season Challenge e del miglior round dell'Extra-Day-Challenge
- Somma del tempo del miglior round della Season Challenge e del miglior round dell'Extra-Day-Challenge
- Punti del miglior round dell'Extra-Day-Challenge
- Tempo del miglior round dell'Extra-Day-Challenge
- Punti del 2° miglior round della Season Challenge
- Tempo del 2° miglior round della Season Challenge
- Punti del 2° miglior round dell'Extra-Day-Challenge
- Tempo del 2° miglior round dell'Extra-Day-Challenge
- Successivamente, i team vengono classificati alla stessa posizione.

D.5. On-Day-Challenge (nota anche come Afternoon-Challenge)

La On-Day-Challenge è molto simile alla Extra-Day-Challenge. Si svolge nello stesso giorno della competizione invece che in un giorno diverso. L'esempio della Extra-Day-Challenge può essere utilizzato anche per la On-Day-Challenge. Potrebbero essere apportate alcune modifiche, come la riduzione del numero di frutti, per adattarla al tempo più limitato disponibile durante una competizione di un solo giorno.



Punteggi

L'On-Day-Challenge ha un proprio foglio dei punteggi.

On-Day-Challenge	Cadauno	Max.	#	Total
Rosso: Porta la gallina nell'area del compost				
La gallina è completamente nell'area del compostaggio	15	15		
Verde: Aggiungi acqua e terra al compost				
Il broccolo è completamente su un cespuglio (cerchio verde)	20	20		
Il broccolo è parzialmente su un cespuglio (cerchio verde)	10	10		
Blu: Porta il pomodoro al negozio				
Il pomodoro è completamente nel negozio	20	20		

Giallo: Porta il pomodoro al mercato				
L'ananas è completamente nell'area marrone delle verdure (in basso a destra)	20	20		
Bonus: Proteggi le recinzioni				
Le recinzioni non sono spostate o danneggiate	4	16		
Punteggio Massimo		91		
Punteggio totale nel round				
Tempo completo in secondi				

Programma

Il programma è molto simile a quello di una giornata di competizione con solo la Season Challenge. I tempi di pratica al mattino sono leggermente più brevi, mentre al pomeriggio sono più lunghi per dare più tempo alla On-Day-Challenge.

- Cerimonia di apertura
- Tempo di prova (30 min)
- Quarantena / Robot Check
- 1. Round - Season Challenge
- Tempo di prova (30 min)
- Quarantena / Robot Check
- 2. Round - Season Challenge
- Annuncio della On-Day-Challenge
- Tempo di prova (120 min)
- Quarantena / Robot Check
- 1. Round - On-Day-Challenge
- Tempo di prova (60 min)
- Quarantena / Robot Check
- 2. Round - On-Day-Challenge
- Cerimonia di chiusura

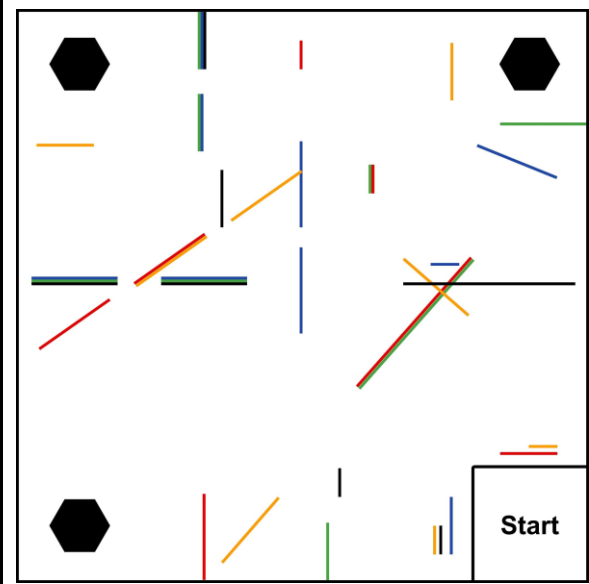
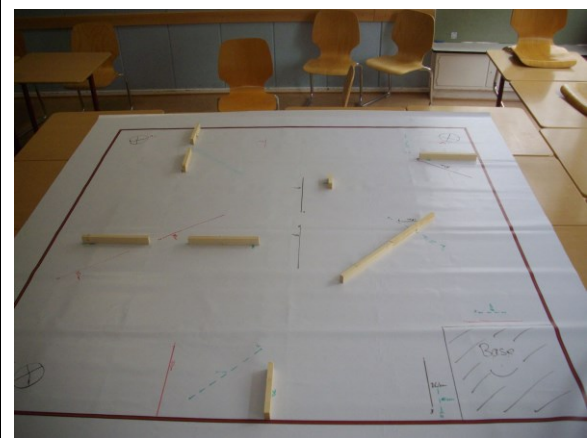
Classifica

La classifica è simile a quella della Extra-Day-Challenge. Basta sostituire "Extra-Day-Challenge" con "On-Day-Challenge".

D.6. Skill Test / Prova di abilità

Il test di abilità può essere qualsiasi elemento volto a verificare le competenze del team. Può trattarsi di un compito aggiuntivo che i team devono risolvere sul momento, una valutazione tecnica, un quiz o un'intervista al team. Non ci sono limiti alla creatività dei National Organizer o degli organizzatori della competizione.

Questo documento presenta un esempio di test di abilità da svolgere durante la giornata.

 <p>The diagram shows a rectangular field with a 'Start' area in the bottom right corner. Various colored lines (red, orange, green, blue, black) are drawn across the field, creating a maze-like structure. There are four black hexagons placed at different points within the field, representing target angles. A small box labeled 'Start' is located in the bottom right corner of the field.</p>	 <p>A photograph showing the physical setup of the competition field on a table. The field is marked with colored lines and black hexagons, matching the diagram. A robot is visible on the field, and a person's hand is seen near the start area.</p>
<p>Campo di gioco con un'area di partenza e linee di diversi colori.</p>	<p>Le linee segnano le posizioni per le barriere di legno. Ogni set di linee (linee dello stesso colore) crea una configurazione diversa sul campo. I team avviano il loro robot dall'area di partenza e devono raggiungere il maggior numero possibile di angoli (esagoni neri) senza toccare il legno, entro un periodo di 15 minuti.</p>

Programma

Ogni team viene escluso dalla competizione principale per 20 minuti per risolvere questa sfida. Per garantire equità, il test deve essere svolto nello stesso periodo di competizione per tutti i team (ad esempio, tutti durante la pratica). 5 minuti sono dedicati a spiegazioni e preparazione. Il team ha a disposizione fino a 15 minuti per testare e programmare il proprio robot. Il robot deve raggiungere gli angoli in un round annunciato.

Classifica

Il risultato del test di abilità può essere aggiunto a ogni round oppure valutato come una sfida aggiuntiva, simile alla Extra-Day-Challenge o alla On-Day-Challenge. Un'altra opzione è rendere un buon risultato nel test di abilità una condizione per la qualificazione al round successivo.

Idee?

Se hai idee per test di abilità che potrebbero far parte di questo allegato o essere utilizzati durante gli eventi internazionali, ti invitiamo a condividerle con noi: skill-test@wro-association.org

E. Idee Aggiuntive

Questo capitolo fornisce idee aggiuntive che potrebbero essere utilizzate dai National Organizer per strutturare la loro competizione. Questo concetto non verrà utilizzato a livello internazionale.

E.1. Classi per diversi robot

Un modo per bilanciare la competizione tra diversi robot è introdurre delle classi. Le classi potrebbero essere, ad esempio: LEGO e Altro. Nella competizione, si può quindi creare una classifica comune per tutte le classi, ma anche una classifica individuale per ciascuna classe. Questo permette, ad esempio, di premiare il miglior robot LEGO e il miglior robot in assoluto. Le classi possono anche essere utilizzate per determinare la qualificazione al round successivo. Ad esempio, il miglior team in assoluto e il miglior team LEGO potrebbero essere inviate al round successivo.

Importante: Se questo metodo viene utilizzato per qualificarsi agli eventi internazionali, il National Organizer deve verificare che siano disponibili sufficienti slot di partenza. Non saranno resi disponibili slot aggiuntivi per qualificare team in base alle classi.

I National Organizer possono utilizzare questo concetto finché il loro accordo attuale con WRO è valido. Ci aspettiamo che i Paesi si sviluppino nella direzione di una competizione aperta.