

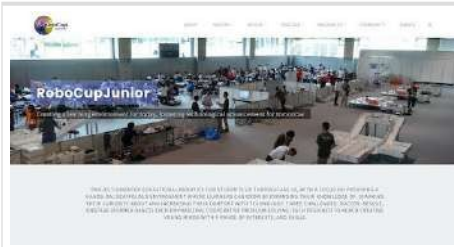
# RoboCupJunior Labirinto di salvataggio Regolamento 2024 Bozza

RoboCupComitato di soccorso giovanile 2023		
Sedia	Tom Linnemann	Germania
	Tatiana Pazelli	Brasile
	Alexander Jeddeloh	Germania
	Diego Garza Rodriguez	Messico
	Elisabetta Mabrey	STATI UNITI D'AMERICA
	Matej Novosad	Croazia
	Sarah Morgan	Canada

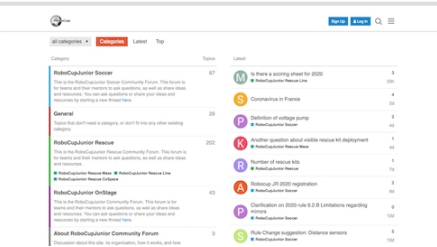
RoboCupJunior Exec 2023		Amministratori che rappresentano la RoboCupJunior	
Rui Baptista	Portogallo	Luis José Lopez Lora	Messico
Roberto Bonilla	STATI UNITI D'AMERICA	Irene Kipnis	Israele
Marco Dankel	Germania		
Margaux Edwards	Australia		
Shi Lee	Cina		
Julia Maurer	STATI UNITI D'AMERICA		
Marek Šuppa	Slovacchia		

## Risorse ufficiali

<b>RoboCupJunior Sito ufficiale</b>	<b>RoboCupJunior Forum ufficiale</b>	<b>Sito web della comunità di soccorso RCJ</b>
-------------------------------------	--------------------------------------	--



<https://junior.robocup.org>



<https://junior.forum.robocup.org>



<https://rescue.rcj.cloud>



Correzioni e chiarimenti alle regole possono essere pubblicati sul forum prima di aggiornare questo file di regole. È responsabilità delle squadre consultare il forum per avere una visione completa di queste regole.

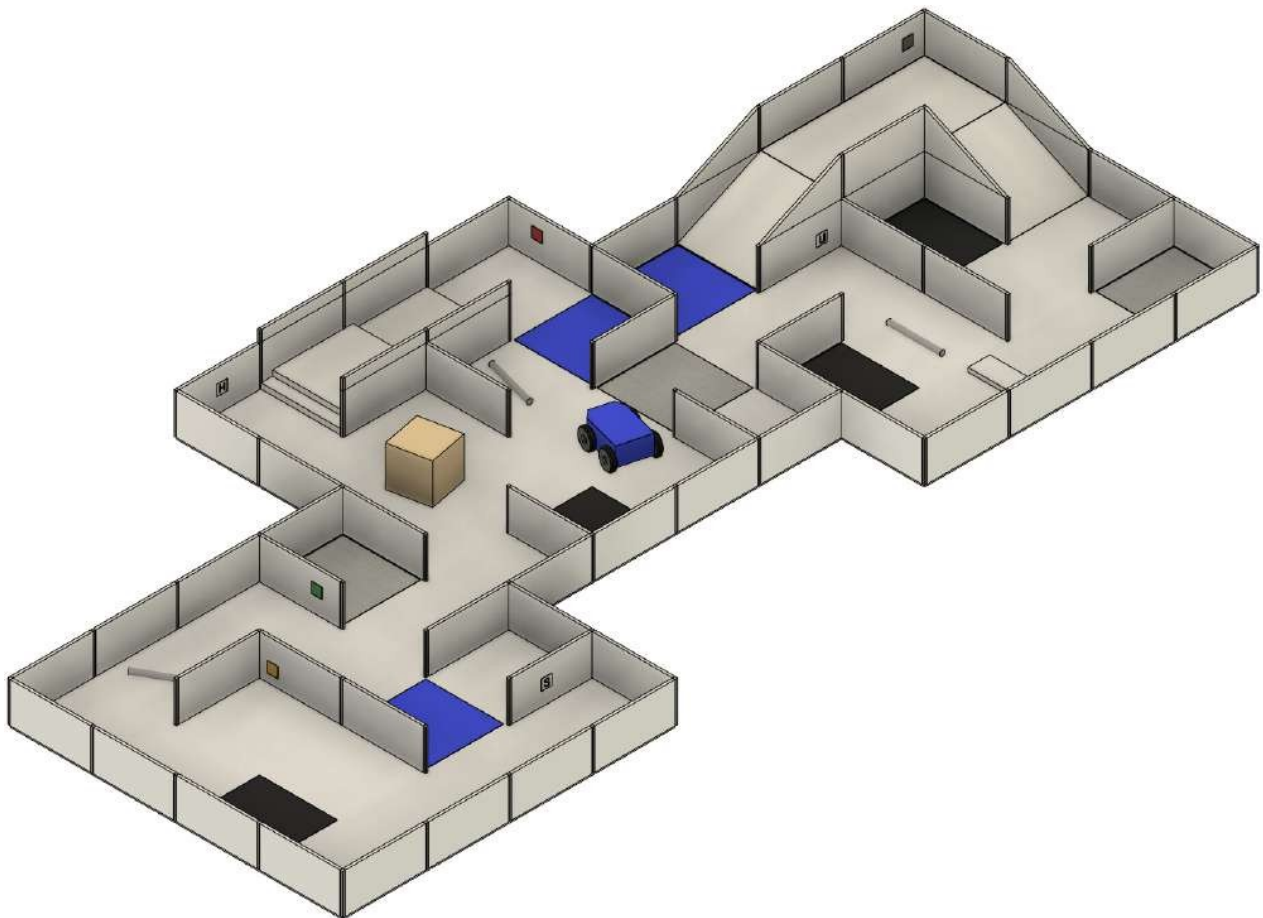
# Prima di leggere le regole



Prima di procedere con queste regole, leggere le [Regole generali](#) della [RoboCupJunior](#), che costituiscono la premessa di tutte le regole. Le regole in inglese pubblicate dal Comitato RoboCupJunior Rescue sono le uniche regole ufficiali della RoboCupJunior Rescue Maze 2024. Le versioni tradotte che ogni comitato regionale può pubblicare sono solo informazioni di riferimento per i non anglofoni per comprendere meglio le regole. È responsabilità delle squadre leggere e comprendere il regolamento ufficiale.

## Scenario

Il terreno è troppo pericoloso perché gli esseri umani possano raggiungere le vittime. Alla vostra squadra è stato affidato un compito difficile. Il robot deve essere in grado di portare a termine una missione di salvataggio in modalità completamente autonoma, senza assistenza umana. Il robot deve essere abbastanza resistente e intelligente da navigare su un terreno insidioso con colline, terreni sconnessi e macerie senza rimanere bloccato. Il robot deve cercare le vittime, distribuire i kit di soccorso e segnalare la posizione delle vittime in modo che gli umani possano intervenire. Il tempo e le abilità tecniche sono essenziali! Venite preparati per essere la squadra di soccorso di maggior successo.



# Sintesi

Il robot deve cercare le vittime in un labirinto. Il robot non deve trovare il percorso più veloce attraverso il labirinto, ma deve esplorare la maggior parte del labirinto possibile. Al robot verranno assegnati 5, 10, 15 o 30 punti per ogni vittima colorata o visiva individuata, a seconda della sua posizione nel campo. Supponiamo che il robot riesca a consegnare un kit di soccorso vicino a una vittima. In questo caso, guadagnerà altri 10 punti per ogni kit di soccorso. Il numero massimo di punti extra dipende dal tipo di vittima.

- **20** <sup>[1]</sup> punti per una vittima visiva danneggiata
- **10** <sup>[2]</sup> punti per una vittima visiva stabile
- Nessun punto aggiuntivo per una vittima visiva illesa.
- **20** <sup>[3]</sup> punti per una vittima di colore rosso
- 10 punti per una vittima di colore giallo
- Nessun punto aggiuntivo per una vittima di colore verde

Se il robot è bloccato nel labirinto, può essere riavviato all'ultimo punto di controllo visitato. Un pavimento riflettente indica i checkpoint, quindi il robot può salvare la posizione su una mappa (se utilizza una mappa) in un supporto non volatile e ripristinarla in caso di riavvio. Il robot deve anche evitare le aree con pavimento nero.

Se il robot riesce a tornare all'inizio del labirinto dopo averlo esplorato tutto, riceverà un bonus di uscita. Il robot otterrà anche un bonus di affidabilità se riuscirà a uscire dal labirinto con un numero minimo di riavvii. Supponiamo che il robot riesca a tornare all'inizio dopo aver esplorato il labirinto. In questo caso, riceverà dieci punti bonus per ogni vittima identificata come bonus di uscita.

Il robot può guadagnare punti aggiuntivi superando i seguenti ostacoli:

- 10 punti per salire o scendere da una rampa
- 10 punti per ogni punto di controllo visitato
- 5 punti per aver attraversato ogni mattonella con i dossi.
- 5 punti per aver superato una serie di scale

# Modifiche al regolamento della RoboCupJunior Rescue Maze del 2023

- Modificato "30" in "20".
- Modificato "20" in "10".
- Modificato "10" in "20".
- Soppresso "fino a 3 cm".
- Modificato "I muri possono o meno condurre alla tessera iniziale seguendo coerentemente il muro più a sinistra o più a destra. I muri che portano alla tessera di partenza sono chiamati 'muri lineari'. I muri che NON conducono alla tessera di partenza sono chiamati 'muri fluttuanti'" a "Le tessere che conducono alla tessera di partenza seguendo costantemente il muro più a sinistra o più a destra sono chiamate 'tessere lineari'. Le tessere che NON conducono alla tessera di partenza seguendo costantemente la parete più a sinistra o più a destra sono chiamate 'tessere fluttuanti'".
- Modificato "muro" in "piastrelle".
- Soppresso ", compresi quelli rettangolari, piramidali, sferici o cilindrici".
- Aggiunto "Gli organizzatori possono posizionare l'ostacolo sia:"
- Aggiunto "ad almeno 20 cm da qualsiasi parete O".
- Aggiungere "a contatto con qualsiasi parete e ad almeno 20 cm dal bordo opposto della piastrella e da qualsiasi altro ostacolo".
- Modificato "30" in "almeno 15".
- Aggiunto "Questo include, ma non è limitato a, lettere, simboli o colori diversi da quelli descritti in questa sezione".
- Aggiunto "Possono essere ruotati e".
- Aggiunto "con non più di 6 cm in entrambe le dimensioni".
- Aggiungere "e avere un volume minimo di 1 cm<sup>3</sup> dopo il dispiegamento".
- Aggiunto "almeno 4 settimane".
- Aggiunto "Tutte le squadre devono presentare un file Poster prima della competizione e portare un Poster fisico alla sede della competizione. Il poster è un documento pubblico che sarà condiviso con la comunità durante la sessione di presentazione del poster presso la sede della competizione. Un modello per il Poster e le rubriche sono disponibili sul sito <https://junior.robocup.org/rcj-rescue-line/>[RoboCupJunior Official website]."
- Aggiungere "La scadenza per la consegna dei documenti è prevista 3 settimane prima del primo giorno del concorso".
- Modificato "piastrella adiacente a una parete lineare (anche in diagonale), cioè tutte le vittime delle sei piastrelle intorno a una parete lineare" in "piastrella lineare".
- Modificato "altre pareti (ad es. pareti flottanti)" in "piastrelle flottanti".
- Modificato "Alcune delle vittime sul muro fluttuante valgono 10 punti / 5 punti. Questo perché le vittime da 10 punti / 5 punti si trovano su una tessera vicino a un muro lineare. Il colore nella figura è solo a scopo illustrativo. Il progettista del campo deve ricordare questa regola quando decide la



posizione delle tessere nere, blu e argento." a "Il colore nella figura è solo a scopo illustrativo. Alcune piastrelle cambiano tra fluttuanti o

lineare a seconda delle piastrelle nere adiacenti. Il progettista del campo deve ricordare questa regola quando decide la posizione delle tessere nere".

- Modificato "tre" in "due".
- Modificato "30" in "20".
- Modificato "due" in "uno".
- Modificato "kit" in "kit".
- Modificato "20" in "10".
- Modificato "uno" in "due".
- Modificato "kit" in "kit".
- Modificato "10" in "20".
- Aggiunto "Competizione"
- Aggiunta "La scadenza per la consegna dei documenti è prevista 3 settimane prima del primo giorno d e l concorso attraverso un modulo online".

# Contenuti

1. Codice di condotta.....	8
1.1. Spirito .....	8
1.2. Fair Play .....	8
1.3. Comportamento .....	8
1.4. Mentori.....	8
1.5. Etica e integrità .....	9
1.6. Condivisione .....	9
2. Campo .....	9
2.1. Descrizione .....	9
2.2. Piano .....	10
2.3. Percorso .....	10
2.4. Dossi, detriti, ostacoli e scale .....	11
2.5. Vittime.....	12
2.6. Kit di salvataggio .....	13
2.7. Condizioni ambientali.....	13
3. Robot .....	14
3.1. Controllo .....	14
3.2. Costruzione .....	14
3.3. Squadra .....	15
3.4. Ispezione.....	15
3.5. Violazioni.....	16
4. Giocare .....	16
4.1. Allenamento pre-partita.....	16
4.2. Umani.....	17
4.3. Inizio del gioco .....	17
4.4. Corsa a segno .....	18
4.5. Mancanza di progressi.....	18
4.6. Punteggio.....	18
4.7. Fine del gioco.....	20
5. <b>Concorso</b> .....	20
5.1. Giri e punteggi.....	21
5.2. Sfida tecnica.....	22
5.3. Sfida SuperTeam.....	22
6. Valutazione tecnica aperta .....	22
6.1. Descrizione.....	22
6.2. Aspetti della valutazione .....	23
6.3. Condivisione .....	23





7. Risoluzione dei conflitti.....	23
7.1. Arbitro e assistente arbitrale .....	24
7.2. Chiarimenti sulle regole .....	24
7.3. Circostanze speciali .....	24

# 1. Codice di condotta

## 1.1. Spirito

1. Ci si aspetta che tutti i partecipanti (studenti e mentori) rispettino gli obiettivi e gli ideali della RoboCupJunior, come indicato nella nostra dichiarazione di missione.
2. I volontari, gli arbitri e gli ufficiali di gara agiranno secondo lo spirito dell'evento per garantire che la competizione sia competitiva, equa e, soprattutto, divertente.
3. **Non conta se si vince o si perde, ma quanto si impara!**

## 1.2. Fair Play

1. I robot che causano danni deliberati o ripetuti al campo saranno squalificati.
2. Gli esseri umani che causano interferenze deliberate con i robot o danneggiano il campo saranno squalificati.
3. Ci si aspetta che tutte le squadre puntino a partecipare in modo equo.

## 1.3. Comportamento

1. Ogni squadra è tenuta a verificare l'ultima versione del regolamento sul sito ufficiale della RoboCupJunior e le ulteriori precisazioni/correzioni sul forum ufficiale fatte dal Comitato di soccorso della RoboCupJunior prima della competizione.
2. I partecipanti devono prestare attenzione alle altre persone e ai loro robot quando si muovono nella sede del torneo.
3. I partecipanti non possono entrare nelle aree di allestimento di altri campionati o squadre se non esplicitamente invitati dai membri della squadra.
4. Le squadre saranno responsabili del controllo delle informazioni aggiornate (orari, riunioni, annunci, ecc.) durante l'evento. Il Comitato di soccorso della RoboCupJunior fornirà informazioni aggiornate sulle bacheche della sede, sul sito web della competizione locale o sul sito web della RoboCupJunior, se possibile.
5. I partecipanti e i loro accompagnatori che si comportano in modo scorretto possono essere invitati a lasciare la sede e rischiano di essere squalificati dal torneo.
6. Gli arbitri, gli ufficiali di gara, gli organizzatori dei tornei e le autorità locali preposte all'applicazione della legge faranno rispettare queste regole a tutti i partecipanti.
7. Le squadre sono tenute a presentarsi sul posto presto il giorno dell'allestimento, poiché si svolgeranno importanti attività. Queste attività includono, ma non solo, la registrazione, la lotteria di partecipazione, le interviste, le riunioni dei capitani e dei tutor.

## 1.4. Mentori

1. I membri non appartenenti al team (mentori, insegnanti, genitori e altri familiari, accompagnatori, traduttori e altri membri adulti del team) non sono ammessi nell'area di lavoro degli studenti.

2. I mentori non possono essere coinvolti nella costruzione, riparazione o programmazione dei robot della propria squadra prima e durante la competizione.
3. In prima istanza, l'interferenza del mentore con i robot o con le decisioni dell'arbitro comporterà un'ammonizione. Se questo comportamento si ripete, la squadra potrebbe essere eliminata dal torneo.
4. I robot devono essere opera degli studenti. Qualsiasi robot che appaia identico a un altro può essere richiesto per una nuova ispezione.

## 1.5. Etica e integrità

1. La frode e la cattiva condotta non sono ammesse. Gli atti fraudolenti possono includere quanto segue:
  - a. Mentori che lavorano sul software o sull'hardware dei robot degli studenti durante la competizione.
  - b. I gruppi di studenti più esperti/avanzati possono fornire consigli, ma non devono svolgere il lavoro per gli altri gruppi. In caso contrario, il gruppo rischia di essere squalificato.
2. RoboCupJunior si riserva il diritto di revocare un premio se viene dimostrato un comportamento fraudolento dopo la cerimonia di premiazione.
3. Supponiamo che sia evidente che un mentore viola intenzionalmente il codice di condotta e modifica e lavora sul/i robot dello studente durante la competizione. In questo caso, il mentore sarà bandito dalla futura partecipazione alle competizioni RoboCupJunior.
4. Le squadre che violano il codice di condotta possono essere squalificate dal torneo. È anche possibile squalificare un singolo membro della squadra da ulteriori partecipazioni al torneo.
5. Gli arbitri, gli ufficiali di gara, gli organizzatori dei tornei e le autorità locali preposte all'applicazione della legge daranno a una squadra un avvertimento nei casi meno gravi di violazione del codice di condotta. In caso di gravi o ripetute violazioni del codice di condotta, una squadra può essere squalificata immediatamente senza preavviso.

## 1.6. Condivisione

1. Lo spirito delle competizioni mondiali RoboCup prevede che le squadre condividano gli sviluppi tecnologici e curriculari con gli altri partecipanti dopo il torneo. La condivisione favorisce la missione della RoboCupJunior come iniziativa educativa.
2. Il Comitato di soccorso della RoboCupJunior può pubblicare gli sviluppi sul sito web della RoboCupJunior dopo l'evento.
3. I partecipanti sono fortemente incoraggiati a porre domande ai loro compagni di gara per promuovere una cultura della curiosità e dell'esplorazione nei campi della scienza e della tecnologia.

# 2. Campo

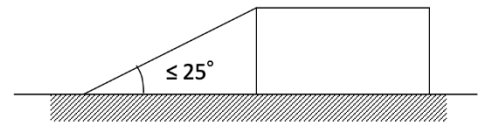
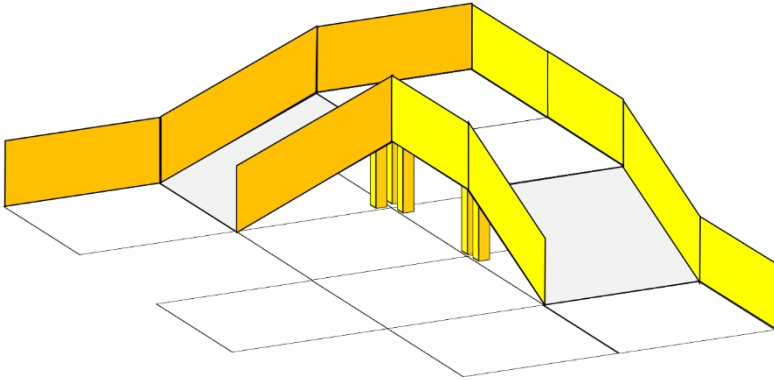
## 2.1. Descrizione

1. Il layout del campo sarà costituito da un insieme di piastrelle con un pavimento orizzontale, un



muro perimetrale, rampe e pareti all'interno del campo.

2. Tutte le tessere sono definite come uno spazio di 30 cm x 30 cm.
3. Tutti i muri utilizzati per creare il labirinto hanno un'altezza minima di 15 cm dal pavimento o dalle cime delle scale, una lunghezza di 30 cm e sono montati sui bordi delle piastrelle.
4. Le piastrelle saranno utilizzate come rampe. Avranno una pendenza massima di 25 gradi rispetto all'orizzontale e saranno sempre dritte.



## 2.2. Piano

1. I pavimenti possono essere lisci o strutturati (come linoleum o moquette) e possono presentare scostamenti di altezza fino a 3 mm tra le piastrelle. Il pavimento può presentare dei fori (di circa 5 mm di diametro) per il fissaggio delle pareti.
2. Piastrelle colorate:
  - a. Sul pavimento del labirinto ci saranno tessere di colori diversi. Il significato di ciascun colore è spiegato di seguito.
  - b. Le tessere colorate saranno posizionate in modo casuale all'inizio di ogni partita.
  - c. Gli organizzatori fisseranno delle piastrelle colorate al pavimento, ma le squadre devono essere preparate a eventuali leggeri movimenti di queste piastrelle. <sup>[4]</sup> di queste piastrelle.
3. Le tessere nere nel campo rappresentano buchi che il robot deve evitare.
4. Le tessere argentate sul campo rappresentano i punti di controllo.
5. Piastrelle blu:
  - a. Le tessere blu sul campo rappresentano pozzanghere o altri terreni difficili da attraversare.
  - b. Se un robot visita una piastrella blu, deve fermarsi per 5 secondi prima di visitare un'altra piastrella.
6. {I robot devono essere progettati per navigare sotto le tessere che formano ponti su altre tessere. Le tessere posizionate sopra altre tessere saranno sostenute da pareti. L'altezza minima (spazio tra il pavimento e il soffitto) sarà di 25 cm.}

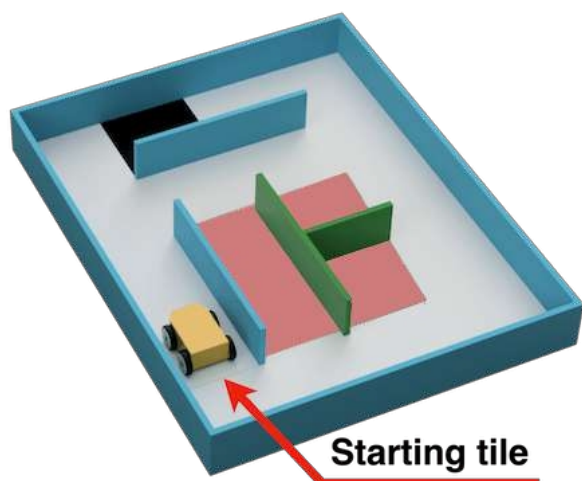
## 2.3. Percorso

1. **Le tessere che portano alla tessera di partenza seguendo costantemente la parete più a sinistra o più a destra sono chiamate "tessere lineari". Le tessere che NON conducono alla tessera di partenza seguendo costantemente la parete più a sinistra o più a destra sono chiamate**



"tessere fluttuanti". <sup>[5]</sup>

2. Le piastrelle nere influiscono sulla determinazione del tipo **di** <sup>[6]</sup> (lineare o flottante) poiché possono essere considerate pareti virtuali.



Linear tile



Floating tile

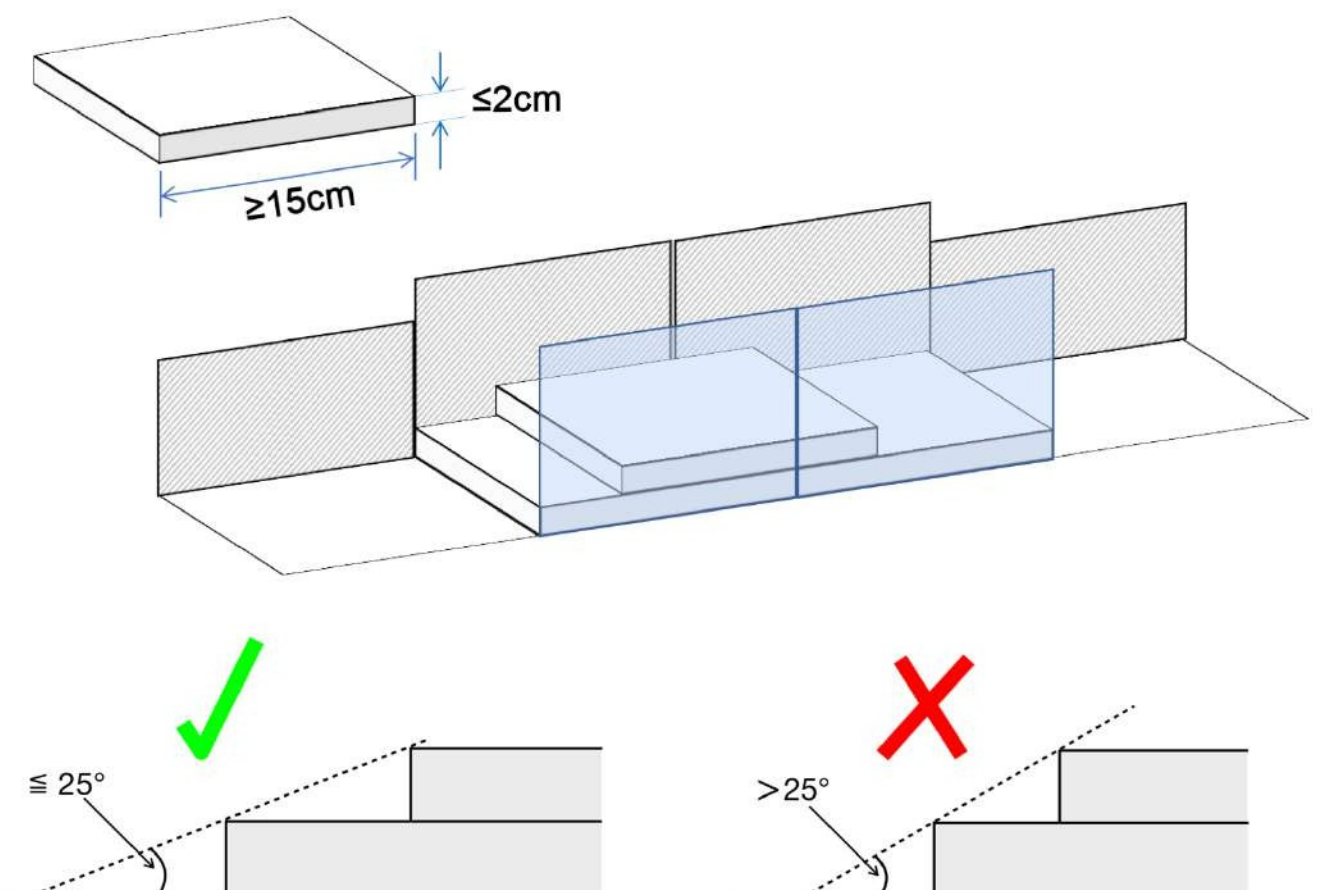
※The colour and walls configuration are for illustration only.

3. Le squadre devono prepararsi ad avere percorsi di dimensioni leggermente inferiori ( $\pm 10\%$  di variazione delle dimensioni della piastrella) rispetto a una piastrella, a causa della natura del posizionamento dei muri.
4. I percorsi per il robot devono essere della larghezza della piastrella e possono aprirsi in altri più ampi dei percorsi.
5. Una casella è la casella di partenza, dove il robot deve iniziare e terminare la corsa. Può essere situata in qualsiasi punto del campo.
6. Le pareti possono essere rimosse, aggiunte o modificate poco prima dell'inizio di una prova per impedire alle squadre di premappare la disposizione dei campi. Gli organizzatori faranno del loro meglio per non modificare la lunghezza o la difficoltà del labirinto quando introducono queste modifiche.

## 2.4. Dossi, detriti, ostacoli e scale

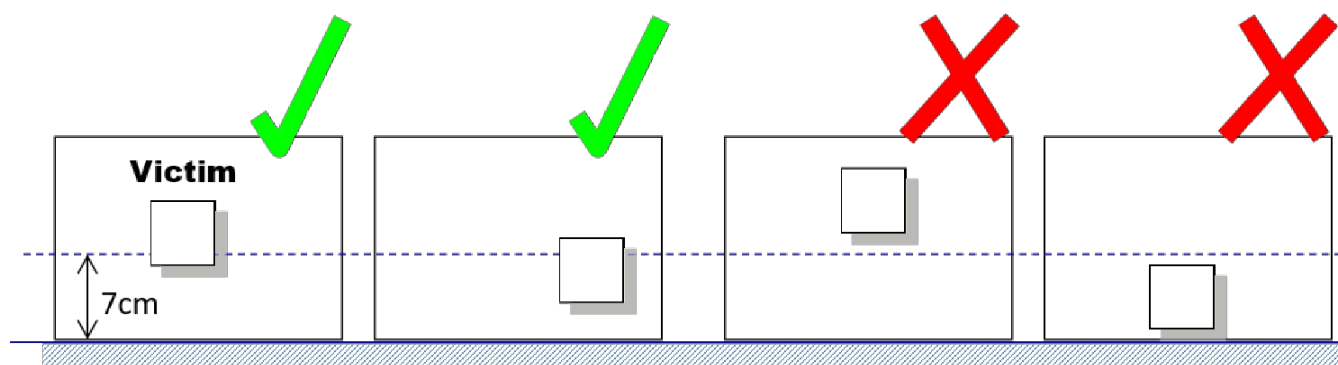
1. I dossi sono fissati al pavimento e hanno un'altezza massima di 2 cm.
2. I detriti non sono fissati al pavimento e hanno un'altezza massima di 1 cm.
3. Ostacoli:
  - a. hanno un'altezza minima di 15 cm.
  - b. possono essere costituiti da oggetti grandi e pesanti.
  - c. possono essere fissati al pavimento.
  - d. può essere di qualsiasi forma. <sup>[7]</sup>
4. **Gli organizzatori possono porre un ostacolo:**
  - a. **ad almeno 20 cm da qualsiasi parete OPPURE**
  - b. **a contatto con qualsiasi parete e ad almeno 20 cm dal bordo opposto della piastrella e da qualsiasi altro ostacolo.**
5. Gli ostacoli che vengono spostati o abbattuti devono rimanere nel punto in cui sono stati spostati o sono caduti e non saranno ripristinati durante la corsa di punteggio.

6. La larghezza delle scale è uguale a quella del percorso. L'altezza massima è di 2 cm. La lunghezza della parte superiore delle scale è di **almeno 15** <sup>[8]</sup> cm.
7. L'inclinazione delle scale (cioè l'angolo di un piatto rispetto all'orizzontale quando è posizionato sulle scale) sarà inferiore a 25 gradi.
8. Le scale saranno collocate tra le pareti.



## 2.5. Vittime

1. Esistono due tipi di vittime: le vittime visive e le vittime colorate.
2. Le vittime si trovano vicino al pavimento del campo (a circa 7 cm dal pavimento, vedi figura sotto).

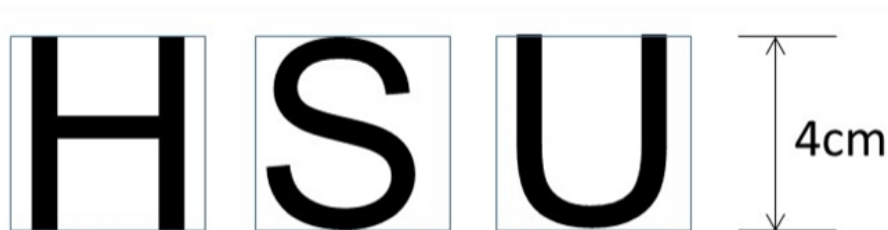


3. Gli organizzatori non mai localizzare vittime su pareti con di fronte



ostacoli, dissuasori di velocità, scale e rampe.

4. Possono esistere oggetti che assomigliano alle vittime nell'aspetto, ma che non sono vittime. **Ciò include, ma non si limita a, lettere, simboli o colori diversi da quelli descritti in questa sezione.** Tali oggetti non devono essere identificati come vittime dai robot.
5. Le vittime visive sono lettere maiuscole stampate o attaccate alla parete. Sono stampate in nero, utilizzando un carattere sans serif come "Arial". **Possono essere ruotate e** la loro altezza è di 4 cm. Le lettere rappresentano lo stato di salute della vittima.
  - a. Vittima danneggiata: H
  - b. Vittima stabile: S
  - c. Vittima illesa: U



6. Le vittime colorate vengono stampate o attaccate alla parete. Le loro dimensioni saranno di 16 cm<sup>2</sup> **con non più di 6 cm in entrambe le dimensioni.** Si utilizzano tre colori: rosso, giallo e verde.

## 2.6. Kit di salvataggio

1. Un kit di soccorso rappresenta un pacchetto sanitario essenziale distribuito a una vittima coinvolta in un disastro naturale. Simboleggia strumenti, forniture mediche o dispositivi utilizzati nel processo di salvataggio, come i transponder GPS o anche qualcosa di semplice come una fonte di luce.
2. Poiché è necessario garantire che il kit di soccorso raggiunga la vittima, deve rimanere vicino alla vittima dopo il dispiegamento. Ad esempio, non può rotolare o rimbalzare lontano dalla vittima.
3. Ogni kit di soccorso deve avere una dimensione minima di 1 cm in ogni dimensione **e un volume minimo di 1 cm<sup>3</sup> dopo il dispiegamento.**
4. Un robot può trasportare un numero massimo di 12 kit di soccorso.
5. Ogni squadra è responsabile del proprio sistema di kit di soccorso, compreso il trasporto dei kit di soccorso alla gara. Il capitano della squadra è responsabile di caricare i kit di soccorso sul proprio robot e di ritirarli dal campo con l'autorizzazione dell'arbitro al termine della gara.
6. L'impiego del kit di soccorso deve essere molto chiaro per l'arbitro.

## 2.7. Condizioni ambientali

1. Le condizioni ambientali di un torneo possono essere diverse da quelle dei campi di allenamento di casa. Le squadre devono essere preparate ad adattare i loro robot alle condizioni della sede.
2. Le condizioni di illuminazione e magnetiche possono variare nel campo di soccorso.

3. Il campo può essere influenzato da campi magnetici (ad esempio, cavi sotto il pavimento e oggetti metallici). Le squadre devono preparare i loro robot a gestire tali interferenze.
4. Il campo può essere influenzato da interferenze di luce inaspettate (ad esempio, il flash delle macchine fotografiche da parte degli spettatori). Le squadre devono preparare i loro robot a gestire tali interferenze.
5. Il Comitato di soccorso della RoboCupJunior farà del suo meglio per fissare le pareti al pavimento del campo in modo che l'impatto del contatto non influisca sul robot.
6. Tutte le misure riportate nelle regole hanno una tolleranza di  $\pm 10\%$ .
7. Gli oggetti rilevati dal robot saranno distinguibili dall'ambiente per il loro colore o la loro forma.

## 3. Robot

### 3.1. Controllo

1. I robot devono essere controllati autonomamente. Non è consentito l'uso di un telecomando, il controllo manuale o il passaggio di informazioni (tramite sensori esterni, cavi, wireless, ecc.) al robot.
2. I robot devono essere avviati manualmente dal capitano della squadra.
3. I robot possono utilizzare vari algoritmi di navigazione a labirinto. È vietato qualsiasi tipo di dead reckoning premappato (movimenti preprogrammati in base a posizioni note o al posizionamento di elementi sul campo).
4. Un robot non deve danneggiare in alcun modo nessuna parte del campo.

### 3.2. Costruzione

1. L'altezza del robot non deve superare i 30 cm.
2. I robot potrebbero non avere sensori o dispositivi che consentano loro di "vedere" oltre le pareti.
3. È possibile utilizzare qualsiasi kit di robot o blocchi di costruzione, disponibili sul mercato o costruiti a partire da hardware grezzo, purché il progetto e la costruzione del robot siano principalmente e sostanzialmente opera degli studenti.
4. Le squadre non possono utilizzare kit di robot prodotti in commercio o componenti di sensori specificamente progettati o commercializzati per completare un singolo compito primario della RoboCupJunior Rescue. I robot non conformi saranno immediatamente squalificati dal torneo. In caso di dubbi, le squadre devono consultare il Comitato RoboCupJunior Rescue prima della competizione.
5. Per la sicurezza dei partecipanti e degli spettatori, sono ammessi solo i laser delle classi 1 e 2. Gli organizzatori verificheranno questo aspetto durante l'ispezione. Le squadre che utilizzano i laser devono avere la scheda tecnica del laser e presentarla prima della gara ed essere in grado di mostrarla durante la gara.
6. La comunicazione wireless deve essere utilizzata come descritto nel [Regolamento generale della RoboCupJunior](#). I robot che utilizzano altri tipi di comunicazione wireless devono essere eliminati o

disattivati. Se il robot ha altre apparecchiature di comunicazione wireless, la squadra deve dimostrare che sono state disattivate. I robot non conformi possono essere immediatamente squalificati dal torneo.

7. I robot possono subire danni cadendo dal campo, entrando in contatto con un altro robot, o entrando in contatto con

elementi del campo. Il Comitato di soccorso della RoboCupJunior non può prevedere tutte le potenziali situazioni in cui possono verificarsi danni al robot. Le squadre devono assicurarsi che tutti gli elementi attivi del robot siano adeguatamente protetti con materiali resistenti. Ad esempio, le squadre devono proteggere i circuiti elettrici da qualsiasi contatto umano e dal contatto diretto con altri robot ed elementi del campo.

8. Quando le batterie vengono trasportate, spostate o caricate, si raccomanda vivamente di utilizzare sacchetti di sicurezza. È necessario compiere sforzi ragionevoli per garantire che i robot evitino cortocircuiti e perdite di sostanze chimiche o di aria.
9. **I robot devono essere dotati di un'impugnatura che deve essere utilizzata per raccogliarli durante l'esecuzione del punteggio.**
10. **I robot devono essere dotati di un unico interruttore/pulsante fisico binario (ad eccezione dei pulsanti che fanno parte del controller commerciale), chiaramente visibile all'arbitro, per avviare il robot all'inizio della corsa e quando si verifica una mancanza di progresso. La procedura eseguita dopo un LoP può includere solo questo pulsante e al massimo un altro interruttore per togliere la corrente. Le squadre devono comunicare all'arbitro la loro procedura di LoP prima di ogni manche e solo questa procedura può essere eseguita dopo un LoP.**

### 3.3. Squadra

1. Ogni squadra deve avere un solo robot in campo.
2. Ogni squadra deve rispettare le regole [generali](#) della [RoboCupJunior](#) per quanto riguarda il numero di membri e l'età di ciascuno.
3. Ogni membro del team deve spiegare il proprio lavoro e avere un ruolo tecnico specifico.
4. Uno studente può essere iscritto a una sola squadra in tutti i campionati/sottocampionati RoboCupJunior.
5. Una squadra può partecipare a un solo campionato/sottocampionato in tutti i campionati/sottocampionati della RoboCupJunior.
6. I tutor/genitori non possono stare con gli studenti durante la gara. Gli studenti dovranno governarsi da soli (senza la supervisione o l'assistenza di un mentore) durante le lunghe ore di gara.

### 3.4. Ispezione

1. Una giuria di arbitri controllerà i robot prima dell'inizio del torneo e in altri momenti della competizione per assicurarsi che rispettino i vincoli descritti nel presente regolamento.
2. L'utilizzo di un robot simile a quello di un'altra squadra dell'anno precedente o dell'anno in corso è illegale.
3. È responsabilità della squadra far ispezionare nuovamente il proprio robot se viene modificato in qualsiasi momento durante il torneo.
4. Agli studenti verrà chiesto di spiegare il funzionamento del loro robot per verificare che la costruzione e la programmazione siano opera loro.
5. Agli studenti verranno chieste informazioni sui loro sforzi di preparazione. Il Comitato di soccorso

RoboCupJunior può chiedere loro di rispondere a sondaggi e di partecipare a interviste videoregistrate a scopo di ricerca.

6. Tutte le squadre devono compilare un modulo web prima della competizione per consentire agli arbitri di prepararsi al meglio per le interviste. Il Comitato di soccorso della RoboCupJunior fornirà le istruzioni per l'invio del modulo.

alle squadre **almeno 4 settimane** prima della competizione.

7. Tutte le squadre devono presentare il loro documento di descrizione tecnica (TDP) prima della competizione. Il TDP è un documento pubblico che sarà condiviso con la comunità. Un modello per il TDP e le rubriche sono disponibili sul [sito ufficiale](#) della [RoboCupJunior](#).
8. Tutte le squadre devono inviare il proprio codice sorgente prima della competizione. Gli organizzatori non condivideranno il codice sorgente con altre squadre senza il loro permesso. Gli organizzatori chiederanno l'autorizzazione al momento della registrazione.
9. Tutte le squadre devono presentare il loro diario di ingegneria prima della competizione. Gli organizzatori non condivideranno i diari con altre squadre senza il loro permesso. Gli organizzatori chiederanno l'autorizzazione al momento della registrazione. Una guida per il formato dell'Engineering Journal e le rubriche sono disponibili sul [sito ufficiale](#) della [RoboCupJunior](#).



Tuttavia, si raccomanda vivamente alle squadre di condividere pubblicamente il loro diario di ingegneria. Il Comitato di salvataggio della RoboCupJunior condividerà i diari delle squadre insieme alla presentazione del poster e al TDP attraverso il forum RoboCupJunior delle squadre che hanno fornito il loro consenso. L'obiettivo è che altre squadre possano imparare da loro.

1. **Tutte le squadre devono presentare un file del Poster prima della competizione e portare un Poster fisico alla sede della competizione. Il poster è un documento pubblico che sarà condiviso con la comunità durante la sessione di presentazione del poster presso la sede della competizione. Un modello per il Poster e le rubriche sono disponibili sul [sito ufficiale](#) della [RoboCupJunior](#).**
2. **La scadenza per la consegna dei documenti è prevista 3 settimane prima del primo giorno del concorso.**

## 3.5. Violazioni

1. Eventuali violazioni delle regole di ispezione impediranno al robot incriminato di gareggiare fino a quando non saranno apportate le modifiche e il robot non supererà l'ispezione.
2. Le squadre devono apportare modifiche entro il calendario del torneo e non possono ritardare il gioco del torneo mentre apportano modifiche.
3. Supponiamo che un robot non soddisfi tutte le specifiche (anche con le modifiche). In tal caso, sarà squalificato da quella partita (ma non dal torneo).
4. Non è consentita l'assistenza di un mentore durante la gara. (Vedere la [Sezione 1, "Codice di condotta"](#)).
5. Qualsiasi violazione delle regole può essere sanzionata con la squalifica dal torneo o dalla partita o comportare la perdita di punti a discrezione degli arbitri, degli ufficiali di gara o del Comitato di soccorso della RoboCupJunior.

## 4. Gioco

## 4.1. Allenamento pre-partita

1. Quando possibile, le squadre avranno accesso ai campi di prova per la calibrazione e i test durante la competizione.

2. Ogni volta che ci sono campi dedicati indipendenti per le gare e le prove, è a discrezione degli organizzatori se i test sono consentiti sui campi di gara.

## 4.2. Umani

1. Le squadre devono designare uno dei loro membri come "capitano" e un altro come "co-capitano". Solo questi due membri della squadra potranno accedere ai campi di gara, a meno che non siano stati indicati da un arbitro. Solo il capitano può interagire con il robot durante la gara.
2. Il capitano può muovere il robot solo quando gli viene detto di farlo da un arbitro.
3. Gli altri membri della squadra (e gli eventuali spettatori) che si trovano nelle vicinanze del campo di gara devono stare a una distanza minima di 150 cm dal campo, a meno che non venga loro ordinato dall'arbitro.
4. Non è consentito toccare intenzionalmente i campi durante una corsa a punti.
5. Tutte le attività di premappatura squalificheranno immediatamente il robot per il round. La premappatura è l'atto degli esseri umani di fornire al robot informazioni sul campo (ad esempio, la posizione dei muri, la posizione delle tessere argento/nero/blu, il tipo di posizione delle vittime, ecc).

## 4.3. Inizio del gioco

1. Ogni squadra ha a disposizione un massimo di 8 minuti per una partita. Il gioco comprende il tempo di calibrazione e la corsa per il punteggio.
2. Per calibrazione si intende l'acquisizione delle letture dei sensori e la modifica del programma del robot per adattarlo a tali letture. La calibrazione non conta come pre-mappatura.
3. La corsa di punteggio è definita come il tempo in cui il robot si muove autonomamente per navigare nel campo, e l'arbitro registrerà i punteggi.
4. Una partita inizia all'orario di inizio previsto, indipendentemente dal fatto che la squadra sia o meno presente o pronta. Gli orari di inizio saranno affissi in tutta la sede.
5. Una volta iniziata la partita, il robot non può lasciare l'area di gara.
6. Le squadre possono calibrare il proprio robot in tutte le posizioni desiderate sul campo, ma il tempo continuerà a scorrere. I robot non possono muoversi da soli durante la calibrazione.
7. Prima dell'inizio di una manche di punteggio, l'arbitro tira un dado standard a 6 facce o un altro metodo di randomizzazione stabilito dagli organizzatori per determinare la posizione delle tessere nere, blu e argento. Gli organizzatori non riveleranno la posizione delle tessere nere, blu e argento alla squadra fino a quando questa non sarà pronta a iniziare una prova di punteggio (vedere [4.3.11](#)). Gli arbitri si assicureranno che la combinazione di posizioni delle tessere nere in una disposizione del campo sia "risolvibile" prima che un robot inizi una prova di punteggio.
8. Prima dell'inizio di una manche di punteggio, l'arbitro può cambiare qualsiasi muro del campo (vedere [2.3.6](#)).
9. Una volta che la squadra è pronta a iniziare una manche di punteggio, deve informare l'arbitro. Per iniziare una corsa a punteggio, il robot viene posizionato sulla piastrella di partenza del percorso, come indicato dall'arbitro. Una volta iniziata la manche, non è più consentita alcuna calibrazione, compresa la modifica del codice o della selezione del codice.



10. Le squadre possono scegliere di non calibrare il robot e di iniziare immediatamente la corsa per il punteggio.
11. Una volta che il robot inizia a muoversi, mentre inizia la corsa per l'assegnazione del punteggio, un arbitro posiziona i cartellini neri, blu e argento.

piastrelle.

## 4.4. Corsa a segno

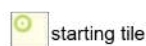
1. È vietato modificare il robot durante una prova di punteggio, compreso il montaggio di parti cadute.
2. Tutte le parti che il robot perde intenzionalmente o meno saranno lasciate sul campo fino al termine della partita. I membri della squadra e gli arbitri non possono spostare o rimuovere elementi dal campo durante la gara.
3. Le squadre non possono fornire al proprio robot alcuna informazione sul campo. Il robot deve riconoscere da solo gli elementi del campo.
4. Una "mattonella visitata" significa che più della metà del robot si trova all'interno della mattonella quando la si guarda dall'alto.

## 4.5. Mancanza di progressi

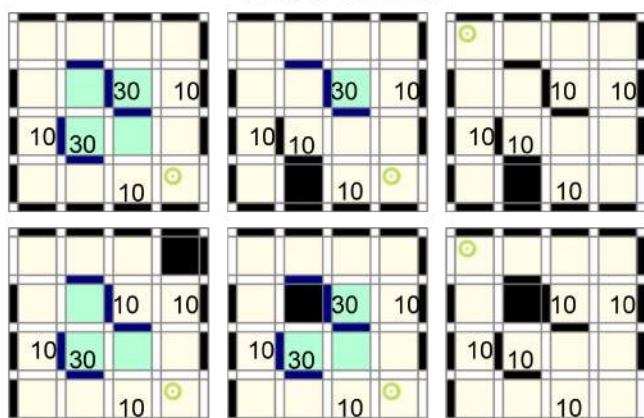
1. La mancanza di progressi si verifica quando:
  - a. il capitano della squadra dichiara la mancanza di progressi.
  - b. un robot ha visitato la piastrella nera. Si veda la definizione di piastrella visitata al punto [4.4.4](#).
  - c. un robot visita un'altra piastrella senza fermarsi per 5 secondi dopo aver visitato una piastrella blu. Vedere la definizione di piastrella visitata in [4.4.4](#).
  - d. un robot danneggia il campo.
  - e. un membro della squadra tocca il campo o il proprio robot senza il permesso dell'arbitro.
2. In caso di mancato avanzamento, il robot deve tornare all'ultimo checkpoint visitato (o alla casella di partenza se non ha mai raggiunto un checkpoint). Il robot può essere installato in qualsiasi direzione. Per la definizione della piastrella visitata (vedere [4.4.4](#)).
3. Dopo un mancato avanzamento, è possibile eseguire solo la procedura LoP spiegata all'arbitro prima dell'inizio della manche (vedere [3.2.10](#)).

## 4.6. Punteggio

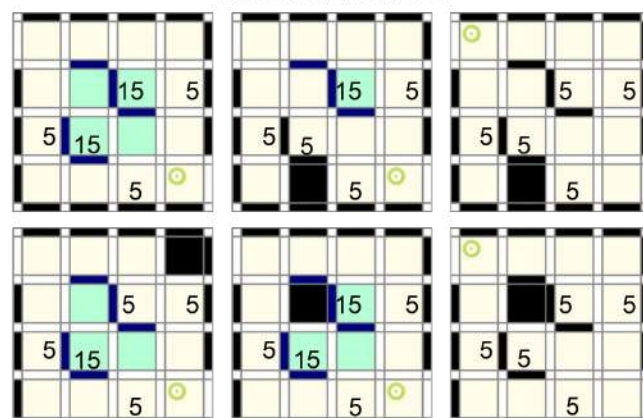
1. Per identificare con successo una vittima, il robot deve fermarsi entro 15 cm da una vittima e far lampeggiare un indicatore visibile all'arbitro per tutti i 5 secondi in cui è fermo.
2. Vengono assegnati punti per ogni identificazione riuscita della vittima sul campo.
  - a. Per le vittime situate su una **piastrella lineare** <sup>[9]</sup>.
    - i. Per le vittime visive: 10 punti
    - ii. Per le vittime di colore: 5 punti
  - b. Su **piastrelle galleggianti** <sup>[10]</sup>
    - i. Per le vittime visive: 30 punti
    - ii. Per le vittime di colore: 15 punti



visual victims



colored victims



**Il colore nella figura è solo a scopo illustrativo. Alcune piastrelle cambiano tra flottanti e lineari a seconda delle piastrelle nere adiacenti. Il progettista del campo deve ricordare questa regola quando decide la posizione delle tessere nere.** <sup>[11]</sup> Esse possono essere cambiate durante la partita tramite un lancio di dadi per mantenere costante il punteggio massimo.

3. Un robot deve dispiegare un kit di soccorso interamente entro 15 cm dalla vittima per riuscire a dispiegare un kit di soccorso. Il punto di dispiegamento è determinato dalla posizione del kit di soccorso quando il robot si sposta completamente fuori dai 15 cm di distanza dalla vittima.
4. Non verranno assegnati punti per aver consegnato un kit di soccorso a una vittima che non sia stata prima identificata con successo.
5. Vengono assegnati 10 punti per ogni kit di salvataggio utilizzato con successo. Il robot può ottenere il seguente numero di punti kit di salvataggio:
  - a. Vittime visive:
    - i. Danneggiati (H): **due** <sup>[12]</sup> kit di soccorso per vittima. (Punti massimi per l'impiego di kit di soccorso per vittima: **20 punti**). <sup>[13]</sup> punti).
    - ii. Stabile (S): **uno** <sup>[14]</sup> **kit di** salvataggio <sup>[15]</sup> per vittima. (Punti massimi per l'impiego di kit di soccorso per vittima: **10** <sup>[16]</sup> punti).
    - iii. Illeso (U): zero kit di soccorso per vittima.
  - b. Vittime di colore:
    - i. Rosso: **due** <sup>[17]</sup> **kit di** salvataggio <sup>[18]</sup> per vittima. (Punti massimi per l'impiego di kit di soccorso per vittima: **20 punti**). <sup>[19]</sup> punti).
    - ii. Giallo: un kit di soccorso per vittima. (Massimo punti per l'impiego del kit di soccorso per vittima: 10 punti).
    - iii. Verde: zero kit di soccorso per vittima.
6. Il Bonus di Affidabilità è un numero non negativo e consiste nel numero di identificazioni di vittime riuscite (SVI), nell'impiego di kit di soccorso riusciti (SRD) e in una detrazione per il numero totale di

Mancanza di progressi (LoP) in quanto tale:

$$(\text{BONUS DI AFFIDABILITÀ}) = (\text{SVI}) \times 10 + (\text{SRD}) \times 10 - (\text{LoP}) \times 10$$

7. Attraversamento riuscito di un dosso. Per ogni casella con dossi superati, il robot riceve 5 punti.
8. Navigazione di successo su o giù per la rampa. Un robot riceve 10 punti per essere riuscito a salire o scendere da una rampa (cioè, il robot può ottenere un massimo di 10 punti per ogni rampa). Il robot è riuscito a percorrere la rampa quando si sposta dalla tessera inferiore a quella superiore (o viceversa) e rimane interamente all'interno della tessera orizzontale senza rovesciarsi.
9. Navigazione delle scale riuscita. Al robot vengono assegnati 5 punti per la navigazione di una serie di scale in entrambe le direzioni (cioè, il robot può ottenere un massimo di 5 punti per ogni serie di scale). Una navigazione riuscita significa che il robot si sposta dalla piastrella in basso su un lato della scala alla piastrella in alto e poi alla piastrella in basso sull'altro lato della scala senza assistenza.
10. Navigazione dei punti di controllo riuscita. Al robot vengono assegnati 10 punti per ogni punto di controllo visitato. Fare riferimento a [4.4.4](#) per la definizione di piastrella visitata.
11. Bonus di uscita riuscita. Un robot riceve 10 punti per ogni vittima identificata con successo (vedere [4.6.1](#)). La condizione "bonus di uscita" è soddisfatta quando il robot torna alla casella di partenza e vi rimane per almeno 10 secondi per completare la corsa.
12. Nessuna ricompensa duplicata. Ad esempio, supponiamo che un robot riesca ad attraversare più volte una casella con dossi. In questo caso, verrà premiato un solo attraversamento riuscito del dosso per ogni casella. Lo stesso risultato si applica a tutte le altre regole di punteggio.
13. Identificazione errata. Se un robot identifica una vittima attraverso i metodi descritti in [4.6.1](#), ma si trova al di fuori del raggio di 15 cm da qualsiasi vittima, verranno sottratti 5 punti. Questo scenario non si applica alla consegna di un numero errato di kit di soccorso alle vittime. Il totale dei punti non scenderà mai sotto gli zero punti.

## 4.7. Fine del gioco

1. Una squadra può decidere di interrompere la partita in qualsiasi momento. In questo caso, il capitano della squadra deve indicare all'arbitro il desiderio di terminare la partita. Alla squadra verranno assegnati tutti i punti guadagnati fino alla chiamata di fine partita. L'arbitro fermerà il tempo al termine della partita, che verrà registrato come tempo di gioco.
2. Il gioco termina quando:
  - a. scadono gli 8 minuti di gioco consentiti
  - b. il capitano della squadra chiama la fine della partita
  - c. il robot ritorna alla casella di partenza e riceve il bonus di uscita

## 5. Concorso

Questo capitolo delinea la struttura di una competizione internazionale RoboCupJunior Rescue. Il



formato della competizione e l'inclusione di elementi come il punteggio basato su rubriche, le sfide tecniche e le gare.

la SuperTeam Challenge può variare nelle competizioni locali, regionali e superregionali. Per i dettagli, consultare i rispettivi organizzatori.

## 5.1. Turni e punteggi

1. La competizione consisterà in più turni, di cui il peggiore o più sarà omesso dal punteggio finale. Il turno peggiore è definito dal punteggio normalizzato più basso della squadra.
2. Il punteggio del campo per ogni turno sarà normalizzato con il punteggio della squadra migliore di quel turno:

$$(\text{PUNTEGGIO NORMALIZZATO DEL CAMPO}) = (\text{PUNTEGGIO DEL CAMPO}) / (\text{PUNTEGGIO DEL CAMPO MIGLIORE})$$

3. I punteggi normalizzati del campo saranno utilizzati per calcolare la media. Il o i round peggiori non saranno presi in considerazione:

$$(\text{MEDIA DEI PUNTEGGI NORMALIZZATI DEL CAMPO}) = (\text{SOMMA DEI PUNTEGGI NORMALIZZATI DEL CAMPO, ESCLUSI I ROUND OMESSI}) / (\text{NUMERO DI ROUND} - \text{NUMERO DI ROUND OMESSI})$$

4. Il punteggio normalizzato delle rubriche è costituito dalla somma dei punteggi normalizzati delle singole rubriche, come segue:

$$\begin{aligned} (\text{PUNTEGGIO NORMALIZZATO DELLE RUBRICHE}) = & \\ & 0,4 \times (\text{TDP SCORE}) / (\text{BEST TDP SCORE}) \\ & + 0,4 \times (\text{punteggio della rivista di ingegneria}) / (\text{miglior punteggio della rivista di ingegneria}) \\ & + 0,2 \times (\text{POSTER SCORE}) / (\text{BEST POSTER SCORE}) \end{aligned}$$

5. Le rubriche per TDP, Engineering Journal e Poster saranno disponibili sul sito web della RoboCupJunior e sul sito web della RCJ Rescue Community.
6. Il punteggio della sfida tecnica sarà normalizzato con il punteggio della squadra migliore:

$$(\text{PUNTEGGIO NORMALIZZATO DELLA SFIDA TECNICA}) = (\text{PUNTEGGIO DELLA SFIDA TECNICA}) / (\text{MIGLIOR PUNTEGGIO DELLA SFIDA TECNICA})$$

7. Il punteggio finale è costituito da una somma ponderata dei punteggi normalizzati del field score, delle rubriche e della Sfida Tecnica in quanto tale:

$$\begin{aligned} (\text{PUNTEGGIO TOTALE}) = & \\ & 0,7 \times (\text{MEDIA DEI PUNTEGGI NORMALIZZATI}) \\ & + 0,2 \times (\text{PUNTEGGIO NORMALIZZATO DELLE RUBRICHE}) \\ & + 0,1 \times (\text{PUNTEGGIO DI SFIDA TECNICA NORMALIZZATO}) \end{aligned}$$

8. Le parità di punteggio saranno risolte in base alla media dei punteggi normalizzati del campo.

## 5.2. Sfida tecnica

La Sfida tecnica è una parte aggiuntiva della competizione in cui verrà testata la capacità delle squadre di modificare rapidamente il comportamento del proprio robot. Consiste in uno o più mini-compiti da risolvere in un tempo limitato.

1. La sfida tecnica si svolgerà al termine delle prove di punteggio.
2. Le regole delle singole parti della Sfida tecnica non saranno annunciate prima della competizione. Le squadre avranno solo un tempo limitato per prepararsi alla sfida.
3. La tempistica per il completamento di questi compiti sarà annunciata insieme alle regole e al punteggio in una riunione di squadra dopo l'esecuzione dei punteggi.
4. Le regole richiederanno alle squadre di riprogrammare il proprio robot per modificarne il comportamento. Non saranno necessarie modifiche all'hardware rispetto alle prove di punteggio principali.
5. Il tempo concesso corrisponderà al livello di difficoltà dei compiti.

## 5.3. Sfida SuperTeam

La sfida SuperTeam si svolge indipendentemente dalla competizione principale e non influisce sul punteggio individuale della squadra. Ha un proprio premio ed è incentrata sulla cooperazione tra le squadre.

1. Ogni SuperTeam sarà composto da almeno due squadre. Le squadre provenienti da regioni che condividono la stessa lingua madre non faranno parte dello stesso SuperTeam.
2. Le regole della Sfida SuperTeam saranno annunciate durante la competizione e prevedono che le squadre di ogni SuperTeam lavorino insieme.
3. La SuperTeam Challenge richiederà modifiche sostanziali al software e potrebbe richiedere piccole modifiche all'hardware.

# 6. Valutazione tecnica aperta

## 6.1. Descrizione

1. Gli organizzatori valuteranno la vostra innovazione tecnica durante un periodo di tempo dedicato. Tutti i team devono prepararsi per un'esposizione aperta durante questo lasso di tempo.
2. I giudici circoleranno e interagiranno con le squadre. La valutazione tecnica aperta è intesa come una conversazione informale con un'atmosfera di domande e risposte.
3. L'obiettivo principale della valutazione tecnica aperta è sottolineare l'ingegnosità dell'innovazione. Innovativo può significare un progresso tecnico rispetto alle conoscenze esistenti o una soluzione fuori dall'ordinario, semplice ma intelligente, a compiti esistenti.

## 6.2. Aspetti della valutazione

1. Verrà utilizzato un sistema di valutazione standardizzato che si concentrerà su:
  - creatività
  - intelligenza
  - semplicità
  - funzionalità
2. Il vostro "lavoro" può includere (ma non è limitato a) uno dei seguenti aspetti:
  - creazione di un proprio sensore invece di un sensore precostituito
  - creazione di un "modulo sensore" che comprende vari componenti elettronici e che risulta essere un modulo autonomo per fornire una funzionalità specifica
  - creazione di un'invenzione meccanica funzionale ma al di fuori dell'ordinario
  - creazione di un nuovo algoritmo software per una soluzione
3. I team devono fornire documenti che spieghino il loro lavoro. Ogni invenzione deve essere supportata da una documentazione concisa ma chiara. I documenti devono mostrare le fasi precise della creazione dell'invenzione.
4. **La scadenza per la consegna dei documenti è prevista 3 settimane prima del primo giorno del concorso attraverso un modulo online.**
5. I documenti devono includere un documento di descrizione tecnica (TDP), un poster e un giornale di ingegneria. I team devono essere preparati a spiegare il loro lavoro.
6. Il TDP deve descrivere la pianificazione del progetto della squadra, la progettazione meccanica ed elettronica del robot, l'architettura e le soluzioni software e il processo applicato per la valutazione delle prestazioni. Un modello per il TDP e le rubriche sono disponibili sul [sito ufficiale della RoboCupJunior](#).
7. I diari di ingegneria devono dimostrare le migliori pratiche nel processo di sviluppo. Una guida per il formato dell'Engineering Journal e le rubriche sono disponibili sul [sito ufficiale della RoboCupJunior](#).
8. Il poster deve includere, ma non solo: il nome della squadra, il Paese, il campionato, la descrizione del robot, le capacità del robot, il controllore, il linguaggio di programmazione utilizzato, i sensori inclusi, il metodo di costruzione, il tempo impiegato per lo sviluppo, il costo dei materiali, i premi vinti dalla squadra nel proprio Paese, ecc. Una guida per il formato del poster e le rubriche sono disponibili sul [sito ufficiale della RoboCupJunior](#).

## 6.3. Condivisione

1. I team sono incoraggiati a esaminare i poster, i TDP e le presentazioni degli altri.
2. Le squadre a cui sono stati assegnati i certificati devono pubblicare i loro documenti e la loro presentazione online quando il Comitato di salvataggio della RoboCupJunior lo richiede.

## 7. Risoluzione dei conflitti



## 7.1. Arbitro e assistente arbitrale

1. Tutte le decisioni durante il gioco sono prese dall'arbitro o dall'assistente arbitrale, che sono responsabili del campo, delle persone e degli oggetti che li circondano.
2. Durante il gioco, le decisioni prese dall'arbitro o dall'assistente arbitrale sono definitive.
3. Al termine della partita, l'arbitro chiederà al capitano di firmare il foglio del punteggio. I capitani avranno a disposizione un massimo di 1 minuto per esaminare il foglio del punteggio e firmarlo. Firmando il foglio del punteggio, il capitano accetta il punteggio finale a nome di tutta la squadra. In caso di ulteriori chiarimenti, il capitano deve scrivere i propri commenti sul foglio del punteggio e firmarlo.

## 7.2. Chiarimenti sulle regole

1. Per qualsiasi chiarimento sulle regole, si prega di contattare l'[International RoboCupJunior Rescue Committee](#) attraverso il [RoboCupJunior Forum](#).
2. Se necessario, anche durante un torneo, i membri dell'[International RoboCupJunior Rescue Committee](#) possono fornire chiarimenti sulle regole.

## 7.3. Circostanze speciali

1. Se si verificano circostanze particolari, come problemi imprevisti o capacità di un robot, le regole possono essere modificate dal presidente del comitato di salvataggio della RoboCupJunior in collaborazione con i membri del comitato disponibili, anche durante un torneo.
2. Supponiamo che i capitani/mentori delle squadre non partecipino alle riunioni di squadra per discutere i problemi e le conseguenti modifiche alle regole descritte al punto [6.3.1](#). In questo caso, gli organizzatori capiranno di essere d'accordo e di essere a conoscenza delle modifiche. In questo caso, gli organizzatori capiranno che erano d'accordo e che erano a conoscenza delle modifiche.

[1] Nella versione precedente si leggeva "30".

[2] Nella versione precedente si leggeva "20".

[3] Nella versione precedente era indicato "10".

[4] Nella versione precedente si diceva "fino a 3 cm".

[5] Nella versione precedente si diceva: "I muri possono o meno condurre alla tessera di partenza seguendo coerentemente il muro più a sinistra o più a destra. I muri che conducono alla tessera di partenza sono chiamati 'muri lineari'. I muri che NON conducono alla tessera di partenza sono chiamati 'muri fluttuanti'".

[6] Nella versione precedente questo diceva "muro".

[7] Nella versione precedente si diceva ", compresi quelli rettangolari, piramidali, sferici o cilindrici".

[8] Nella versione precedente si leggeva "30".

[9] Nella versione precedente si diceva "piastrella adiacente a una parete lineare (anche in diagonale), cioè tutte le vittime delle sei piastrelle intorno a una parete lineare".

[10] Nella versione precedente si diceva "altre pareti (ad esempio, pareti flottanti)".

[11] Nella versione precedente questo diceva "Alcune delle vittime sul muro fluttuante valgono 10 punti / 5 punti. Questo perché le vittime da 10 punti / 5 punti si trovano su una tessera vicino a un muro lineare. Il colore nella figura è solo a scopo illustrativo. Il progettista del campo deve ricordare questa regola quando decide la posizione delle tessere nere, blu e argento".

[12] Nella versione precedente si diceva "tre".

[13] Nella versione precedente si leggeva "30".

[14] Nella versione precedente si diceva "due".



[15] Nella versione precedente questo diceva "kit".

[16] Nella versione precedente si leggeva "20".

[17] Nella versione precedente si diceva "uno".



[18] Nella versione precedente questo diceva "kit".

[19] Nella versione precedente era indicato "10".