

RoboCupJunior Rescue Line – Regolamento 2017

RoboCupJunior Rescue - Comitato tecnico 2017

Jennifer Krieger (Germania) PRES., mail@jenniferkrieger.de

Fredrik Lofgren (Svezia), fredrik@eaproduktion.se

Mariam Abdelnasser (Egitto), mariamabdelnasser.94@gmail.com

Mario Balderrabano (Messico), dabaso@gmail.com

Naomi Chikuma (Giappone), mymama_8888@yahoo.co.jp

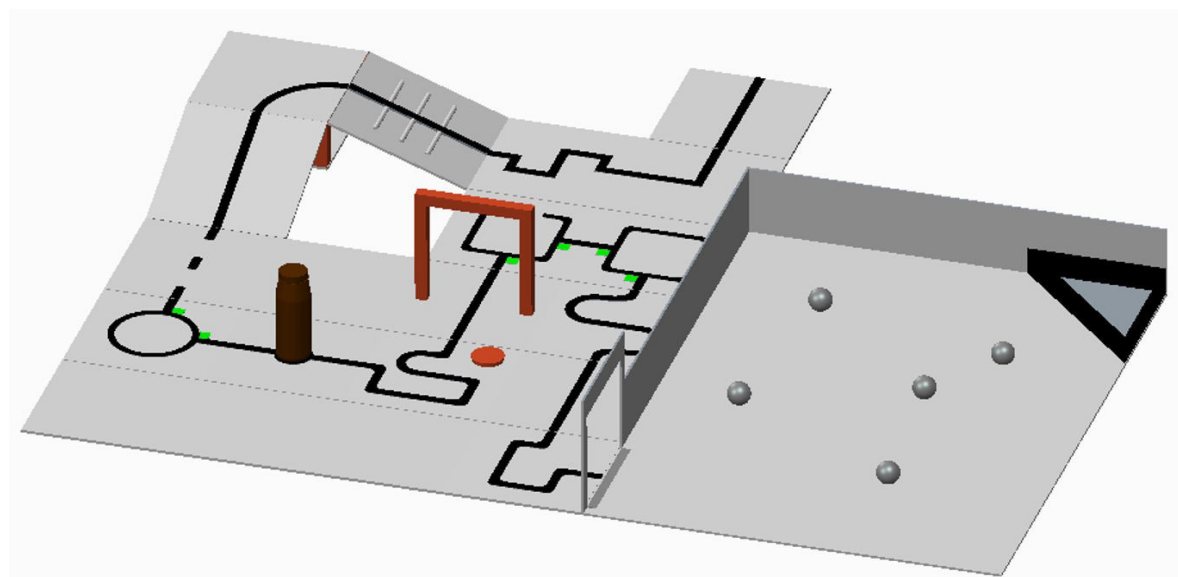
Phil Wade (Australia), phil@ThreatVectorX.com

Queste sono le regole ufficiali della RoboCupJunior **Rescue Line 2017**. Esse sono state rilasciate dal Comitato Tecnico Della RoboCup Junior Rescue. Le regole in lingua inglese hanno la priorità su qualsiasi traduzione. **I cambiamenti rispetto al 2016 sono evidenziati in rosso. Si noti che sono stati apportati alcuni cambiamenti dovuti al miglioramento della grammatica e dell'ortografia.**

Scenario

Il terreno è semplicemente troppo pericoloso per gli umani per raggiungere le vittime. Alla tua squadra è stato affidato un arduo compito. Il robot deve essere in grado di portare a termine la missione di soccorso in maniera completamente autonoma e senza sussidio umano. Il robot deve essere abbastanza durevole ed intelligente da percorrere un terreno infido con dossi, irregolarità e macerie senza bloccarsi. Quando il robot finalmente trova le vittime, deve trasportarle delicatamente e con cura al protetto punto di evacuazione dove gli umani possono continuare il soccorso alle vittime. Dopo ciò, il robot deve essere in grado di ritrovare la strada per uscire dall'area pericolosa.

Sono necessari tempo ed abilità tecniche! Venite preparati per essere la squadra di soccorso migliore di tutte.





Sommario

Un robot autonomo deve seguire una linea nera mentre affronta diversi ostacoli in un'arena modulare formata da mattonelle con diversi motivi. Il pavimento è di colore bianco e le mattonelle si trovano su piani diversi connessi mediante rampe.

Alle squadre non è permesso dare al loro robot nessuna ulteriore informazione sul campo poiché il robot deve riconoscere il campo da solo. Il robot guadagna punti come segue:

- 15 punti per aver seguito il percorso su una mattonella ad un'intersezione o ad un vicolo cieco.
- 10 punti per aver superato un ostacolo (mattoni, blocchi, pesi e altri elementi larghi e pesanti). Al robot è richiesto di aggirare i vari ostacoli.
- 10 punti per aver ritrovato la linea dopo un'interruzione della linea (gap).
- 5 punti per aver superato un dosso (speed bumps).

Se il robot si blocca nel campo di gara, può essere riposizionato all'ultimo checkpoint visitato. Il robot guadagnerà dei punti quando raggiunge un nuovo checkpoint.

Alla fine del percorso con la linea ci sarà una stanza rettangolare circondata da mura (la zona di evacuazione). L'entrata di questa stanza è marcata sul pavimento con una striscia di nastro d'argento che riflette la luce. Una volta dentro la zona di evacuazione, il robot deve localizzare e trasportare quante più **vittime vive (palline d'argento riflettente di 4-5 cm di diametro che conducono elettricamente)** o **vittime morte (palline nere di 4-5 cm di diametro che non conducono elettricamente)** possibile ad un punto di evacuazione in uno degli angoli della stanza. **Il robot può guadagnare da 15 a 40 punti per ogni vittima, in base al livello di difficoltà.**

Sito ufficiale RoboCupJunior: <http://rcj.robocup.org/rescue.html>

Forum ufficiale RoboCupJunior: <https://junior.forum.robocup.org/>

Aggiornato il: 12/02/2017

Pagina 2 di 19

Contenuti

RoboCupJunior Rescue Line – Regolamento 2017	1
Scenario.....	1
Sommario	2
1. Campo.....	5
1.1 Descrizione.....	5
1.2 Pavimento.....	5
1.3 Linea.....	5
1.4 Dossi (speed bumps), Detriti, Ostacoli.....	6
1.5 Intersezioni e vicoli ciechi	6
1.6 Porte	7
1.7 Zona di evacuazione	8
1.8 Vittime	8
1.9 Condizioni ambientali	8
2. Robot	9
2.1 Controlli	9
2.2 Costruzione	9
2.3 Squadre.....	9
2.4 Ispezione.....	10
2.5 Violazioni	10
3. Manche.....	11
3.1 Pratica pre-round.....	11
3.2 Umani.....	11
3.3 Inizio della manche	11
3.4 Durante la manche	12
3.5 Punteggio	12
3.6 Lack of progress.....	14
3.7 Piazzamento delle vittime	15
3.8 Piazzamento del punto di evacuazione	15
3.9 Fine della manche.....	15
4. Valutazione tecnica aperta	16



4.1 Descrizione.....	16
4.2 Aspetti di valutazione	16
4.3 Premi.....	17
4.4 Condivisione.....	17
5. Risoluzione dei conflitti.....	17
5.1 Arbitro e assistente dell'arbitro	17
5.2 Chiarimenti sul regolamento	17
5.3 Circostanze speciali.....	18
6. Codice di condotta	18
6.1 Spirito.....	18
6.2 Fair Play	18
6.3 Comportamento	18
6.4 Docenti.....	19
6.5 Etica e integrità.....	19
6.6 Condivisione.....	19

1. Campo

1.1 Descrizione

1.1.1 Il campo è fatto di mattonelle modulari, che possono essere utilizzate per formare un numero infinito di piste diverse da far affrontare al robot.

1.1.2 Il campo consisterà in mattonelle 30 cm x 30 cm, con diversi motivi. La selezione finale delle mattonelle e la loro disposizione non sarà rivelata fino al giorno della competizione. Le mattonelle della gara potrebbero essere montate su un supporto rigido di un materiale di qualunque spessore.

1.1.3 Ci sarà un minimo di 8 mattonelle in un campo da gara.

1.1.4 Ci saranno diversi tipi di disegni sulle mattonelle (vedere sotto la regola "1.3 Linea" per alcuni esempi).

1.2 Pavimento

1.2.1 Il pavimento è di colore bianco. Esso può essere sia liscio che ruvido (come di linoleum o di moquette), e può avere dislivelli di massimo 3 mm di altezza fra le mattonelle. A causa della natura delle mattonelle, potrebbero esserci dislivelli e/o spazi vuoti nella struttura dell'arena. Questi ultimi non sono intenzionali e saranno minimizzati il più possibile dagli organizzatori.

1.2.2 I gareggianti devono sapere che le mattonelle potrebbero essere montate su supporti rigidi o sollevate dal terreno, il che potrebbe rendere difficile al robot ritornare su una mattonella quando esce fuori dal percorso. Non verrà ammessa nessun'assistenza per aiutare i robot che escono dalle mattonelle a ritornare sul percorso.

1.2.3 Verranno usate delle mattonelle come rampe per consentire ai robot di salire o scendere da mattonelle poste su livelli differenti. Le rampe non supereranno un'inclinazione di 25 gradi rispetto al pavimento.

1.2.4 I robot devono essere progettati in modo che possano transitare sotto delle mattonelle che formano dei ponti sopra altre mattonelle. L'altezza minima (lo spazio tra il pavimento e il soffitto) sarà di 25 cm.

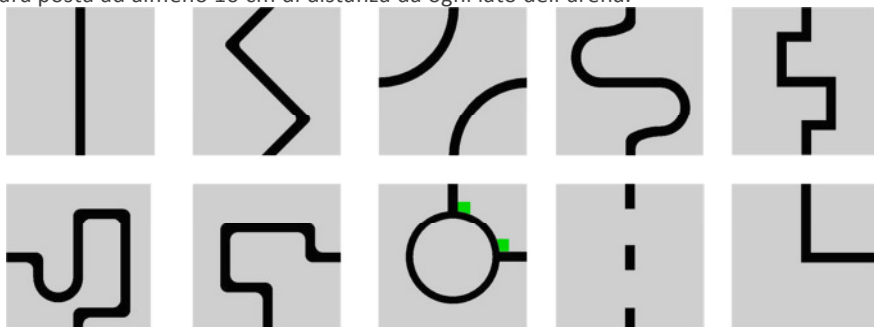
1.3 Linea

1.3.1 La linea nera, larga 1-2 cm, può essere fatta con del semplice nastro isolante o stampata su carta o altri materiali. La linea nera forma un percorso sul pavimento. (La griglia in figura rappresenta solo degli esempi e i gareggianti devono tener conto che queste mattonelle possono essere duplicate, aggiunte e/o omesse).

1.3.2 I rettilinei possono avere delle interruzioni con almeno 5 cm di linea dritta prima di ogni interruzione. La lunghezza di un'interruzione non supererà i 20 cm.

1.3.3 La disposizione di mattonelle e percorsi potrebbe variare di round in round.

1.3.4. La linea sarà posta ad almeno 10 cm di distanza da ogni lato dell'arena.



1.4 Dossi, **Detriti** e ostacoli

1.4.1 I dossi avranno un'altezza massima di 1 cm. Sono di colore bianco e fissati al suolo. Potrebbero essere angolati.

1.4.2 I detriti avranno un'altezza massima di 3 mm. Non saranno fissati al suolo. Essi consistono in piccoli materiali come stuzzicadenti o piccoli stecchini di legno, ecc.

1.4.3 I detriti possono essere adiacenti al muro.

1.4.4 Gli ostacoli consistono in mattoni, blocchi, pesi o altri oggetti pesanti e larghi. Essi saranno alti almeno 15 cm.

1.4.5 Un ostacolo non può occupare più di una linea.

1.4.6 Al robot è richiesto di aggirare gli ostacoli. Il robot può **muovere gli ostacoli** ma bisogna tener conto che questi potrebbero essere molto pesanti **o fissati** al suolo. Gli ostacoli che sono stati mossi rimarranno nel punto in cui **sono stati trasportati, anche se questo dovesse impedire al robot di procedere.**

1.5 Intersezioni e **vicoli ciechi**

1.5.1 Le intersezioni possono essere collocate ovunque eccetto che nella zona di evacuazione

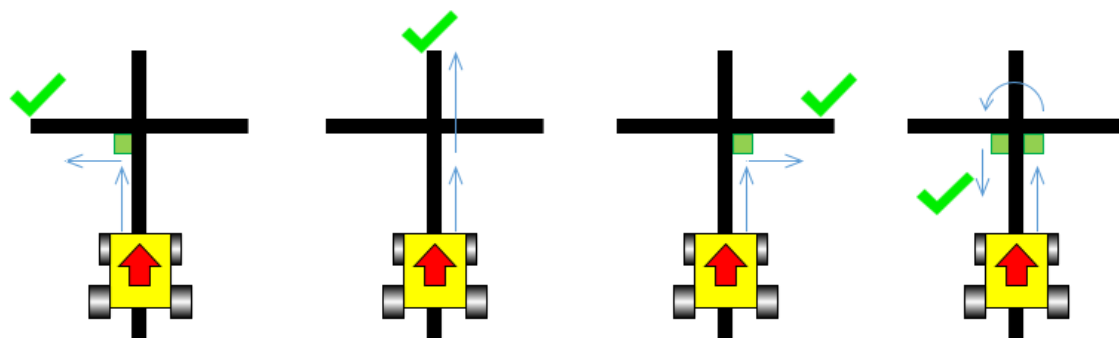
1.5.2 I segnalatori delle intersezioni sono verdi e hanno dimensioni di 25 mm x 25 mm. Questi indicano la direzione del percorso che il robot deve seguire (vd. 3.6.1c).

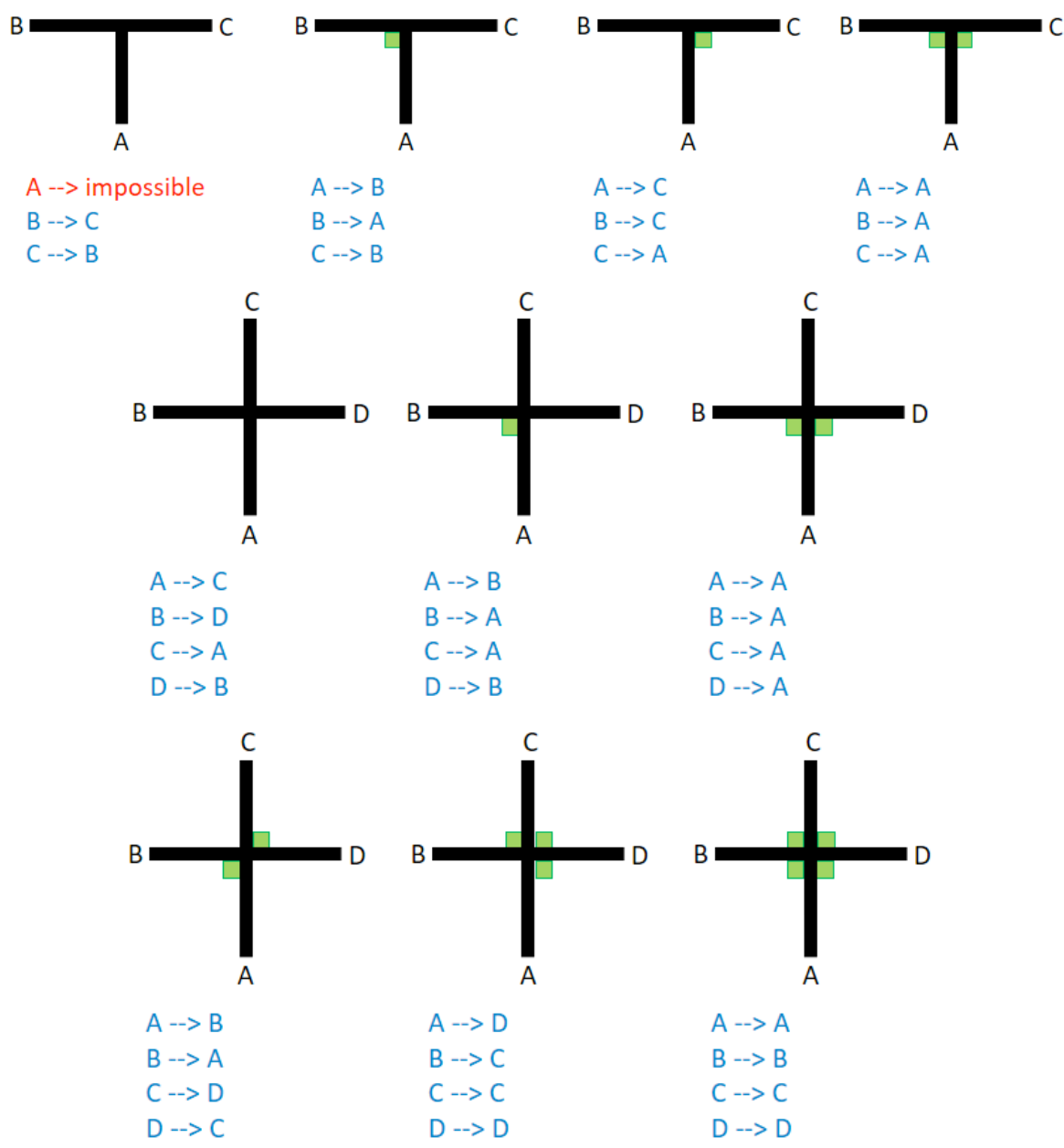
1.5.3 Se ad un'intersezione non è presente il segnalatore verde, il robot deve proseguire dritto.

1.5.4 **Un vicolo cieco è quando ci sono due segnalatori verdi prima di un'intersezione (uno per ogni lato della linea), in questo caso il robot deve fare inversione di marcia.**

1.5.5 Le intersezioni sono sempre perpendicolari, ma possono avere 3 o 4 diramazioni.

1.5.6 I segnalatori verdi saranno posti appena prima dell'intersezione. Vedere le immagini di seguito per dei possibili scenari.





1.6 Porte

1.6.1 Il campo di gara può presentare delle porte. Se presenti, esse saranno almeno 25 cm larghe e 25 cm alte.

1.6.2 Le porte sono poste solo sui tratti dritti della linea.

1.6.3 Le porte saranno fissate al suolo.

1.7 Zona di evacuazione

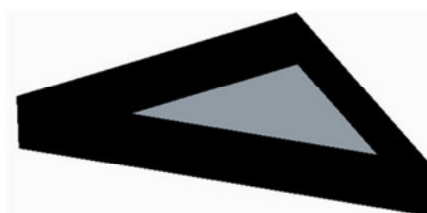
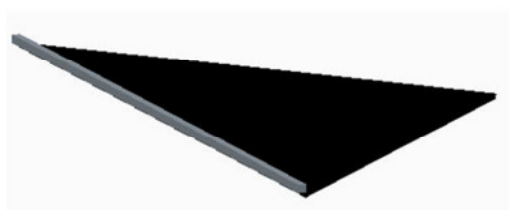
1.7.1 La linea nera finirà all'entrata della zona di evacuazione.

1.7.2 La zona di evacuazione avrà approssimativamente le dimensioni di 120 cm x 90 cm con muri sui 4 lati che sono alti almeno 10 cm.

1.7.3 All'entrata della zona di evacuazione, sul pavimento ci sarà una striscia d'argento riflettente 25 mm x 250 mm.

1.7.4 Le squadre potranno scegliere fra due diversi tipi di punti di evacuazione, che saranno entrambi triangoli rettangoli con i cateti di 30 cm x 30 cm

- Livello uno: Il punto di evacuazione è un triangolo nero con uno spessore di 5 mm lungo l'ipotenusa, la quale non tocca i muri.
- Livello due: Il punto di evacuazione è un triangolo nero con muri di 6 cm e cavo all'interno.



1.8 Vittime

1.8.1 Le vittime possono trovarsi ovunque nella zona di evacuazione.

1.8.2 Le vittime prendono la forma di una pallina di diametro 4-5 cm.

1.8.3 La vittima rappresenta una persona. Ci sono due tipi di vittime:

- Le vittime morte sono nere e non conducono elettricamente
- Le vittime vive sono argentate, riflettono la luce e conducono elettricamente.

1.9 Condizioni ambientali

1.9.1 Le condizioni ambientali ad una competizione saranno diverse da quelle ad un campo di prova a casa o a scuola. Le squadre devono venire preparate per adattare il loro robot a queste condizioni dopo l'arrivo.

1.9.2 Le condizioni magnetiche e di luminosità potrebbero variare nel campo di gara.

1.9.3 Il campo di gara potrebbe essere sottoposto a campi magnetici (generati, ad esempio, da cavi sotto terra e oggetti metallici). Le squadre devono preparare i loro robot per gestire queste interferenze. Gli organizzatori e gli arbitri faranno del loro meglio per ridurre al minimo le interferenze magnetiche esterne.

1.9.4 Il campo di gara potrebbe essere invaso da inaspettate interferenze luminose (come i flash delle fotocamere degli spettatori). Le squadre devono preparare i loro robot per gestire queste interferenze. Gli organizzatori e gli arbitri faranno del loro meglio per minimizzare le interferenze luminose esterne.

1.9.5 Tutte le misure nel regolamento hanno una tolleranza di $\pm 5\%$.

2. Robot

2.1 Controllo

2.1.1 I robot devono essere controllati autonomamente. L'utilizzo di un controllo remoto o manuale o il passaggio di informazioni (tramite sensori, cavi, o wi-fi, ecc.) al robot non è consentito.

2.1.2 I robot devono essere fatti partire manualmente dal capitano della squadra.

2.1.3 Qualsiasi tipo di calcolo che effettua una pre-mappatura (movimenti predefiniti basati sulla mappatura di punti **o sulla posizione degli elementi nel campo di gara**) è proibito.

2.1.4 I robot non possono danneggiare in alcun modo nessuna parte del campo.

2.2 Costruzione

2.2.1 Può essere utilizzato qualunque kit per la costruzione dei robot, che sia esso disponibile sul mercato o costruito da zero, purché la progettazione e la costruzione del robot siano primariamente e sostanzialmente lavoro originale degli studenti (vd. Sezione 2.5 sotto).

2.2.2 Alle squadre non è permesso utilizzare alcun kit o sensore prodotto commercialmente che sia stato specificatamente costruito per completare qualsiasi compito principale della Rescue RoboCupJunior. **I robot che non si attengono a queste specifiche verranno immediatamente squalificati dalla competizione.** Se ci sono dubbi, le squadre sono invitate a consultare il Comitato Tecnico (CT) prima della competizione.

2.2.3 Per la sicurezza dei partecipanti e degli spettatori, sono permessi solo laser di classe 1 e 2. Ci sarà un controllo durante l'ispezione. **Le squadre che utilizzano i laser devono mostrare il datasheet del sensore.**

2.2.4 Gli unici tipi di comunicazione permessi nella RoboCupJunior sono il Bluetooth di Classe 2, 3 e ZigBee. I robot che hanno altri tipi di comunicazione wireless dovranno essere rimossi o disabilitati per prevenire possibili interferenze con altri gareggianti che gareggiano nella RoboCup. Se il robot possiede componenti che sono in grado di effettuare trasmissioni wireless di altri tipi, la squadra deve provare che queste siano disabilitati. I robot che non si attengono a queste specifiche saranno immediatamente squalificati.

2.2.5 **I robot potrebbero incorrere in danni cadendo dal campo di gara, entrando in contatto con altri robot o con elementi presenti nel campo di gara. Il comitato organizzativo non può prevedere tutte le possibili situazioni dove potrebbero verificarsi danneggiamenti ai robot. Le squadre dovrebbero assicurarsi che tutte le componenti attive nel robot siano appropriatamente protette da materiale resistente. Per esempio, i circuiti elettrici dovrebbero essere protetti da qualunque contatto umano e da contatti diretti con altri robot o con gli elementi del campo.**

2.2.6 **Quando sono trasportate batterie, è raccomandabile utilizzare borse di sicurezza. Bisogna porre la dovuta attenzione nell'evitare corto circuiti e rilasci di sostanze chimiche nell'aria.**

2.3 Squadre

2.3.1 Ogni squadra può avere un solo robot in campo.

2.3.2 Ogni squadra può avere **dai 2 ai 5 membri.**

2.3.3 **Ogni membro della squadra dovrà spiegare il lavoro e deve avere un ruolo tecnico specifico.**

2.3.4 **Uno student può essere registrato in una sola squadra.**

2.3.5 **Ad ogni squadra è consentito partecipare ad una sola lega e sotto-lega della RoboCupJunior.**

2.3.6 **L'eleggibilità per le leghe internazionali Rescue è:**

Aggiornato il: 12/02/2017

- Rescue Line: Aperta a studenti dagli 11 ai 19 anni inclusi (età considerata al 1° luglio)
- Rescue Maze: Aperta a studenti dagli 11 ai 19 anni inclusi (età considerata al 1° luglio).

2.3.7 I membri delle squadre possono competere nella Rescue Line due volte (2 eventi internazionali). Dopo aver competuto nella Rescue Line una volta, devono trasferirsi alla Rescue Maze.

2.3.8 A docenti e familiari non è consentito stare con gli student durante la competizione. Gli studenti dovranno autogestirsi (senza l'assistenza o la supervisione dei docenti) la maggioranza del tempo.

2.4 Ispezione

2.4.1 I robot saranno scrutinati da un gruppo di arbitri prima dell'inizio della competizione e più volte durante questa per assicurarsi che essi rispettino i parametri descritti in questo regolamento.

2.4.2 E' illegale utilizzare un robot che è molto simile al robot di un anno precedente.

2.4.3 E' responsabilità della squadra far re-ispezionare il robot, se questo dovesse essere modificato in qualunque momento durante la competizione.

2.4.4 Agli studenti verrà chiesto di spiegare le operazioni del loro robot per verificare che la costruzione e la programmazione siano il frutto del loro lavoro.

2.4.5 Gli studenti saranno interrogati sui loro sforzi di preparazione e gli potrà essere richiesto di rispondere a sondaggi e di partecipare ad interviste videoregistrate per scopi di ricerca.

2.4.6 Tutte le squadre dovranno completare un form online prima della competizione per permettere ai giudici di preparare meglio le interviste. Le istruzioni per inviare il form verranno date prima della gara.

2.4.7 Tutte le squadre devono inviare il loro codice sorgente prima della competizione. Il codice sorgente non sarà condiviso con le altre squadre senza permesso prima o durante la gara.

2.4.8 Tutte le squadre devono inviare il loro giornale ingegneristico prima della competizione. Questi non verranno condivisi con le altre squadre senza permesso prima o durante la competizione.

2.5 Violazioni

2.5.1 Qualunque violazione delle regole di ispezione impedirà al robot offensivo di gareggiare fin quando non verranno apportate le modifiche necessarie e il robot passerà l'ispezione.

2.5.2 Le modifiche devono essere fatte entro il programma orario della competizione e non possono ritardare la gara mentre vengono apportate queste modifiche.

2.5.3 Se un robot non rispetta tutte le specifiche (anche con le modifiche), verrà squalificato da quell round (ma non dalla competizione).

2.5.4 Non è consentito alcun aiuto da parte dei docent durante la competizione. (vd. 6. Codice di condotta).

2.5.5 Qualunque violazione del regolamento può essere punita con la squalifica dalla competizione o dal round o potrebbe risultare in una perdita di punti a discrezione degli arbitri, degli ufficiali, del comitato organizzativo o dei direttori generali.

3. Manche

3.1 Pratica pre-manche

3.1.1 Quando possibile, le squadre avranno accesso a campi di prova per il testaggio e la calibrazione durante le gare.

3.1.2 Ogni qualvolta dovessero esserci campi indipendenti dedicati alla pratica e alle gare, è a discrezione degli organizzatori decidere se il testaggio è permesso su questi.

3.2 Umani

3.2.1 Le squadre devono eleggere uno dei loro membri come “capitano” ed un altro come “co-capitano”. Solamente a questi due membri della squadra sarà consentito accedere ai campi di gara, a meno che non sia deciso diversamente da un arbitro. Solo al capitano sarà permesso interagire con il robot durante una manche.

3.2.2 Il capitano può spostare il robot solo se è l'arbitro a dirglielo.

3.2.3 Gli altri membri della squadra (e gli spettatori) vicini al campo di gara devono tenersi ad almeno 150 cm dai bordi del campo mentre il robot sta gareggiando, a meno che non sia ordinato diversamente da un arbitro

3.2.4 A nessuno è permesso toccare intenzionalmente i campi durante le gare.

3.3 Inizio della manche

3.3.1 La corsa comincia all'orario prestabilito anche se la squadra non è presente o non è pronta. Gli orari di inizio manche saranno esposti in sede.

3.3.2 Prima che la corsa cominci, la squadra deve decidere quale di punto di evacuazione utilizzare (vd. 1.7.4).

3.3.3 Il checkpoint è segnalato da un cerchietto che indica agli umani quale mattonella funge da checkpoint. Può essere spessa dai 5 mm ai 12 mm e avere un diametro fino a 70 mm. Il numero di checkpoint disponibili dipenderà dalla lunghezza del percorso

3.3.4 Prima che la corsa cominci, il capitano della squadra deciderà dove collocare i checkpoint.

3.3.5 Può essere posto solo un checkpoint su una mattonella. I checkpoint non possono essere piazzati su mattonelle con elementi che danno punti. Una volta che la corsa è cominciata (vd. 3.3.11), i checkpoint non possono essere spostati. Nota: se un robot muove un checkpoint, il suo riferimento rimarrà comunque alla mattonella su cui era prima. Il segnalatore si trova lì esclusivamente per ricordare agli umani dove si trova il checkpoint.

3.3.6 La mattonella di partenza è un checkpoint, da dove il robot può ripartire. Non è necessario posizionare il segnalatore circolare su questa mattonella.

3.3.7 Una volta che la corsa comincia, al robot non è consentito lasciare l'area di gara.

3.3.8 Ad ogni squadra verrà dato un tempo Massimo di 8 minuti per calibrare i sensori, collocare i checkpoint e far completare il percorso al robot. Il tempo per ogni corsa sarà tenuto dall'arbitro.

3.3.9 Per calibrazione si intende leggere i valori dai sensori e modificare il codice del robot per adattare i sensori alla pista. Qualunque attività di pre-mappatura provocherà una squalifica immediata del robot dal round.

3.3.10 Le squadre possono calibrare il robot in quanti punti del campo desiderano, ma il cronometro continuerà a scorrere. Ai robot non è consentito muoversi da soli durante la calibrazione.

3.3.11 Una volta che una squadra è pronta ad iniziare la corsa, deve avvisare l'arbitro. Per iniziare una corsa, il robot deve essere collocato sulla mattonella di partenza del percorso come indicato dall'arbitro. Una volta che una corsa comincia, non è permessa più nessuna calibrazione, ciò include modifiche al codice e cambi di programma.

3.3.12 Una volta che comincia una corsa, l'arbitro lancerà un dado a 6 facce, per determinare in quale angolo sarà collocato il punto di evacuazione.

3.3.13 Gli ostacoli possono essere rimossi, aggiunti o cambiati appena prima che cominci una corsa per impedire alle squadre di pre-mappare la disposizione generale del campo di gara.

3.3.14 Le mattonelle possono essere cambiate o scambiate appena prima che cominci la corsa per impedire alle squadre di pre-mappare la disposizione dei campi. Questo potrebbe avvenire sulla base di un dado lanciato dall'arbitro o con un altro metodo per rendere la cosa casuale annunciato dagli organizzatori.

3.3.15 La difficoltà del percorso e l'ammontare di punti che possono essere accumulati saranno solitamente gli stessi per ogni squadra in un dato round in un campo di gara particolare.

3.4 Durante la manche

3.4.1 I robot partiranno dietro il giunto fra la mattonella di partenza e quella successiva lungo il percorso verso la zona di evacuazione. Il corretto piazzamento verrà verificato dall'arbitro.

3.4.2 E' vietato modificare il robot durante una corsa, questo include rimontare pezzi che si sono staccati.

3.4.3 Qualunque pezzo che il robot perde intenzionalmente o non sarà lasciato nell'arena fin quando la corsa non finisce. I membri delle squadre e i giudici non possono rimuovere pezzi dall'arena durante una corsa.

3.4.4 Alle squadre non è permesso dare alcuna informazione avanzata sul campo al loro robot. Il robot deve riconoscere gli elementi del campo di gara da solo.

3.4.5 Il robot deve seguire l'intero percorso prima di entrare nella zona di evacuazione.

3.5 Assegnazione dei punti

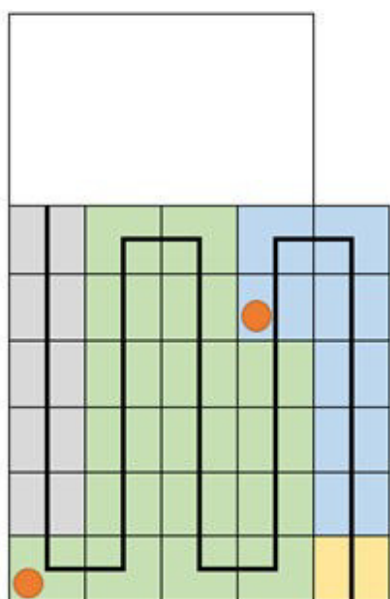
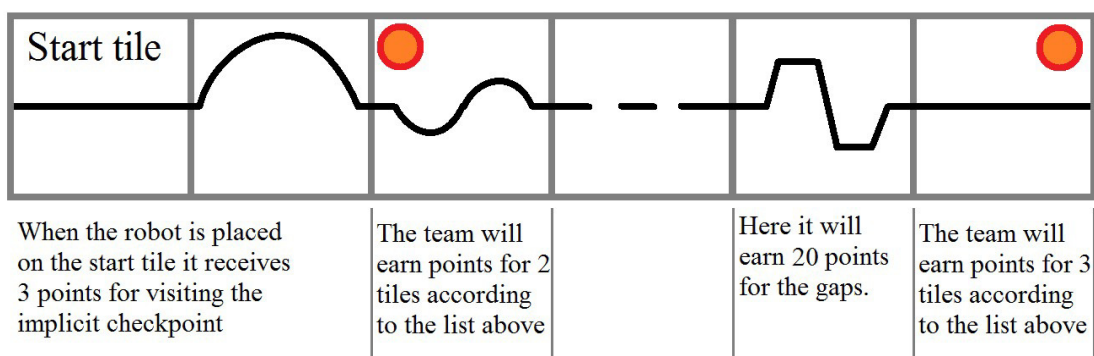
3.5.1 Al robot verranno assegnati punti per aver superato con successo ogni pericolo (interruzioni della linea, dossi, intersezioni vicoli ciechi ed ostacoli).

3.5.2 Un pericolo (ostacolo/intersezione/vicolo cieco/dosso/interruzione) è considerato superato con successo quando il robot ha attraversato la mattonella su cui questo si trova senza intervento umano.

3.5.3 Tentativi di superamento pericolo falliti sono definiti "Lack of progress" (vd. 3.6).

3.5.4 Quando un robot raggiunge un checkpoint guadagna dei punti per ogni mattonella che ha passato dal checkpoint precedente. I punti per mattonella dipendono da quanti tentativi il robot ha fatto per raggiungere il checkpoint:

- 1° tentativo = 3 punti/mattonella
- 2° tentativo = 2 punti/mattonella
- 3° tentativo = 1 punto/mattonella
- Dopo il 3° tentativo = 0 punti/mattonella



- 1 checkpoint of 1 tile (starting tile) x 3 points first try
- 1 checkpoint of 7 tiles x 3 points first try
- 1 checkpoint of 17 tiles x 3 points first try
- 0 checkpoints of 5 tiles x 0 points as they don't have more checkpoints.

3.5.5 Se sono presenti intersezioni **o vicoli ciechi**, il percorso potrebbe andare nella direzione opposta rispetto al senso di marcia iniziale (il robot ripercorre una parte di linea che ha già percorso).

3.5.6 Sono assegnati dei punti per aver superato con successo ogni interruzione della linea nera (10 punti per gap).

3.5.7 Sono assegnati dei punti per aver superato con successo un ostacolo. (10 punti per ostacolo).

3.5.8 Sono assegnati dei punti per aver superato con successo **un dosso. (5 punti per dosso).**

3.5.9 Sono assegnati dei punti per aver superato con successo un'intersezione. (15 punti per intersezione).

3.5.10 Sono assegnati dei punti per aver superato con successo un vicolo cieco (15 punti per vicolo cieco).

3.5.11 I punti per ogni gap, ostacolo, dosso, intersezione e vicolo cieco saranno contati una sola volta per direzione lungo il percorso. Non sono assegnati dei punti per i tentativi di superamento successivi.

3.5.12 Soccorso delle vittime riuscito: ai robot sono assegnati dei punti per aver soccorso con successo le vittime. Un soccorso si definisce riuscito quando la vittima viene trasportata al punto di evacuazione. La vittima deve trovarsi completamente dentro il punto di evacuazione, e nessuna parte del robot deve essere a contatto con la vittima.

L'ammontare dei punti conquistati dipende dal punto di evacuazione scelto dalla squadra:

- **Livello uno: 30 punti** per aver soccorso con successo una vittima viva, **15 punti** per aver soccorso con successo una vittima morta.
- **Livello due: 40 punti** per aver soccorso con successo una vittima viva, **20 punti** per aver soccorso con successo una vittima morta.

3.5.13 I pareggi nel punteggio saranno risolti sulla base del tempo utilizzato da ogni robot (o squadra del robot) per completare il percorso (questo include la calibrazione e la collocazione dei checkpoint).

3.5.14 Sono assegnati dei punti se si esce dalla zona di evacuazione dopo un tentativo di soccorso delle vittime riuscito o non (20 punti se si trova la linea di nuovo dopo essere usciti dalla zona di evacuazione).

3.6 Lack of progress

3.6.1 Vi è un Lack of Progress quando:

- Il capitano della squadra dichiara Lack of Progress.
- Il robot perde la linea nera senza ritrovarla entro la mattonella successiva (vd. figure dopo 3.6.7).
- Il robot non segue la direzione giusta ad un'intersezione.
- Il robot non supera un pericolo nel campo (vd. 3.5.2).

3.6.2 Se c'è un Lack of Progress, il robot deve essere posizionato al checkpoint precedente rivolto verso il percorso che porta alla zona di evacuazione, e controllato dall'arbitro.

3.6.3 Solo al capitano del robot è consentito riavviare il robot. Ai membri della squadra è proibito cambiare programma e modificare e/o riparare il robot durante un riavvio.



Reset



Power OFF & ON



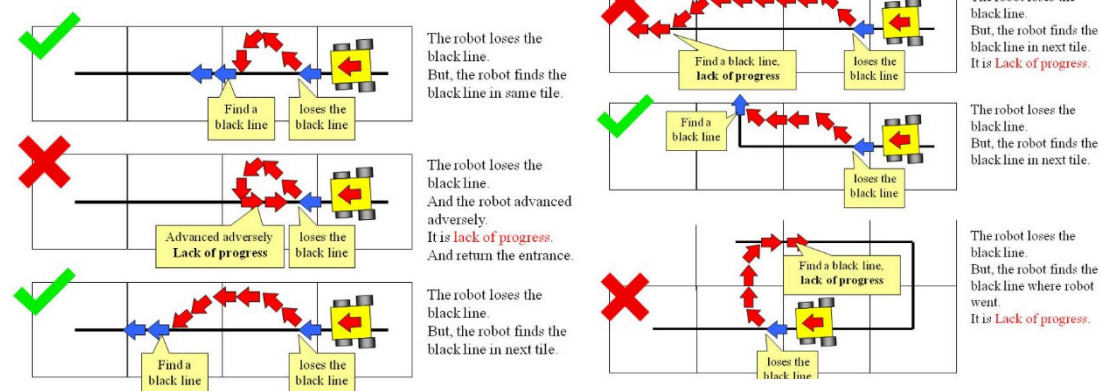
Change program

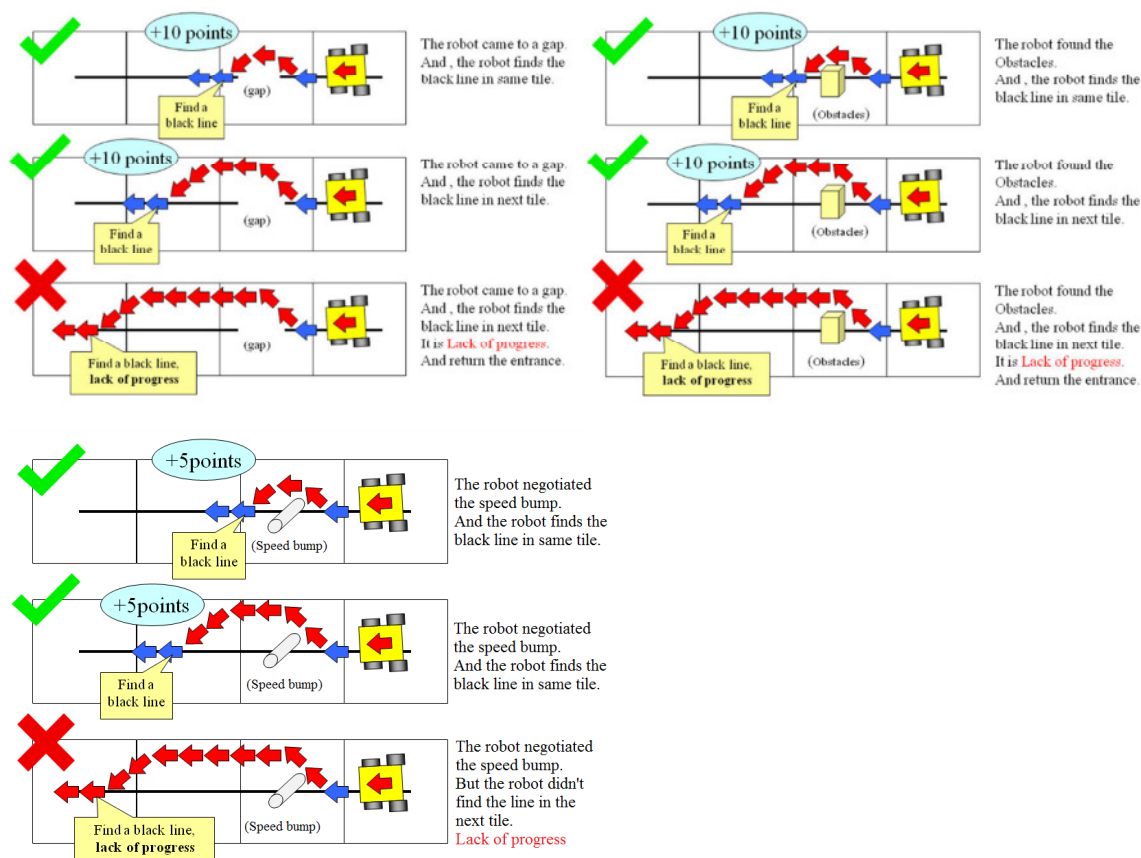
3.6.4 Non c'è un limite al numero di riavvii consentiti in un round.

3.6.5 Dopo i tre tentativi falliti di raggiungere un checkpoint, al robot è consentito procedere al checkpoint successivo.

3.6.6 Il capitano del team può scegliere di fare altri tentativi per guadagnare altri punti disponibili per il superamento di ostacoli, interruzioni della linea, vicoli ciechi, intersezioni e dossi che non sono stati ancora ottenuti prima di raggiungere il checkpoint.

3.6.7 Se si verifica un Lack of Progress nella zona di evacuazione, tutte le vittime rimarranno nella loro posizione corrente. Tutte le vittime soccorse, quelle non soccorse, e quelle che sono uscite dalla zona di evacuazione saranno lasciate dove sono. Le vittime che sono sollevate dal robot saranno rilasciate e fatte cadere nella zona di evacuazione dall'arbitro.





3.7 Piazzamento delle vittime

3.7.1 Le vittime saranno collocate in maniera casuale nella zona di evacuazione. Il numero di vittime sarà deciso dal Comitato Organizzativo. Il numero di vittime sarà lo stesso in ogni disposizione del campo (o dell'arena).

3.8 Piazzamento del punto di evacuazione

- 3.8.1 Il punto di evacuazione può essere posizionato in uno degli angoli non adiacenti all'ingresso nella zona di evacuazione.
- 3.8.2 Dopo un Lack of Progress, l'arbitro può lanciare il dado di nuovo e piazzare il punto di evacuazione in un nuovo angolo.
- 3.8.3 Il punto di evacuazione sarà fissato a terra, ma le squadre devono essere preparate a piccoli movimenti nel punto di evacuazione.

3.9 Fine della manche

3.9.1 Una squadra può fermare round in qualunque momento. In questo caso, il capitano della squadra deve indicare all'arbitro il desiderio di terminare la corsa. Alla squadra verranno assegnati tutti i punti guadagnati fino alla chiamata della fine del round.

3.9.2 Il round finisce quando:

- a) finisce il tempo;
- b) il capitano della squadra dichiara fine del round;
- c) il robot lascia la zona di evacuazione e trova la linea di nuovo.

4. Valutazione Tecnica Aperta

4.1 Descrizione

4.1.1 La vostra innovazione tecnica verrà valutata durante un lasso di tempo dedicato. Tutte le squadre devono preparare una mostra per questa valutazione.

4.1.2 I giudici circoleranno e interagiranno con le squadre. La Valutazione Tecnica Aperta sarà una conversazione casuale con un'atmosfera "domanda e risposta".

4.1.3 L'obiettivo principale della Valutazione Tecnica Aperta è quello di enfatizzare l'ingenuità dell'innovazione. Essere innovativi potrebbe significare progresso tecnico rispetto alle conoscenze esistenti, o una straordinaria, semplice, ma intelligente soluzione per problemi esistenti.

4.2 Aspetti di valutazione

4.2.1 Verrà utilizzato un sistema di rubrica standardizzato, basato su:

- a) creatività
- b) intelligenza
- c) semplicità
- d) funzionalità

4.2.2 Il "Vostro" lavoro può includere (ma non è limitato a) uno dei seguenti aspetti:

- a) creazione di un proprio sensore invece di un sensore precostruito
- b) creazione di un "modulo sensore" compreso di varie parti elettroniche risultanti in un modulo unitario che fornisce una determinata funzionalità
- c) creazione di un'invenzione meccanica che è funzionale, ma fuori dall'ordinario
- d) creazione di un nuovo algoritmo software per una soluzione ad un problema

4.2.3 Le squadre devono fornire documenti che spiegano il loro lavoro. Ogni invenzione dev'essere supportata da una documentazione chiara e concisa. I documenti devono mostrare **i passi precisi verso la creazione del robot**.

4.2.4 I documenti devono includere un manifesto ed una rivista ingegneristica (vd. Modello della Rivista Ingegneristica sul sito ufficiale RCJ per maggiori dettagli). Le squadre devono essere preparate per spiegare il loro lavoro.

4.2.5 Le Riviste Ingegneristiche devono dimostrare le vostre migliori pratiche nel processo di sviluppo.

4.2.6 Il manifesto deve includere il nome della squadra, il paese, la lega, la descrizione del robot, le capacità del robot, l'IDE e il linguaggio di programmazione utilizzati, i sensori inclusi, il metodo di costruzione, il tempo investito per lo sviluppo, il costo dei materiali e i premi vinti dalla squadra in quel paese, ecc.

4.2.7 Le linee guida saranno pubblicate sul sito ufficiale RCJ sotto regole della Rescue (Modello della Rivista Ingegneristica).

4.3 Premi

4.3.1 I premi possono essere divisi in diverse categorie.

a) Innovazione:

- Innovazione meccanica
- Innovazione elettronica
- Innovazione informatica

b) Progettazione del robot:

- Progettazione meccanica
- Progettazione elettronica
- Progettazione informatica

c) Lavoro di squadra – dimostrazione di **eccezionale collaborazione** fra i membri della squadra.

d) Migliore pratica (nella fase di sviluppo) – dimostrazione delle migliori pratiche di sviluppo dal brainstorming, progettazione, prototipazione, sviluppo, testaggio, piano di garanzia qualità, ecc.

4.3.2 I premi saranno dati sotto forma di certificate.

4.4 Condivisione

4.4.1 Le squadre saranno incoraggiate a recensire i manifesti e le presentazioni delle altre squadre.

4.4.2 Alle squadre premiate con dei certificati è richiesto di pubblicare i loro documenti e la presentazione online quando richiesto dal **CO/CT**.

5. Risoluzione dei conflitti

5.1 Arbitro e assistente dell'arbitro

5.1.1 Tutte le decisioni durante una manche sono prese dall'arbitro e dal suo assistente, che sono responsabili dell'arena, delle persone e degli oggetti che la circondano.

5.1.2 Durante una manche, le decisioni prese dall'arbitro e/o dal suo assistente sono irrevocabili.

5.1.3 Alla fine della manche l'arbitro chiederà al capitano di confermare il documento che riporta il punteggio. Ai capitani sarà dato un Massimo di 1 minuto per revisionare il documento e confermarlo. Confermando il documento, il capitano accetta il punteggio finale per conto dell'intera squadra. In caso di maggiori chiarimenti, il capitano della squadra deve scrivere su un foglio a parte i commenti che andrà poi a consegnare al giudice in carica.

5.2 Chiarimenti sul Regolamento

5.2.1 Se è necessario qualunque chiarimento, si prega di contattare il Comitato Tecnico Internazionale della Rescue RCJ.

5.2.2 Se necessario, anche durante una competizione, un chiarimento sul regolamento può essere fatto dai membri del Comitato Tecnico della Rescue RCJ (**CT**) e dal Comitato Organizzativo (**CO**).

5.3 Circostanze particolari

5.3.1 In caso di circostanze particolari, come un problema imprevisto, il regolamento può essere modificato dal Direttore del Comitato Organizzativo della Rescue RCJ in accordo con il Comitato Tecnico e i membri disponibili del Comitato Organizzativo, anche durante una competizione.

5.3.2 Se nessuno dei capitani/docenti non si presentano alle riunioni di squadra per discutere i problemi e le risultanti modifiche al regolamento descritte al 5.3.1, saranno considerati essere d'accordo.

6. Codice di condotta

6.1 Spirito

6.1.1 Ci si aspetta che tutti i partecipanti (come studenti e docenti) rispettino gli obiettivi e gli ideali della RoboCupJunior come descritto nel nostro regolamento.

6.1.2 I volontari, gli arbitri e gli ufficiali agiranno nello spirito dell'evento per garantire che la gara sia competitiva, giusta e, ancor più importante, divertente.

6.1.3 **Non è importante se vincete o perdete, ma conta ciò che imparate!**

6.2 Fair Play

6.2.1 I robot che causano danni deliberate o ripetuti all'arena saranno squalificati.

6.2.2 Gli umani che causano deliberata interferenza con i robot o danni all'arena saranno squalificati.

6.2.3 Ci si aspetta che l'obiettivo di ogni squadra sia partecipare onestamente.

6.3 Comportamento

6.3.1 Ogni squadra è responsabile di verificare l'ultima versione del regolamento sul sito ufficiale RoboCupJunior prima della competizione.

6.3.2 I partecipanti devono far attenzione alle altre persone e ai loro robot mentre si spostano nella sede della competizione.

6.3.3 Ai partecipanti non è concesso accedere nelle aree riservate ad altre leghe o squadre, a meno che non sia esplicitamente consentito dai membri della squadra.

6.3.4 Le squadre sono responsabili di verificare le informazioni aggiornate (orari, incontri, annunci, ecc.) durante l'evento. Le informazioni aggiornate saranno esposte su bacheche nella sede e (se possibile) sul sito locale della competizione e/o i siti RoboCup o RoboCupJunior.

6.3.5 I partecipanti che si comportano male potrebbero essere invitati a lasciare la sede e rischiano di essere squalificati dalla competizione.

6.3.6 Queste regole saranno imposte a discrezione degli arbitri, ufficiali, organizzatori della competizione e autorità locali.

6.3.7 Alle squadre è chiesto di arrivare presto alla sede il primo giorno, poiché ci saranno attività importanti.

Queste attività includono, ma non sono limitate a: registrazione, lotterie, interviste e incontri di capitani e docenti.



6.4 Docenti

6.4.1 Agli adulti (insegnanti, genitori, accompagnatori, traduttori e altri membri adulti delle squadre) non è permesso stare nell'area di lavoro.

6.4.2 Ai docenti verranno forniti posti a sedere a sufficienza per rimanere in una posizione che consente la supervisione degli studenti vicino all'area di lavoro.

6.4.3 **Ai docenti non è consentito costruire, riparare o essere coinvolti nella programmazione del robot delle loro squadre né prima né durante la competizione.**

6.4.4 L'interferenza dei docenti con i robot porteranno ad un'ammonizione la prima volta. Se ciò ricorre, la squadra rischierà di essere squalificata.

6.4.5 I robot devono essere principalmente il frutto del lavoro degli studenti. Qualunque robot che sembra essere identico ad un altro potrebbe essere sottoposto ad un'altra ispezione.

6.5 Etica ed Integrità

6.5.1 Frode e comportamenti scorretti non sono tollerati. Atti fraudolenti potrebbero essere i seguenti:

- a) Docenti che lavorano sul software o sull'hardware dei robot degli student durante la competizione.
- b) **Gruppi di studenti con più esperienza possono dare consigli, ma non possono fare il lavoro per altri gruppi. Altrimenti, la squadra rischia di essere squalificato.**

6.5.2 RoboCupJunior si riserva il diritto di revocare un premio se un comportamento fraudolento può essere provato dopo che la cerimonia di premiazione ha avuto luogo.

6.5.3 Se è evidente che un docente viola il codice di condotta, e modifica ripetutamente e lavora sui robot degli studenti durante la gara, il docente verrà squalificato permanentemente dalle future partecipazioni nelle competizioni RoboCupJunior.

6.5.4 Le squadre che violano il codice di condotta possono essere squalificati dalla competizione. È anche possibile squalificare un singolo membro della squadra da una ulteriore partecipazione al torneo.

6.5.5 Nei casi meno gravi di violazione del codice di condotta una squadra sarà ammonita verbalmente. In casi gravi o ripetuti di violazione del codice di condotta una squadra può essere squalificata immediatamente senza preavviso.

6.6 Condivisione

6.6.1 Lo spirito delle competizioni RoboCup è che gli sviluppi tecnologici e curriculari debbano essere condivisi con gli altri partecipanti dopo la competizione.

6.6.2 Qualunque sviluppo potrebbe essere pubblicato sul sito RoboCupJunior dopo l'evento.

6.6.3 I partecipanti sono caldamente invitati a porre domande ai loro concorrenti per favorire una cultura di curiosità ed esplorazione nei campi della scienza e della tecnologia.

6.6.4 Questo rende la missione della RoboCupJunior un'iniziativa educativa.