

Regolamento LEGO® Line Following

(aggiornamento Marzo 2022)

L'evento è organizzato da ItLUG – Italian LEGO® Users Group in collaborazione con ItLUG Robotics Team.

La competizione si svolgerà il 31 Luglio 2022 c/o il Polo Territoriale di Lecco (Politecnico di Milano) in Via Gaetano Previati, 1/c – 23900 Lecco (LC) Italia.

1 - Definizione

“Line Following” o “Segui Linea” è una delle più popolari competizioni robotiche del mondo. Lo l'obiettivo per un robot segui linea è di completare un percorso il più velocemente possibile.

2 – Sub-categorie

La competizione LEGO® Line Following 2022 sarà suddivisa in due categorie:

- Open (competizione ufficiale con premiazione, riservata agli studenti e ai concorrenti Junior)
- Expert (competizione dimostrativa alla quale partecipano anche i robots dell' ItLUG Robotics Team, riservata agli adulti e ai concorrenti Senior)

Al momento della registrazione andrà indicato a quale categoria si intende partecipare.

Non ci sono limiti di età per la partecipazione.

Gli organizzatori si riservano di verificare l'esperienza dei concorrenti e, se necessario, di spostarli da una categoria all'altra

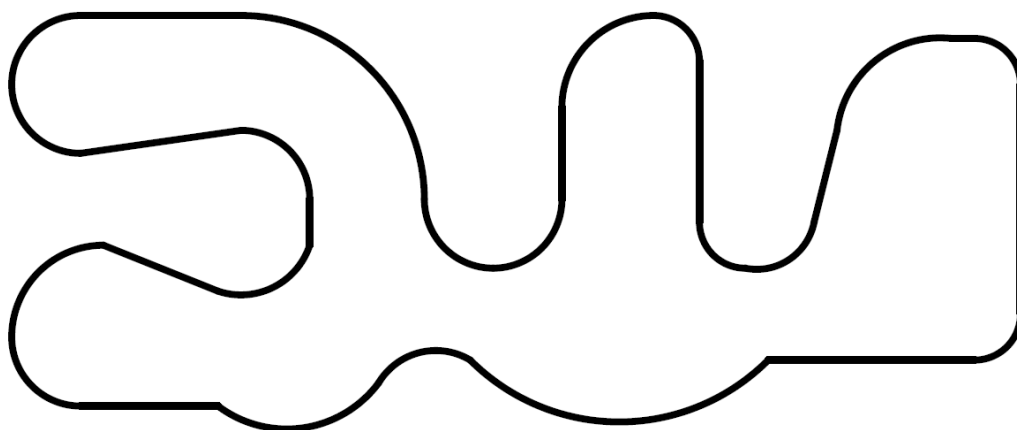
3 – Specifiche dei Robot

1. Il robot deve essere costituito solo da componenti LEGO®; questo comprende:
 - Parti costruite e distribuite da LEGO®
 - Parti costruite da terze parti su licenza LEGO®
 - I seguenti sensori Mindsensors®:
 - LineLeader-v2 (Line Follower Sensor for NXT or EV3)
 - LightSensorArray (Light Sensor Array for NXT or EV3)
 - Cavi di collegamento Mindsensors® o Hitechnic®
 - Cavi di collegamento “customizzati” costruiti partendo da cavi originali LEGO®, Mindsensors o Hitechnic

L'organizzazione ha deciso, che il tipo di cavi utilizzati nei robot non da nessun vantaggio, perciò per la connessione di motori e sensori possono essere usati cavi di diverse origini.
2. Tutti i Kit Robotici LEGO® possono essere utilizzati (RCX, NXT, EV3, Spike, TechnicHub, Movehub, WeDo, Power Function, Powered Up, etc..)
3. Una sola unità centrale può essere utilizzata per ogni robot.
4. Il numero delle parti elettroniche è limitato alla capacità dell'unità centrale.
5. Il robot deve essere autonomo durante la gara.
6. Non è permesso nessun controllo da remoto.
7. Le dimensioni massime del robot sono 25x25x25cm.
8. Il peso massimo del robot è 1 Kg.
9. Un robot non può aumentare le sue dimensioni dopo la partenza.
10. Il robot deve partire entro 3 secondi, dopo l'attivazione da parte di un componente del team.
11. I giudici possono decidere di registrare i robot e assegnare loro un numero o nome identificativo. In questo caso il contrassegno di registrazione dovrà essere posizionato in modo visibile sul robot per essere facilmente riconoscibile dai giudici e dagli spettatori
12. Il robot non deve danneggiare il campo di gara o mettere in pericolo gli spettatori in alcun modo.

4 – Specifiche dei percorsi

1. Sono previsti due diversi percorsi (uno per la competizione “Open” e uno per la competizione “Expert”).
2. Il campo di gara è costituito da un banner in PVC flessibile di colore bianco e di dimensioni 120x250mm.
3. Il tracciato (linea nera) è stampato in colore nero con una larghezza di 15mm.
4. Il circuito è chiuso. La partenza e la fine saranno nello stesso punto.
5. Il percorso “Expert” contiene angoli retti e intersezioni.
6. Le linee sulle intersezioni sono perpendicolari per almeno un'estensione totale di 20cm.
7. Trovando un'intersezione il robot deve seguire la linea dritta (in caso di un anello, il robot può seguire le altre linee per un massimo di tre volte, dopo di che il tentativo sarà annullato).
8. Non ci sono linee interrotte sul tracciato.
9. Sarà utilizzato lo stesso percorso per le qualificazioni e per le finali.
10. L'intensità della luce sul tracciato potrà variare.
11. I file in PDF dei due percorsi (dimensione reale) saranno resi disponibili sul sito della manifestazione.



Percorso “Open” – circa 8.5 mt.



Percorso “Expert” – circa 10.0 mt.

5 – Competizione

1. L'ispezione tecnica dovrà essere completata nei tempi specificati dagli organizzatori.
2. I partecipanti sono tenuti a presentarsi per la competizione all'orario previsto dagli organizzatori.
3. I robots competono da soli su un tracciato in una sola direzione di marcia.
4. Un sistema ottico di misura rileverà il tempo di percorrenza sul giro.
5. Tutti i robots iscritti prenderanno parte alla fase eliminatoria.
6. Il numero di tentativi è illimitato. Sarà data la precedenza ai robots con il minor numero di prove effettuate.
7. Gli organizzatori decideranno l'ordine di partenza dei robots.
8. Se il robot non complete il giro o se il tentativo dura più di 3 minuti, il risultato non sarà valido.
9. Il robot deve sempre restare sulla linea nera. Se esce dalla linea, dovrà tornare sulla stessa il più vicino possibile al punto di uscita. Dopo tre uscite, il tentativo non sarà valido.
10. I cinque robots con il tempo migliore passeranno alla fase finale.
11. L'ordine di partenza sarà determinato dal tempo ottenuto durante la fase eliminatoria. Il robot con il tempo più veloce, partirà per ultimo.
12. In finale, ogni robot avrà 5 minuti di tempo (3 minuti per categoria Expert). I robots possono fare quanti giri vogliono nel tempo massimo previsto. Il tempo più basso sarà considerato il miglior tempo.
13. Il vincitore della competizione sarà il robot con il miglior tempo nella finale.
14. In caso di malfunzionamenti del robot durante la fase finale, I giudici potranno concedere un massimo di 5 minuti (una sola volta) per la riparazione.

6 – Organizzazione

1. I giudici risolveranno tutte le contestazioni e i problemi che sorgeranno durante la competizione.
2. Tutti i reclami dovranno essere presentati ai giudici durante lo svolgimento della competizione o appena al termine di una gara. I reclami ricevuti più tardi non saranno accettati.
3. Spetterà sempre ai giudici/organizzatori prendere la decisione finale in merito a reclami e contestazioni.

7 – Cambio e cancellazione delle regole

1. Gli organizzatori si riservano il diritto di cambiare il presente regolamento e I concorrenti ne dovranno essere consapevoli.
2. Gli organizzatori, si riservano il diritto di rinunciare a determinate disposizioni di questo regolamento, se ciò sarà necessario.
3. Il regolamento sarà in ogni caso adeguatamente flessibile per venire incontro a specifiche situazioni che potrebbero presentarsi durante la competizione.

8 - Responsabilità

1. I teams sono sempre responsabili per la sicurezza dei loro robots e per eventuali incidenti causati dai membri del team o dai robots.
2. L'organizzazione non sarà in ogni caso responsabile per eventuali problemi e/o incidenti causati dalle squadre partecipanti o dalle loro attrezzature.