



## **XIV edizione del Festival della Robotica Educativa**

**Venerdì 22 Maggio 2020 ore 13.30**

*con la collaborazione*



**Aula Magna Edificio U6**

**Piazza dell'Ateneo Nuovo, 1 - 20126 Milano**

**GARA COLLABORATIVA**

**TRIPLA STAFFETTA**

## GARA COLLABORATIVA

### I giochi olimpici dell'era moderna: tripla staffetta

I giochi olimpici da sempre sono un evento sportivo che prevede la competizione tra i migliori atleti del mondo in quasi tutte le discipline sportive praticate nei cinque continenti.

Il nome Olimpiade è stato scelto per ricordare i Giochi Olimpici che si svolgevano nella Grecia Antica presso la città di Olimpia.

**Nel 2020 la città prescelta per ospitare i Giochi della XXXII Olimpiade è la città di Tokyo.**

La capitale giapponese ospiterà i giochi per la seconda volta, dopo aver organizzato quelli del 1964, ma introdurrà una grande novità tecnologica!

**Quest'anno non saranno solo gli atleti di tutto il mondo a confrontarsi nei campi da gara ma anche i robot!**

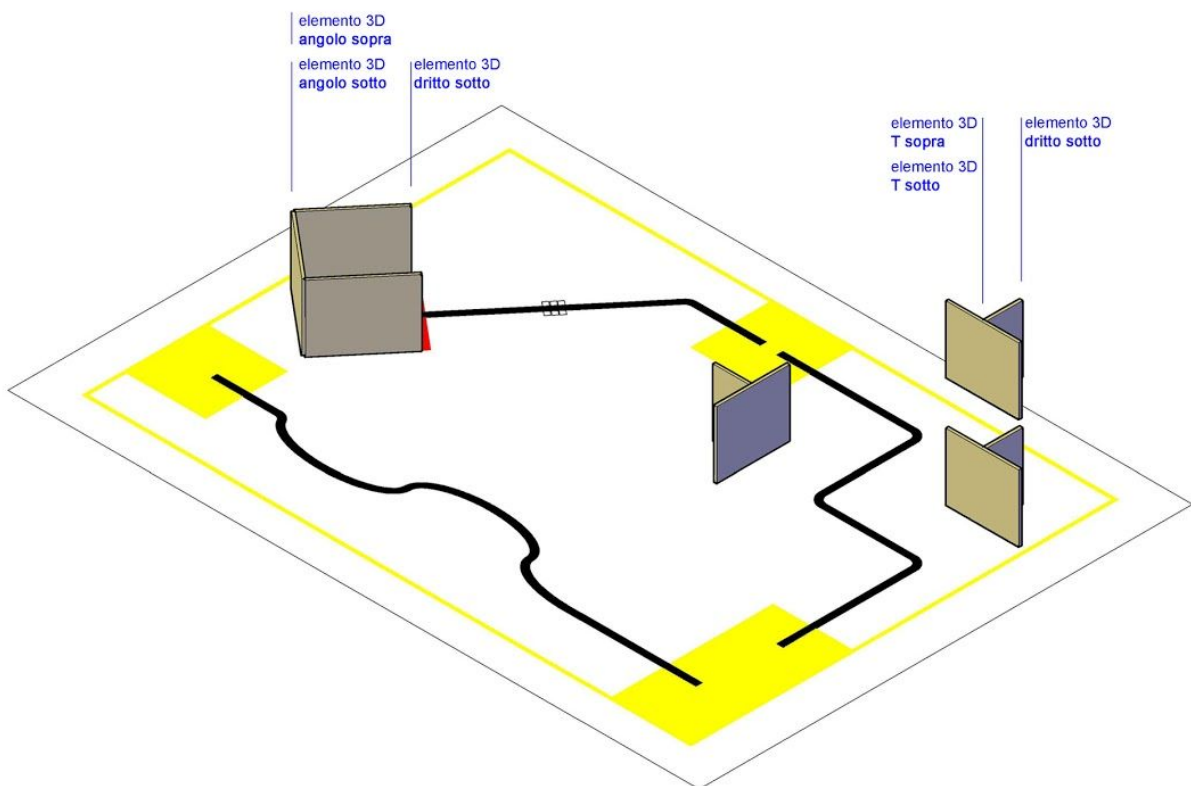
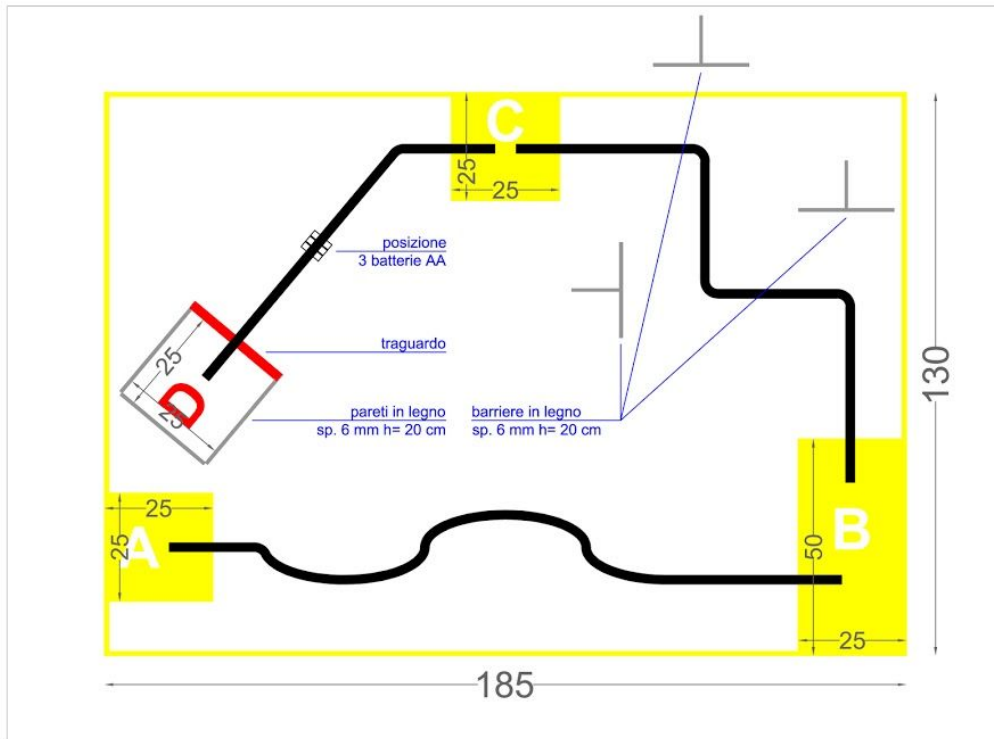
Le vostre squadre sono state selezionate per partecipare alle LegOlimpiadi di Tokyo 2020 durante le quali vi sfiderete a colpi di programmazione.

**Che vinca il migliore!**

### Scopo del gioco

**Tre** robot dovranno percorrere una staffetta; **l'ultimo** dovrà trasportare **3 pile** all'interno della casella D delimitata - su tre lati - da **pareti** in legno.

## Costruzione del campo di gara



Le dimensioni del campo di gara - di colore bianco opaco - sono 185 cm di larghezza e 130 cm di lunghezza. Le **linee gialle** che delimitano il campo hanno una larghezza di 1 cm, la **linea rossa** del traguardo ha una larghezza di 2 cm; tutte le **linee nere** (curve o spezzate) hanno una larghezza di 2 cm ed hanno **raggio di raccordo** minore di 2 cm e raggio di raccordo maggiore di 4 cm.

Le **caselle quadrate gialle A e C** sono 25x25 cm, la **casella rettangolare B** è 25x50, la **casella quadrata bianca D** è 25x25cm ed è delimitata da 3 pareti in legno.

**Tutte** le pareti e le barriere in legno sono in compensato con spessore di 6 mm ed altezza di 20 cm (n°3 pareti cm 25, n°3 barriere cm 22 con relativi sostegni cm 11).

**Ai seguenti link è possibile scaricare:**

- 1) [File DWG per la misura e realizzazione del campo di gara](#)
- 2) [File PDF in scala 1:1 per la stampa del campo di gara](#)
- 3) [Archivio file giunti stampante 3D per la connessione delle pareti in legno](#)

### **Costruzione dei robot**

I **robot** dovranno essere costruiti con il materiale contenuto nelle scatole di Lego Mindstorms e, per quanto riguarda sensori/motori, **esclusivamente con il materiale contenuto in 1 kit.**

Le dimensioni massime dei robot saranno di 25x25 cm tali cioè da essere contenuti interamente all'interno delle caselle più piccole.

A metà dell'ultimo tratto verranno posizionate **3 batterie** AA da 1,5V (tipo "stilo").

Le squadre partecipanti dovranno presentarsi al campo di gara **solo ed esclusivamente con i tre robot** opportunamente assemblati; gli organizzatori del Festival predisporranno la **base stampata** su supporto in PVC (510 g ad alta risoluzione), **le pareti e le barriere di legno**, le **3 batterie** AA da 1.5 V e tutto quanto necessario per lo svolgimento della manche.

### **Svolgimento del gioco (tempo massimo 2 min)**

Il **primo robot** verrà posto all'interno dell'area di partenza (casella gialla A) con orientamento scelto dalla squadra.

Il **secondo robot** verrà posto all'interno della casella intermedia (casella gialla B) con orientamento scelto dalla squadra.

Il **terzo robot** verrà posto all'interno dell'ultima casella (casella gialla C) con orientamento scelto dalla squadra.

Al fischio dell'arbitro partirà il cronometro e i tre gruppi della squadra dovranno premere **contemporaneamente** il tasto di avvio dei **tre** robot.

**Nessuna ulteriore interazione con i robot sarà permessa durante tutto lo svolgimento della prova.**

Il primo robot dovrà seguire la prima linea nera e giungere all'interno della casella B dove dovrà toccare o soltanto avvicinarsi al secondo robot.

Il secondo robot potrà partire soltanto dopo che il primo robot si è fermato nella casella B. Successivamente dovrà percorrere la seconda linea spezzata e giungere fino alla casella C dove dovrà **tassativamente** toccare il terzo robot azionandone la partenza.

Il terzo robot dovrà percorrere la linea nera e trasportare le pile - poste a metà del percorso - oltre la linea rossa del traguardo; è necessario che il terzo robot superi - almeno con due ruote - la linea rossa del traguardo.

Vengono considerate valide le pile che - direttamente o con loro proiezione a terra - abbiano superato interamente la linea rossa del traguardo; il cronometro verrà fermato nel momento in cui si arresterà la corsa del terzo robot.

**Viene considerata nulla la prova quando:**

- il primo robot non segue la linea nera
- il primo robot non si ferma all'interno della casella B
- il secondo robot parte prima che il primo robot sia entrato all'interno della casella B
- il secondo robot non segue la linea nera spezzata
- il secondo robot non tocca l'ultimo robot per azionarne la partenza
- il terzo robot parte prima dell'arrivo del secondo robot
- il terzo robot non segue la linea nera dritta

- ❑ uno o più robot oltrepassano **interamente** la linea gialla che delimita il perimetro del campo di gara
- ❑ nessuna delle pile trasportate giunge all'interno della casella D
- ❑ il secondo robot abbatte una o più barriere poste tra la casella B e la casella C
- ❑ il terzo robot abbatte una o più pareti in legno che delimitano la casella D
- ❑ non si completa la prova entro il tempo massimo (2 min)

### **Classifica**

La classifica definitiva verrà stilata prendendo in considerazione - per ogni squadra - il punteggio migliore (numero di pile trasportate) tra i due turni di gara; vince la squadra che porta all'interno della casella D il maggior numero di pile nel minor tempo possibile.

**Per valorizzare/premiare le squadre che riusciranno a completare entrambe le manches verrà applicato, alla loro manche migliore, un “bonus” così definito:**

- maggiorazione del punteggio (n° 1 pila)
- riduzione del tempo (- 20%)

**In caso di parità, si procederà ad una seconda manche solo per il primo, il secondo ed il terzo posto.**

### **Premiazione**

Verrà premiata la squadra migliore con un **kit Lego Mindstorms EV3**.

Per eventuali problemi o discussioni che dovessero sorgere durante la prova o per qualsiasi questione che non dovesse essere espressa nel presente regolamento si fa appello al buon senso di tutti, allo spirito partecipativo e collaborativo che anima questa gara e all'insindacabile giudizio della giuria.

## **Modalità di iscrizione**

Il modulo di iscrizione è compilabile entro il **24/04/2020** al seguente link:

[Modulo iscrizione Gara Collaborativa 2020](#)

Ogni Scuola può iscrivere al massimo **sei squadre**; non ci sono limiti al numero dei componenti di ciascuna squadra, ma si ricorda che ogni alunno può partecipare alla gara **solo con una squadra**.

Ogni scuola partecipante **non iscritta** alla rete dovrà versare - **entro la stessa data** - la quota di iscrizione una tantum di **50 euro** (cinquanta/00) alla Scuola Capofila ICS Via Bologna - Bresso mediante bonifico bancario. Codice IBAN: IT32Q0100003245139300318517

**La quota di iscrizione di 50 euro consente di partecipare ad entrambe le gare e a tutte le attività del Festival. Si ricorda però che l'opportunità di partecipare senza essere iscritti alla Rete è valida solo per il primo anno; per continuare a partecipare negli anni successivi sarà necessario formalizzare l'iscrizione alla Rete.**

**Milano, 12/12/2019**

“amicorobot”

Rete di scuole lombarde per la Robotica Educativa