

C@nnizz@Robot2023

Simulazione della raccolta differenziata a Catania

BANDO E REGOLAMENTO

Premessa

L'Istituto Statale "Stanislao Cannizzaro" di Catania organizza la *competizione nazionale ed europea di robotica di mini-robot, C@nnizz@Robot 2023*.

ARTICOLO 1

Sede e Data dell'evento

La competizione si svolgerà in presenza presso l'Istituto Tecnico Industriale "Stanislao Cannizzaro" di Catania giorno **6 Maggio 2023** salvo cause di forza maggiore.

ARTICOLO 2

Destinatari

La gara è rivolta agli studenti e alle studentesse della scuola secondaria di secondo grado di tutta Italia ed Europa, statale e paritaria, al fine di promuovere, incoraggiare e sostenere le potenzialità didattiche e formative della robotica.

ARTICOLO 3

Finalità e Obiettivi

La competizione robotica si propone di:

- Consolidare la didattica laboratoriale per lo sviluppo di nuove conoscenze e competenze innovative attraverso le discipline scientifiche;
- Mettere in atto la strategia didattica del *Project Cycle management*;
- Stimolare lo sviluppo di competenze trasversali attraverso percorsi interdisciplinari e pluridisciplinari.
- Favorire l'incremento delle competenze digitali, il pensiero creativo, il problem-solving nella progettazione di artefatti virtuali e materiali.
- Sperimentare percorsi interdisciplinari con particolare riferimento all'apprendimento in STEM (Science – Technology – Engineering – Mathematics)

ARTICOLO 4

Tipologia della gara

L'idea della gara si ispira alla raccolta differenziata dei rifiuti nella città di Catania.

Il robot dovrà passare di casa in casa, di azienda in azienda, evitando le automobili in sosta e dovrà raccogliere le diverse tipologie di rifiuti differenziabili (umido, carta e cartone) portando tali rifiuti

nelle diverse aree di recupero e trattamento. Inoltre, in caso di rifiuti speciali depositati dalle aziende dovrà recuperare in maniera separata tali rifiuti e portarli nel centro di raccolta dei rifiuti speciali.

Per portare a compimento la loro “missione” i robot dovranno quindi essere in grado di:

- muoversi ed orientarsi all’interno di zone delimitate;
- distinguere oggetti in base alle loro caratteristiche (colore e forma);
- raccogliere/riporre oggetti di diversa forma e grandezza;
- collocare oggetti all’interno di zone delimitate.

La partecipazione è consentita in squadra e ogni squadra sarà chiamata a **progettare, costruire e programmare un robot** che esegua le operazioni previste dal presente regolamento.

La gara potrà prevedere fino a un massimo di 42 squadre.

ARTICOLO 5

Iscrizioni

Ogni Istituzione scolastica potrà effettuare l’iscrizione a C@nnizz@Robot2023 compilando il modulo presente all’indirizzo <http://www.cannizzarobot.it> il quale dovrà essere stampato, firmato dal Dirigente Scolastico e inviato all’indirizzo email istituzionale dell’ITI “S. Cannizzaro” cttf03000r@istruzione.it e contestualmente all’indirizzo email del Comitato Organizzatore cannizzarobot@gmail.com.

Ogni scuola può iscrivere fino ad un massimo di due squadre e sarà il Comitato Organizzatore, ad iscrivere la seconda squadra per ogni scuola se il numero di scuole partecipanti non supera le 42 squadre previste.

L’iscrizione della seconda squadra avverrà tenendo conto dell’ordine di arrivo delle iscrizioni.

Ogni squadra deve essere costituita da non più di tre studenti e un docente accompagnatore che sarà anche il docente referente.

Le scuole iscritte alla gara sottoscriveranno un accordo di rete di scopo per l’attuazione della stessa.

L’iscrizione diverrà ufficiale con pubblicazione sul sito ufficiale dell’ITI Cannizzaro www.cannizzarobot.it e confermata tramite mail del Comitato Organizzatore ad acquisizione della completezza della documentazione.

È prevista una quota di iscrizione di **80 euro**, da versare in conto tesoreria

IBAN IT54Y0100003245512300311544

con causale “QUOTA ISCRIZIONE GARA DI ROBOTICA 2023”.

La scuola dopo aver effettuato l’iscrizione perfezionata con il versamento della quota di 80 euro, deve sottoscrivere l’accordo di rete, diversamente non può partecipare alla competizione.

Le scuole che non seguono l’iter descritto non possono partecipare alla gara.

La quota di iscrizione non verrà restituita per alcuna motivazione.

L’ITI “S. Cannizzaro” si occuperà di facilitare la logistica dell’accomodamento alberghiero, ma le quote finanziarie saranno a carico delle IISS partecipanti. L’ITI “S. Cannizzaro” non procederà ad alcun finanziamento della logistica, né del personale.

Il termine ultimo per le iscrizioni è il 28/02/2023.

Ogni squadra all'atto dell'iscrizione accetta e si impegna a rispettare il regolamento di cui sopra, in tutte le sue parti e in tutte le eventuali variazioni successive effettuate dal Comitato Organizzatore. L'interpretazione autentica del regolamento è attribuita al Comitato Organizzatore.

ARTICOLO 6

Caratteristiche tecniche

I robot dovranno raccogliere i rifiuti differenziabili, quali **umido, carta e plastica**, depositati davanti alle abitazioni e alle aziende, e trasportare gli stessi, nelle 3 aree di recupero e trattamento dei rifiuti previste. Inoltre i robot dovranno raccogliere i rifiuti speciali depositati davanti alle aziende e trasportarli nel centro di raccolta previsto. Eventuali rifiuti **indifferenziati** dovranno essere ignorati/non recuperati. Lungo il loro percorso i robot troveranno degli ostacoli da evitare (**automobili**).

Ogni squadra, composta da 3 alunni e da 1 docente accompagnatore, può progettare e costruire un solo robot. Ogni membro può far parte di una ed una sola squadra. Al fine di promuovere l'impegno e l'originalità, non è possibile da parte di ogni scuola, presentare più di una squadra con lo stesso robot o con due robot uguali.

Ogni gara coinvolge due squadre avversarie ed ha una durata di 210 secondi.

Ad ogni robot verrà associato un campo di gara conforme alle specifiche indicate nelle Tavole grafiche allegate al presente regolamento (*Tavole 1, 2, 3, 4*).

6.1 Campo di Gioco

6.1.1 Descrizione del campo

Gli elementi del campo da gioco sono:

- n. 1 campo rettangolare di superficie bianca largo cm 152,5 e lungo cm 274, delimitato da un bordo di legno alto cm 10 e di spessore pari a 2 cm. Il bordo non è considerato parte del campo di gioco e pertanto non deve essere considerato nelle misure del campo
- n. 1 statua del "Liotro", avente la base contenuta in un quadrato di cm 30 di lato;
- n. 4 bidoni di raccolta dell'umido;
- n. 4 bidoni di raccolta della carta;
- n. 4 bidoni di raccolta della plastica;
- n. 6 bidoni di raccolta dei rifiuti indifferenziati;
- n. 2 bidoni di raccolta dei rifiuti speciali;
- n. 1 area dedicata alla raccolta dei rifiuti differenziabili;
- n. 1 area dedicata alla raccolta dei rifiuti speciali;
- n. 1 area di partenza e di arrivo;
- n. 6 aree verdi, che rappresentano le abitazioni e che ospitano gli oggetti da recuperare (bidoni di raccolta dell'umido, bidoni di raccolta della carta e bidoni di raccolta della plastica) e quelli da evitare (bidoni di raccolta dell'indifferenziato);
- n. 3 aree grigie, che rappresentano le aziende e che ospitano gli oggetti da recuperare (bidoni di raccolta dei rifiuti speciali);
- n. 12 automobili (ostacoli)

6.1.2 Regole di tolleranza

Gli organizzatori si impegnano a costruire il campo da gioco con un alto grado di precisione ed accuratezza. Sono tuttavia ammesse le seguenti tolleranze di costruzione:

- 2% rispetto alla costruzione dell'area di gioco;
- 5% rispetto agli oggetti presenti nel campo di gioco.

Le tolleranze descritte sopra non saranno applicate ai robot come requisito di partecipazione.

6.1.3 Superficie del campo di gara

Il campo di gara è realizzato in nobilitato bianco ed è largo cm 152,5 e lungo cm 274 (*Tavola 1*).

Ogni squadra posizionerà il proprio robot non attivo sull'area di gioco nella zona di partenza/arrivo, delimitata da un'area rivestita di PVC adesivo di colore nero. Tale area è di dimensioni pari a cm 30x30 (*Tavola 1*). Ogni robot deve partire a contatto con il bordo del campo di gioco dell'area di partenza.

6.1.4 Bordi

Il bordo del campo di gara è spesso cm 2 ed alto cm 10 rispetto al livello del tavolo. È realizzato in nobilitato bianco, come la superficie del campo stesso (*Tavola 1*).

6.1.5 Liotro

Il Liotro (simbolo della città di Catania) avrà una base contenuta in un quadrato di lato 30 cm. Le dimensioni del Liotro sono indicate nella *Tavola 3* mentre il suo corretto posizionamento è indicato nella *Tavola 2*.

6.1.6 Automobili

Il blocco delle automobili è realizzato in PLA di colore VIOLA ed ha dimensioni pari a 8x5x4 cm, come meglio specificato nella *Tavola 3*. Il posizionamento delle automobili è **fisso** ed è rappresentato nella *Tavola 2*.

6.1.7 Bidoni di raccolta dei rifiuti indifferenziati

Ciascun bidone dei rifiuti indifferenziati è rappresentato da un blocco cilindrico realizzato in PLA di colore GRIGIO con base di diametro pari a 5 cm e altezza pari a 8 cm, come meglio specificato nella *Tavola 3*. Il posizionamento dei bidoni dei rifiuti indifferenziati è casuale all'interno delle aree verdi ed è indicato nella *Tavola 2*.

6.1.8 Bidoni di raccolta della carta

Ciascun bidone dei rifiuti indifferenziati è rappresentato da un blocco cilindrico realizzato in PLA di colore BLU con base di diametro pari a 5 cm e altezza pari a 8 cm, come meglio specificato nella *Tavola 3*. Il posizionamento dei bidoni della carta è casuale all'interno delle aree verdi ed è indicato nella *Tavola 2*.

6.1.9 Bidoni di raccolta della plastica

Ciascun bidone dei rifiuti indifferenziati è rappresentato da un blocco cilindrico realizzato in PLA di colore GIALLO con base di diametro pari a 5 cm e altezza pari a 8 cm, come meglio specificato nella *Tavola 3*. Il posizionamento dei bidoni della carta è casuale all'interno delle aree verdi ed è indicato nella *Tavola 2*.

6.1.10 Bidoni di raccolta dell'umido

Ciascun bidone dei rifiuti indifferenziati è rappresentato da un blocco cilindrico realizzato in PLA di colore VERDE con base di diametro pari a 5 cm e altezza pari a 8 cm, come meglio

specificato nella *Tavola 3*. Il posizionamento dei bidoni della carta è casuale all'interno delle aree verdi ed è indicato nella *Tavola 2*.

6.1.11 Bidoni di raccolta dei rifiuti speciali

Ciascun bidone dei rifiuti speciali è realizzato in PLA di colore ROSSO ed ha dimensioni pari 7x3x4 cm, come meglio specificato nella *Tavola 3*. Il posizionamento dei bidoni dei rifiuti speciali è casuale all'interno delle aree grigie ed è indicato nella *Tavola 2*.

6.1.12 Disposizione degli oggetti all'interno del campo di gara

Il Liotro ed i blocchi che rappresentano le automobili sono in posizione fissa. Gli oggetti da recuperare (bidoni di raccolta dell'umido, bidoni di raccolta della carta, bidoni di raccolta della plastica e bidoni di raccolta dei rifiuti speciali) e i bidoni di raccolta dei rifiuti indifferenziati sono in posizione variabile e si trovano distribuite sulle 21 posizioni presenti all'interno delle sei aree verdi e delle tre aree grigie di posizionamento degli oggetti. La posizione occupata da ciascun oggetto (bidoni di raccolta dell'umido, bidoni di raccolta della carta, bidoni di raccolta della plastica, bidoni di raccolta dei rifiuti speciali e bidoni di raccolta dei rifiuti indifferenziati) è determinata tramite sorteggio all'inizio del singolo turno ed è uguale per entrambe le squadre schierate.

6.1.13 Area dedicata alla raccolta dei rifiuti differenziabili

L'area destinata alla raccolta dei rifiuti differenziabili è formata da un rettangolo di dimensioni pari a 20x40 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore BLU. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.14 Area dedicata alla raccolta dei rifiuti speciali

L'area destinata alla raccolta dei rifiuti speciali è formata da un rettangolo di dimensioni pari a 20x20 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore GIALLO, posizionato su una pedana 20x20x2 cm. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.15 Area di partenza/arrivo

L'area destinata alla partenza e all'arrivo del robot è formata da un quadrato di dimensioni 30x30 cm, ricoperta da un foglio di PVC adesivo di colore NERO. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.16 Abitazioni

Le aree che rappresentano le abitazioni sono formate da un rettangolo di dimensioni pari a 20x50 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore VERDE. La loro posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.17 Aziende

Le aree che rappresentano le aziende sono formate da un rettangolo di dimensioni pari a 20x15 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore GRIGIO. La loro posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.18 Esempio di composizione del campo di gara

La *Tavola 4* riporta un esempio di configurazione del campo di gara nella sua totalità, con il posizionamento di tutti gli oggetti all'interno del campo di gara.

6.2 Robot

6.2.1 Generalità

Ogni squadra può iscrivere alla gara un solo robot. Il robot deve essere una macchina completamente autonoma e deve trasportare la propria alimentazione. Durante la singola gara non è permessa nessuna

azione di controllo remoto, pena la squalifica dalla competizione.

6.2.2 Limitazioni e problemi di sicurezza

Durante la competizione saranno vietate strategie che possano impedire al robot avversario di raggiungere i suoi obiettivi o chiuderlo in un'area del campo di gara o danneggiare intenzionalmente il robot avversario, il campo di gara o qualcuno dei suoi elementi.

Ogni robot deve mantenersi all'interno della sua parte di campo.

6.2.3 Sicurezza

I robot non devono avere parti sporgenti o taglienti che possano infliggere danni o che possano essere pericolose. L'uso di prodotti liquidi, di prodotti corrosivi, di materiali pirotecnici o di esseri viventi è proibito.

Tutti i sistemi presi a bordo dei robot, devono rispettare tutti i requisiti di legge. Specificamente, i sistemi usati dovranno aderire alle normative di sicurezza e non devono mettere i partecipanti o il pubblico in pericolo sia durante gli incontri che nel backstage.

Come regola generale, qualsiasi dispositivo o sistema considerato potenzialmente pericoloso verrà rifiutato dall'arbitro e in ogni caso le squadre saranno considerate responsabili di qualunque danno arrecato a cose o persone.

Se un robot lancia un qualsiasi oggetto nel campo avversario e quest'ultimo non intralcia il robot avversario durante l'intera gara, gli verranno inflitti 5 punti di penalità.

Se invece un robot lancia un qualsiasi oggetto nel campo avversario e quest'ultimo intralcia il robot avversario o comunque ne altera le condizioni del campo (ad esempio spostando qualsiasi oggetto), riceverà una squalifica e la squadra intralciata sarà tenuta a ripetere la gara in quanto il risultato risulta viziato dall'intervento esterno e non si ha modo di valutare la reale prestazione del robot.

6.2.4 Struttura del robot

- Le dimensioni del robot, posto in posizione di partenza, non devono superare i 30 cm x 30 cm in pianta. La sagoma del robot non deve in nessun caso eccedere le dimensioni dell'area di partenza/arrivo.
- L'altezza del robot non deve eccedere i 30 cm.
- Un robot sarà inteso come l'insieme di oggetti collegati meccanicamente (quindi un robot non può dividersi in più parti). È consentito l'uso di più controllori nel medesimo robot e la loro possibile interconnessione (ad esempio Wi-Fi e Bluetooth). E' vietato usare tali strumenti per qualsiasi tipo di controllo esterno. È esclusiva responsabilità dei partecipanti rendere robusta ogni possibile connessione. Il Comitato Organizzatore non è responsabile di eventuali interferenze dovute ad apparecchiature elettroniche presenti nella sede di gioco o nelle sue vicinanze.
- Alle squadre è permesso dotare il proprio robot di meccanismi estensibili. Il meccanismo estensibile può superare le dimensioni massime solo dopo il segnale di avvio dell'incontro.

6.2.5 Fonti di energia

Si consiglia di utilizzare la semplice alimentazione prevista dalla presenza di un adatto alloggiamento nel microcontrollore. È prevista la possibilità di utilizzare ulteriori sistemi di alimentazione, purché, se presenti, l'elettrolita sia solido, per prevenire qualsiasi problema in caso di una perdita di acido.

6.2.6 Tensione elettrica a bordo

Tutti i robot devono essere conformi alle norme riguardanti il valore massimo di tensioni elettriche, quindi la tensione interna del robot non può superare i 24 V.

Tutti i sistemi presenti a bordo di ogni robot devono rispettare la legislazione vigente e l'intensità delle luci, nel caso in cui venga utilizzata una sorgente luminosa potente o raggi laser, non deve risultare pericolosa per gli occhi, in caso di illuminazione diretta

ARTICOLO 7

Fasi e Modalità di Partecipazione

I robot dovranno raccogliere i rifiuti differenziabili, quali **umido**, **carta** e **plastica**, depositati davanti alle abitazioni e alle aziende, e trasportare gli stessi, nelle 3 aree di recupero e trattamento dei rifiuti previste. Inoltre i robot dovranno raccogliere i rifiuti speciali depositati davanti alle aziende e trasportarli nel centro di raccolta previsto, evitando le automobili e i rifiuti indifferenziati. **Le automobili ed il "liotro" NON devono essere toccati.** I rifiuti indifferenziati possono essere toccati ed eventualmente spostati.

7.1. Procedura di Start

- Ogni incontro verrà annunciato dal Comitato Organizzatore. Le squadre hanno a disposizione 180 secondi dall'annuncio per presentarsi e collocare il robot in posizione utile alla partenza. Il robot deve trovarsi all'interno dell'area di partenza con un proprio bordo a contatto con la sponda del campo.
- E' consentito l'accesso all'area di gioco per la preparazione del robot solo a 2 studenti per squadra.
- Allo scadere dei 180 secondi, nessun altro intervento, tocco o scambio di informazioni esterne è concesso, pena l'attribuzione di un punteggio pari a zero e la conseguente perdita dell'incontro.
- In seguito allo start dato dall'arbitro, i robot saranno attivati da uno dei membri della squadra. Da tale momento il robot dovrà svolgere la gara in maniera totalmente autonoma, pena la squalifica dall'incontro.

Ogni squadra, che non segue in modo scrupoloso le procedure di partenza (anticipata o con start ritardato) è penalizzata con una falsa partenza sanzionata con una penalità di 5 punti. In nessun caso il robot potrà eccedere i 210 secondi di attività, pertanto si raccomanda l'utilizzo di un timer di stop. Se il robot, oltre il termine dei 210 secondi, dovesse toccare intenzionalmente o involontariamente qualsiasi oggetto del campo, sarà squalificato dall'incontro con la conseguente attribuzione di zero punti.

7.2. Tempistica

- I robot hanno 210 secondi per ottenere quanti più punti possibile. Tutte le operazioni devono essere eseguite in completa autonomia.
- Ai membri delle squadre non è permesso, in ogni modo, di toccare i robot, l'area di gioco o alcuna parte del campo di gara dopo che l'arbitro darà inizio all'incontro. Ogni azione

compiuta senza il consenso degli arbitri, comporterà la squalifica della squadra per l'incontro corrente. La squadra inoltre perderà tutti i punti che avrebbe potuto ottenere durante la gara.

- Ogni robot non deve abbandonare la propria metà campo.
- Se il robot lascia l'area di gioco, questo non può essere riportato dentro. La gara continua senza essere riavviata.
- Alla fine della gara, i robot si fermeranno utilizzando i propri timer. Se il timer non lavora correttamente, l'arbitro decreterà la perdita dell'incontro attribuendo zero punti.
- Gli arbitri eseguiranno il conteggio dei punti evitando - ove possibile - di toccare i robot. Quindi annunceranno il risultato.

Ai membri della squadra è permesso toccare e lasciare la scena (il campo in tutte le sue parti e i robot) solo con l'esplicito consenso degli arbitri e solo quando i robot non contengano nessuno degli oggetti da spostare.

7.3 Calcolo del punteggio

7.3.1 Punti e penalità

Il conteggio dei punti è effettuato dagli arbitri alla fine di ogni incontro:

1. Per ogni bidone di raccolta dell'umido, della carta e della plastica portato all'interno dell'area di raccolta dei rifiuti differenziabili vengono assegnati n. 4 punti.
2. Per ogni bidone di raccolta dei rifiuti speciali portato all'interno dell'area di raccolta dei rifiuti speciali vengono assegnati n. 8 punti.
3. Per ogni bidone di raccolta trasportato nell'area non corretta, viene assegnata una penalità di 1 punto.
4. Quando tutti i bidoni di raccolta dell'umido sono stati correttamente trasportati nell'area raccolta dei rifiuti differenziabili verranno assegnati ulteriori 3 punti.
5. Quando tutti i bidoni di raccolta della carta sono stati correttamente trasportati nell'area raccolta dei rifiuti differenziabili verranno assegnati ulteriori 3 punti.
6. Quando tutti i bidoni di raccolta della plastica sono stati correttamente trasportati nell'area raccolta dei rifiuti differenziabili verranno assegnati ulteriori 3 punti.
7. Quando tutti i bidoni di raccolta dei rifiuti speciali sono stati correttamente trasportati nell'area raccolta dei rifiuti speciali verranno assegnati ulteriori 5 punti.
8. Per ogni tocco al Liotro o agli oggetti automobile, verrà assegnata una penalità di 2 punti.
9. Per ogni bidone di raccolta dei rifiuti indifferenziati portato all'interno dell'area di raccolta dei rifiuti differenziabili o dei rifiuti speciali verrà assegnata una penalità di 1 punto
10. La Falsa partenza implica una penalità di 5 punti

7.3.2 Squalifica

Per ogni singolo incontro è inflitta la squalifica con attribuzione di 0 punti al team che:

- impiega più di 180 secondi dall'annuncio per presentarsi e collocare il robot in posizione utile alla partenza, con il proprio bordo a contatto con la sponda del campo.
- effettua un'azione non precedentemente approvata dall'arbitro o una qualsiasi azione non in linea con le regole.
- presenta un robot viene considerato pericoloso rispetto al campo o al robot opponente
- presenta un robot che invade o altera il campo dell'avversario.

La sanzione è irrogata dall'arbitro.

Una squadra squalificata durante un match perde tutti i punti acquisiti durante lo stesso. La squadra avversaria continuerà con il match acquisendo i propri punti.

7.4 Sequenze principali della competizione

7.4.1 Approvazione

Per poter accedere ai gironi di qualificazione un robot deve essere esaminato da un arbitro che controlla:

- che il robot sia conforme alle regole;
- che rientri nelle specifiche tecniche di dimensioni e non possenga parti non accettabili per regolamento.

Un robot che soddisfa questi criteri sarà approvato.

E' obbligatorio informare gli arbitri di qualsiasi modifica apportata al robot (funzionalità, misure, ecc.) dopo l'approvazione o durante le gare. L'arbitro verificherà che le nuove modifiche siano conformi alle regole e in caso positivo aggiornerà l'approvazione. In qualsiasi momento durante le competizioni o qualora lo ritenesse opportuno, l'arbitro ha il diritto di procedere ad una nuova verifica.

7.4.2 Gironi di qualificazione

Il numero di partite nei gironi di qualificazione dipende dal numero di squadre che lo compongono.

Il risultato della fase di qualificazione decide quali squadre potranno partecipare ai gironi finali.

Nelle singole partite, a parità di punteggio, vince la squadra che ha impiegato il minor tempo.

Oltre ai punti guadagnati nella singola gara, verranno aggiunti dei punti bonus:

- 5 punti per la vittoria,
- 3 punti per il pareggio,
- 1 per la sconfitta,
- 0 in caso di squalifica.

Una partita che finisce con il risultato di 0 a 0 è considerata una doppia sconfitta e ad ognuna delle due squadre è assegnato un punto di gratifica.

Quando i gironi di qualificazione sono terminati, le squadre sono classificate in base ai punti raccolti. Nel caso in cui due o più squadre hanno gli stessi punti, il Comitato Organizzatore richiede di effettuare partite extra per risolvere situazioni di parità.

Il giudizio degli arbitri è insindacabile.

7.4.3 Fase finale

Alla fase finale, che si svolgerà con partite ad eliminazione diretta, accedono 16 squadre provenienti dai gironi di qualificazione. Le squadre qualificate alla fase finale saranno le vincenti dei gironi di qualificazione e a completamento del numero previsto, le seconde classificate. Nel caso in cui il numero delle squadre seconde classificate sia superiore al numero delle squadre da inserire nel tabellone, si procederà a stilare una classifica di merito sulla base dei risultati ottenuti nei singoli

gironi. A completamento del numero previsto, verranno poi scelte le terze classificate. Nel caso in cui il numero delle squadre terze classificate sia superiore al numero delle squadre da inserire nel tabellone, si procederà a stilare una classifica di merito sulla base dei risultati ottenuti nei singoli gironi.

Nelle partite ad eliminazione diretta, nel caso in cui, dopo aver calcolato il punteggio secondo il punto 6.1 del presente regolamento, si verifichi una situazione di doppia sconfitta, di un pareggio o nell'eventualità di un ritiro di ambedue le squadre, la partita è ripetuta immediatamente. Se anche nella seconda partita si ripete una delle eventualità prima citate, il vincitore sarà determinato in base ai punti raccolti nella fase di qualificazione.

ARTICOLO 8

Ulteriori indicazioni

8.1 File tecnico - Poster

Per essere ammessa ogni squadra **deve** presentare un file tecnico durante la fase di approvazione. Questo file deve presentare le principali informazioni relative al progetto del robot (disegni, riferimenti tecnici, specifiche del progetto, ecc.) su un poster di formato A3, sia in formato cartaceo sia in formato digitale.

Il file deve essere di facile comprensione per il pubblico (attraverso numerosi disegni e semplici spiegazioni).

Il file deve includere:

- Il nome della squadra
- I nomi dei giocatori

Il formato digitale deve essere realizzato in “pdf” (Adobe Acrobat). In ogni caso la risoluzione scelta deve permettere una lettura agevole. La dimensione massima del file è di 10 Mb.

La versione digitale del file potrà essere usata sul sito del C@nnizz@Robot2023 (www.cannizarobot.it).

Il file deve essere inviato entro il **30 Aprile 2023** al Comitato Organizzatore, all'indirizzo mail cannizarobot@gmail.com.

8.2 C@nnizz@Robot Film Fest

Ogni squadra, inoltre, **può** realizzare un video della durata massima di 150 secondi che andrà pubblicato sul sito C@nnizz@Robot2022. Entro il **30 Aprile 2023** il file del video (dimensione max 40 Mb), o un link ad esso, dovrà essere inviato alla casella di posta elettronica del Comitato Organizzatore (cannizarobot@gmail.com).

Tale video può raccontare la storia dell'ideazione del robot, le sue caratteristiche tecniche, le modalità di lavoro adottate dalla squadra, le diverse fasi della realizzazione del progetto, ecc. Il Comitato Organizzatore giudicherà il video migliore, che il giorno della gara riceverà il premio

“C@nnizz@Robot Film Fest”.

8.3 Premiazioni

Il Comitato Organizzatore premierà le prime 3 squadre classificate e i vincitori del premio **“C@nnizz@Robot Film Fest”.**

8.4 Disposizioni finali

Tutti gli studenti partecipanti riceveranno un attestato di partecipazione alla manifestazione. Tale certificato potrà avere valenza come PCTO, previa convenzione ed ingresso in rete con l'ITI S. Cannizzaro.

Eventuali ulteriori comunicazioni o variazioni del programma saranno fornite tramite il sito del C@nnizz@Robot (<https://www.cannizarobot.it>).

La partecipazione alla competizione comporta automaticamente l'accettazione integrale del presente bando e regolamento e il consenso alla riproduzione grafica, fotografica e video delle opere scelte per qualsiasi pubblicazione di carattere documentaristico e promozionale che faccia riferimento alla manifestazione.

ALLEGATI
(Tavole grafiche)

TAVOLA 1: Aree previste all'interno del campo di gara e loro disposizione relativa

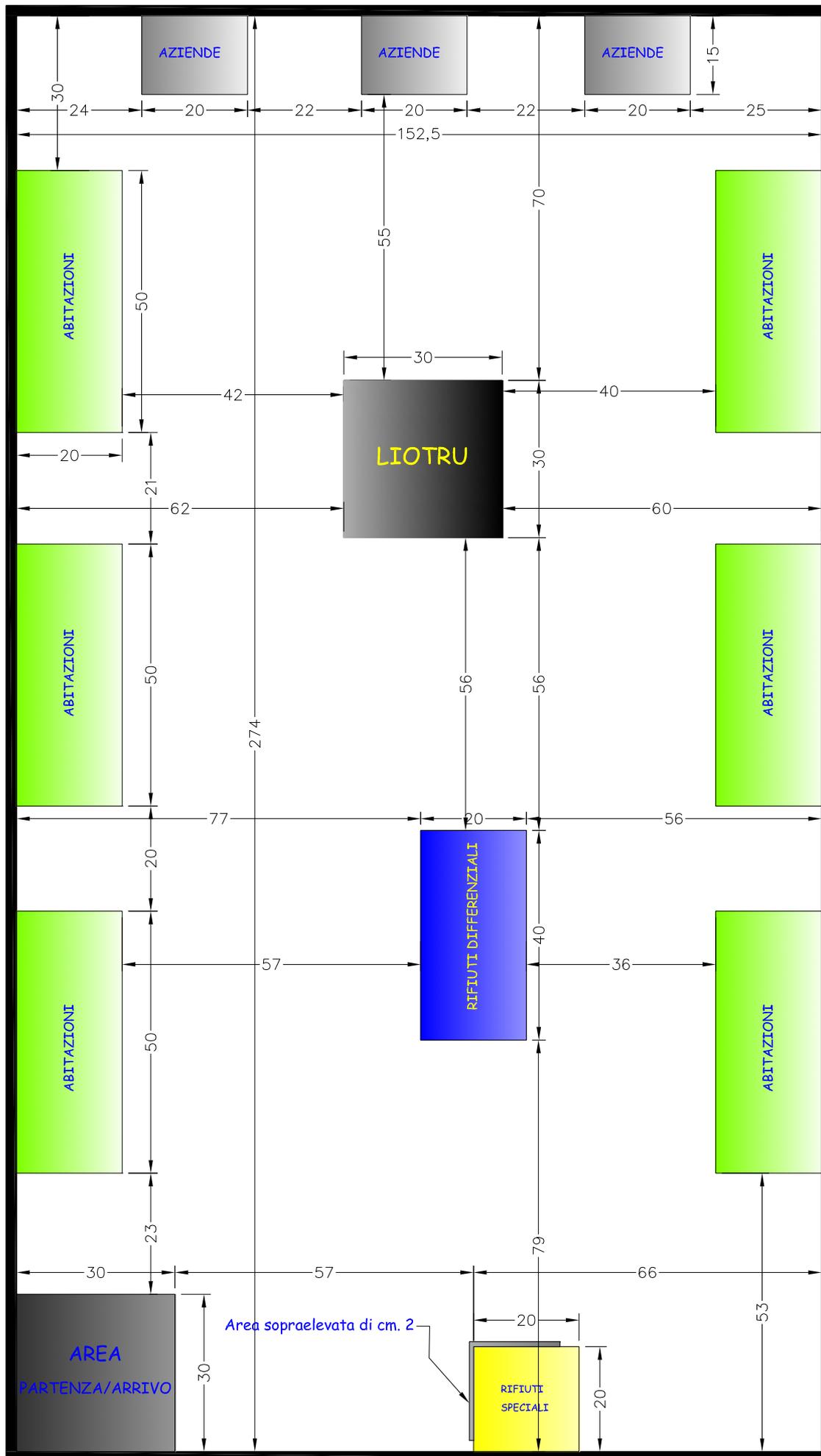


TAVOLA 2: Disposizione degli oggetti all'interno delle aree del campo di gara

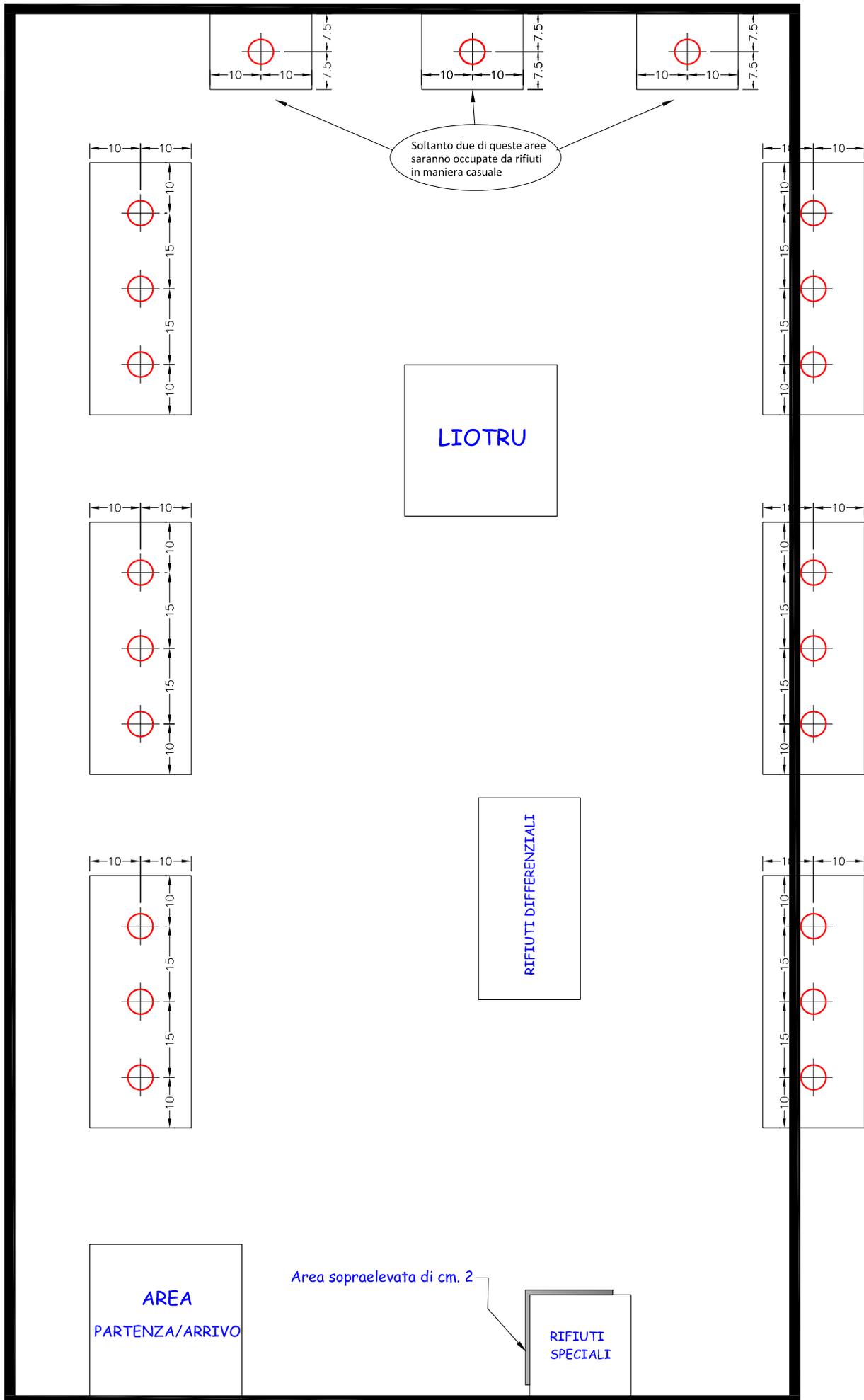
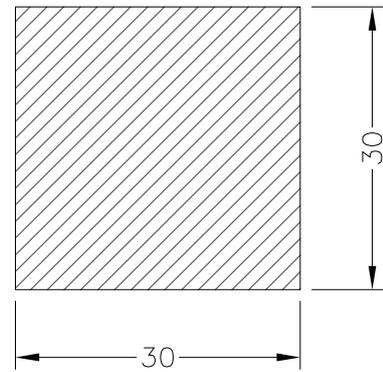
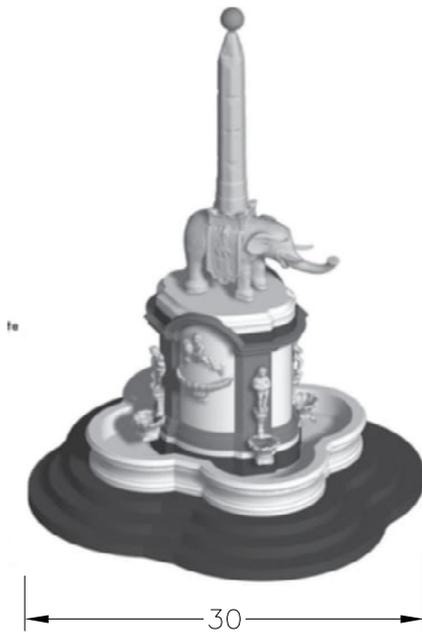


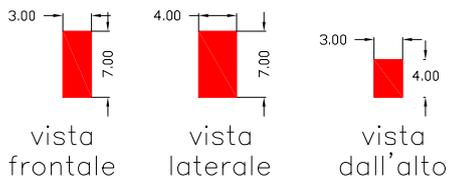
TAVOLA 3: Dettaglio degli oggetti presenti all'interno del campo di gara

FONTANA DEL LIOTRU



vista dall'alto

6.1.11-RIFIUTI SPECIALI (2)

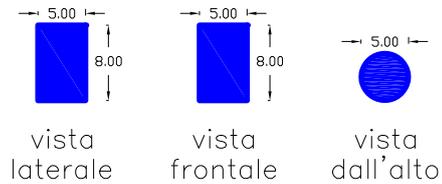


vista frontale

vista laterale

vista dall'alto

6.1.8-CARTA (4)

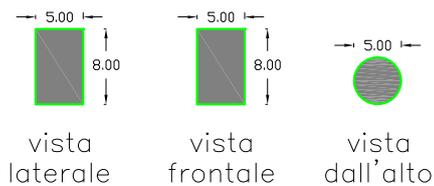


vista laterale

vista frontale

vista dall'alto

6.1.7-INDIRENZIATO (6)

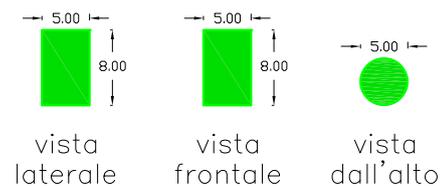


vista laterale

vista frontale

vista dall'alto

6.1.10-UMIDO (4)



vista laterale

vista frontale

vista dall'alto

6.1.9-PLASTICA (4)

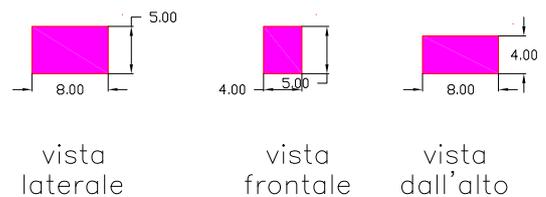


vista laterale

vista frontale

vista dall'alto

6.1.6-AUTOMOBILI (12)



vista laterale

vista frontale

vista dall'alto

TAVOLA 4: Esempio di composizione del campo gara completo

