



L'Istituto Statale "Stanislao Cannizzaro" di Catania organizza la **competizione nazionale ed europea di robotica** di mini-robot, **C@nnizz@Robot 2024**, che si terrà a Catania nei giorni **10 e 11 maggio 2024**.

Si invitano le scuole ad iscriversi alla gara.

Il Modulo Google di iscrizione dovrà essere stampato, compilato, sottoscritto dal D.S. ed inviato (come indicato nel Regolamento di Gara allegato alla presente) entro martedì 29 febbraio 2024 utilizzando il seguente link

<https://forms.gle/4bw72iTuszJdszAJA>

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.

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.

Ogni squadra sarà chiamata a competere con un robot che eseguirà le operazioni previste nel Regolamento, occupandosi della progettazione, della costruzione e della programmazione.

L'idea della gara si ispira ad una visita guidata all'interno della città di Catania.

Il robot dovrà recarsi in aeroporto dove lo attendono diversi gruppi di turisti che, prima di andare in albergo, vogliono essere portati in giro per la città a visitare le loro attrattive preferite.

Saremo felici di metterci a Vostra disposizione per maggiori chiarimenti. Riportiamo di seguito i contatti di riferimento:

- cannizzarobot@gmail.com
- cttf03000r@istruzione.it (alla C.A. del Comitato Organizzatore "C@nnizz@Robot")

DS Montella

ACCORDO DI RETE TRA ISTITUZIONI SCOLASTICHE

C@NNIZZ@ROBOT 2024

Visto l'art. 15 della Legge n. 241/1990 che dispone: “le pubbliche amministrazioni possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune”;

Visto l'art. 21 della Legge n.59/1997 relativo all'attribuzione di autonomia funzionale e personalità giuridica alle istituzioni Scolastiche;

Visto che l'art. 7, comma 2, del D.P.R. 275/ 99 consente espressamente l'adozione di accordi di rete tra diverse Istituzioni Scolastiche per la realizzazione di attività di comune interesse, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90;

Atteso che l'art. 47 del Decreto n. 129/2018 prevede che il Consiglio di Istituto deliberi in ordine all'adesione a reti di scuole;

Considerato che le Istituzioni scolastiche intendono collaborare per la realizzazione di una attività basata sul metodo Challenge Based Learning per l'attuazione di iniziative per gli studenti di scuola secondaria di primo grado riguardo le STEM;

Le Istituzioni Scolastiche hanno interesse a collaborare per:

la realizzazione di una competizione robotica tra gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado 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 Challenge Based Learning;
- 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);
- divulgare lo studio delle STEM, promuovere e attuare modelli didattici innovativi, disseminare l'attività realizzata;
- migliorare la funzione della scuola come centro di educazione e istruzione, nonché come centro di promozione culturale, sociale;
- favorire una comunicazione più ampia e proficua fra le Istituzioni Scolastiche;

- stimolare e a realizzare, anche attraverso studi e ricerche, l'accrescimento della qualità dell'insegnamento delle STEM.

Con il presente atto si conviene quanto segue:

Art. 1 – Norma di rinvio

Le premesse e gli allegati costituiscono parte integrante e sostanziale del presente accordo.

Art. 2 – Definizioni

Per Istituzioni Scolastiche aderenti si intendono le Istituzioni scolastiche che sottoscrivono il presente accordo e trasmettono la delibera del Consiglio di Istituto.

La rete è aperta fino alla conclusione del progetto.

Art. 3 – Denominazione

La rete è denominata C@nnizz@robot. Avrà la struttura del Project Cycle Managment fondandosi sull'attività didattica del Challenge Based Learning per la diffusione dello studio delle STEM.

Il collegamento in rete tra le Istituzioni scolastiche firmatarie del presente accordo assume la denominazione di "C@nnizz@Robot per la diffusione e lo studio delle STEM", con scuola capofila l'ITI Cannizzaro di Catania.

Art. 4 – Oggetto

Il presente accordo ha per oggetto la collaborazione fra le Istituzioni scolastiche che vi aderiscono per l'attuazione del progetto C@nnizz@Robot mediante:

- attività di divulgazione delle STEM;
- attività di ricerca, sperimentazione e sviluppo;
- applicare metodologie didattiche innovative;
- realizzare una gara di robotica tra scuole secondarie di secondo grado

Art. 5 – Durata

Il presente accordo ha validità dalla data di sottoscrizione fino al completamento del progetto.

Art. 6 – Progettazione e Gestione delle attività

Le Istituzioni scolastiche aderenti al presente accordo individuano in concreto le attività oggetto della reciproca collaborazione fra quelle indicate nel precedente art. 4.

Art. 7 – Finanziamento e Gestione

Ogni istituzione scolastica aderente alla rete gestisce le risorse finanziarie che destina alla realizzazione del progetto.

La scuola capofila non ha oneri di gestione finanziaria per le scuole aderenti alla rete.

Art. 8 – Modalità di adesione

La richiesta di adesione al presente accordo viene sancita con la delibera del Consiglio di Istituto che viene inviata via mail alla scuola capofila e da quest'ultima acquisita. Le delibere dei Consigli di Istituto vengono allegare al presente accordo e ne sono parte integrante.

L'adesione è sancita dalla formale sottoscrizione dell'accordo da parte del dirigente scolastico dell'Istituzione scolastica richiedente.

Art. 9– Modalità di recesso

Le Istituzioni scolastiche aderenti hanno facoltà di recesso dal presente accordo.

Il recesso è esercitato tramite dichiarazione del Dirigente scolastico e trasmessa con la delibera del Consiglio di Istituto.

Art. 10 – Norme finali

L'accordo viene inviato alle scuole aderenti. Lo stesso è pubblicato all'albo e depositato presso l'Ufficio di segreteria delle scuole aderenti.

Per quanto non espressamente previsto nel presente atto, si rimanda all'ordinamento generale in materia di istruzione ed alle norme che regolano il rapporto di lavoro nel comparto Scuola.

Letto; confermato e sottoscritto

Seguono firme

Istituzione Scolastica	Dirigente Scolastico	Firma
ITI CANNIZZARO - CATANIA	Giuseppina Montella	

C@nnizz@Robot2024

Turisti 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 2024*.

ARTICOLO 1

Sede e Data dell'evento

La competizione si svolgerà in presenza presso l'Istituto Tecnico Industriale "Stanislao Cannizzaro" di Catania sabato **11 Maggio 2024** salvo cause di forza maggiore.

Venerdì **10 Maggio 2024** si svolgerà la Conferenza di presentazione dell'evento.

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 ad una visita guidata all'interno della città di Catania.

Il robot dovrà recarsi in aeroporto e in stazione dove lo attendono diversi gruppi di turisti che, prima

di andare in albergo, vogliono essere portati in giro per la città a visitare le attrattive principali della città di Catania.

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

- acquisire informazioni/indicazioni dinamicamente
- 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@Robot2024 compilando il modulo (<https://forms.gle/4bw72iTuszJdszAJA>) presente all'indirizzo <https://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 alla competizione due squadre. Nel caso in cui il numero di squadre iscritte superi le 42, verrà data la precedenza alle prime squadre di ogni Istituto. Le seconde squadre saranno ammesse in base all'ordine cronologico di presentazione della domanda di iscrizione, fino al raggiungimento del limite massimo di partecipanti.

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

Le Istituzioni scolastiche iscritte alla gara sottoscriveranno un accordo di rete di scopo per l'attuazione della stessa.

L'iscrizione diverrà ufficiale con la pubblicazione sul sito ufficiale dell'ITI Cannizzaro www.cannizzarobot.edu.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 2024”.

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

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

La quota di iscrizione non verrà restituita in nessun caso.

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 29/02/2024.

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/guida turistica dovranno leggere dinamicamente le prenotazioni dei gruppi di turisti, recarsi in aeroporto e in stazione a prelevarli, portarli a visitare i monumenti della città di Catania nell'ordine indicato dalla prenotazione e infine accompagnarli ai rispettivi alberghi.

I gruppi di turisti saranno 3, indicati con diversi colori (rosso, giallo e verde). Ogni gruppo sarà costituito da un minimo di 1 ad un massimo di 6 turisti. Il numero totale di turisti da accompagnare è 12. Saranno presenti in stazione e in aeroporto anche dei turisti di colore blu da non prelevare.

Le informazioni sulle prenotazioni saranno reperibili tramite la lettura di un vettore orizzontale di colori collocato sul bordo del campo vicino l'area di partenza del robot/guida. Il vettore sarà così costituito: nella prima posizione si avrà il colore del primo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde), nella seconda posizione si avrà il colore del primo monumento da visitare (blu, fucsia), nella terza posizione si avrà il colore del secondo monumento da visitare (blu, fucsia), nella quarta posizione si avrà il colore del secondo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde), nella quinta posizione si avrà il colore del primo monumento da visitare (blu, fucsia), nella sesta posizione si avrà il colore del secondo monumento da visitare (blu, fucsia), nella settima posizione si avrà il colore del primo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde), nella ottava posizione si avrà il colore del primo monumento da visitare (blu, fucsia), nella nona posizione si avrà il colore del secondo monumento da visitare (blu, fucsia).

Una volta reperite le informazioni il robot/guida deve recarsi in aeroporto e in stazione per accogliere i turisti e portarli a visitare i due monumenti della città di Catania, il Liotro sito in piazza Duomo (fucsia) e il Castello Ursino sito in Piazza Federico II di Svevia (blu), rispettando l'ordine di visita. Il robot/guida può trasportare contemporaneamente più turisti, ma non può trasportare contemporaneamente turisti di gruppi diversi. Il robot/guida per far visitare ai turisti i due monumenti deve collocarli nell'area di attesa presso i monumenti o entrare con essi coprendo il simbolo **X** posizionato al centro dell'area di attesa stessa (vedi tavola 1). I turisti, con o senza robot, devono restare fermi almeno per 2 secondi nell'area di attesa. Il robot guida potrà scegliere liberamente l'ordine con cui prelevare i gruppi di turisti (rosso, giallo, verde), ma dovrà rispettare l'ordine di visita dei monumenti indicati.

Il robot/guida deve successivamente accompagnare i turisti nel proprio albergo, identificato dal colore del turista stesso (rosso, giallo, verde) .

Infine il robot/guida dovrà tornare all'area di partenza/arrivo.

Lungo il loro percorso i robot troveranno degli ostacoli da evitare (**automobili**) di colore fucsia.

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 grigio di cm 30 di lato;
- n. 1 riproduzione del Castello Ursino, avente la base contenuta in un quadrato grigio di cm 40 di lato;
- n. 1 area di attesa fucsia, di dimensioni 30x30 cm, adiacente al quadrato contenente il Liotro;
- n. 1 area di attesa blu, di dimensioni 30x30 cm, adiacente al quadrato contenente il Castello Ursino;
- n. 1 vettore orizzontale di colori, che rappresenta le istruzioni sulle prenotazioni dei monumenti da visitare per i gruppi di turisti;
- da n. 1 a n. 6 turisti del gruppo rosso;
- da n. 1 a n. 6 turisti del gruppo giallo;
- da n. 1 a n. 6 turisti del gruppo verde;
- n. 6 turisti del gruppo blu;
- n. 2 aree azzurre, che rappresentano la stazione e l’aeroporto;
- n. 1 area rossa, che rappresenta l’albergo per il gruppo di turisti identificato con il colore rosso;
- n. 1 area gialla, posizionato su una pedana di altezza 2 cm, che rappresenta l’albergo per il gruppo di turisti identificato con il colore giallo;
- n. 1 area verde, posizionato su una pedana di altezza 4 cm, che rappresenta l’albergo per il gruppo di turisti identificato con il colore verde;
- n. 1 area di partenza e di arrivo di colore nero;
- n. 16 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 grigio 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 Castello Ursino

Il Castello Ursino avrà una base contenuta in un quadrato grigio di lato 40 cm. Le dimensioni del Castello Ursino sono indicate nella *Tavola 3* mentre il suo corretto posizionamento è indicato nella *Tavola 2*.

6.1.7 Automobili

Il blocco delle automobili è realizzato in PLA verniciato di colore FUCSIA 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*.

6.1.8 Turisti

Ciascun turista è rappresentato da un blocco realizzato in PLA **verniciato** di colore ROSSO, VERDE, GIALLO o BLU. Tali blocchi possono avere la forma di un cilindro con base di diametro pari a 5 cm e altezza pari a 8 cm, come meglio specificato nella *Tavola 3*, oppure di un parallelepipedo di dimensioni pari a 7x3x4 cm, come meglio specificato nella *Tavola 3*. Il numero totale di turisti da trasportare è 12 su un totale di 18 turisti presenti all'interno delle due aree azzurre (aeroporto e stazione). I turisti di colore blu non devono essere trasportati.

Una configurazione di esempio è indicata nella *Tavola 4*.

6.1.9 Vettore orizzontale di colori

Il vettore orizzontale di colori, che rappresenta le istruzioni di prenotazione degli alberghi per i gruppi di turisti è formato da un rettangolo, stampato su cartoncino e posizionato a cavallo del bordo del campo, di dimensioni 10 x 18 cm, suddiviso in 6 aree di dimensioni 10 x 2 cm, secondo le seguenti regole:

- area 1 colore del primo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde)
- area 2 colore del primo monumento da visitare per il primo gruppo di turisti
- area 3 colore del secondo monumento da visitare per il primo gruppo di turisti
- area 4 colore del secondo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde)
- area 5 colore del primo monumento da visitare per il secondo gruppo di turisti
- area 6 colore del secondo monumento da visitare per il secondo gruppo di turisti
- area 7 colore del terzo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde)
- area 8 colore del primo monumento da visitare per il terzo gruppo di turisti
- area 9 colore del secondo monumento da visitare per il terzo gruppo di turisti

La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.10 Aeroporto e Stazione

Le aree che rappresentano l'aeroporto e la stazione sono formate da rettangoli di dimensioni pari a 20 x 100 cm, ricoperti da un foglio di PVC adesivo di colore AZZURRO. La loro posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.11 Albergo ROSSO

L'area che rappresenta l'albergo ROSSO è formata da un quadrato di lato 20 cm ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore ROSSO. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.12 Albergo GIALLO

L'area che rappresenta l'albergo GIALLO è formata da un rettangolo di dimensioni pari a 20x40 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore GIALLO. L'area è sopraelevata di 2 cm rispetto alla quota del campo di gara. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.13 Albergo VERDE

L'area che rappresenta l'albergo VERDE è formata da un rettangolo di dimensioni pari a 20x40 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore VERDE, L'area è sopraelevata di 4 cm rispetto alla quota del campo di gara. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.14 Area di attesa per il Liotro

L'area destinata alla sosta dei turisti per visitare il Liotro è formata da un quadrato di lato 30 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore FUCSIA. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.15 Area di attesa per il Castello Ursino

L'area destinata alla sosta dei turisti per visitare il Castello Ursino è formata da un quadrato di lato 30 cm, ricoperto da un foglio di PVC adesivo di colore BLU. La sua posizione è indicata nella *Tavola 1*.

6.1.16 Area di partenza/arrivo

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

6.1.17 Disposizione degli oggetti all'interno del campo di gara

Il Liotro, il Castello Ursino ed i blocchi che rappresentano le automobili sono in posizione fissa. Gli oggetti da recuperare (turisti) sono in posizione variabile e si trovano distribuiti sulle 18 posizioni presenti all'interno delle aree azzurre. La posizione occupata da ciascun oggetto da recuperare (turisti) e la tipologia (cilindro/parallelepipedo) è determinata tramite sorteggio all'inizio del singolo turno ed è uguale per entrambe le squadre schierate. Il vettore di colori contenente le istruzioni per il robot è determinato tramite sorteggio all'inizio del singolo turno ed è uguale per entrambe le squadre schierate.

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. L'avvio del robot deve avvenire con un tasto e non in modalità wireless (bluetooth, wifi).

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 di 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/guida turistica dovranno leggere dinamicamente le prenotazioni dei gruppi di turisti, recarsi in aeroporto e in stazione a prelevarli, portarli a visitare i monumenti della città di Catania nell'ordine indicato dalla prenotazione ed infine accompagnarli all'albergo.

I gruppi dei turisti saranno 3, indicati con diversi colori (rosso, giallo e verde). Ogni gruppo sarà costituito da un minimo di 1 ad un massimo di 6 turisti. Il numero totale di turisti da accompagnare è 12. Saranno presenti in stazione ed in aeroporto anche dei turisti di colore blu da non prelevare.

Le informazioni sulle prenotazioni saranno reperibili tramite la lettura di un vettore orizzontale di colori collocato sul bordo del campo vicino l'area di partenza del robot/guida. Il vettore sarà così costituito: nella prima posizione si avrà il colore del primo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde), nella seconda posizione si avrà il colore del primo monumento da visitare (blu, fucsia), nella terza posizione si avrà il colore del secondo monumento da visitare (blu, fucsia), nella quarta posizione si avrà il colore del secondo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde), nella quinta posizione si avrà il colore del primo monumento da visitare (blu, fucsia), nella sesta posizione si avrà il colore del secondo monumento da visitare (blu, fucsia), nella settima posizione si avrà il colore del primo gruppo di turisti (rosso, giallo o verde), nella ottava posizione si avrà il colore del primo monumento da visitare (blu, fucsia), nella nona posizione si avrà il colore del secondo monumento da visitare (blu, fucsia). La sequenza di visita dei gruppi è libera.

Una volta reperite le informazioni il robot/guida deve recarsi in aeroporto e in stazione per accogliere i turisti e portarli a visitare i due monumenti della città di Catania, il Liotro sito in piazza Duomo (fucsia) e il Castello Ursino sito in Piazza Federico II di Svevia (blu), rispettando l'ordine di prenotazione. Il robot/guida può trasportare contemporaneamente più turisti, ma non può trasportare contemporaneamente turisti di gruppi diversi. Il robot/guida per far visitare ai turisti i due monumenti deve collocarli nell'area di attesa presso i monumenti o entrare con essi coprendo il simbolo X posizionato al centro dell'area di attesa stessa. I turisti, con o senza robot, devono restare fermi almeno per 2 secondi nell'area di attesa. L'ordine di visita dei gruppi di turisti è ininfluente. L'ordine di visita dei monumenti deve rispettare l'ordine indicato nel vettore delle prenotazioni.

Il robot/guida deve successivamente accompagnare i turisti nel proprio albergo, identificato dal colore del gruppo.

Infine il robot/guida dovrà tornare all'area di partenza/arrivo.

Le automobili, il “Liotro” e il Castello Ursino NON devono essere toccati.

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 mediante un tasto posto sul robot. 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 di 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 turista portato per almeno 2 secondi nell'area di attesa del "Liotro", rispettando l'ordine di visita previsto dal vettore di colori, vengono assegnati 2 punti
2. Per ogni turista portato per almeno 2 secondi nell'area di attesa del Castello Ursino, rispettando l'ordine di visita, vengono assegnati 2 punti

3. Per ogni turista di colore ROSSO portato all'albergo ROSSO vengono assegnati 2 punti. Nel caso in cui i turisti vengono accompagnati in albergo senza aver visitato e sostato nei tempi previsti nelle aree di attesa dei monumenti il punteggio sarà pari a 0.
4. Per ogni turista di colore GIALLO portato all'albergo GIALLO vengono assegnati 3 punti. Nel caso in cui i turisti vengono accompagnati in albergo senza aver visitato e sostato nei tempi previsti nelle aree di attesa dei monumenti il punteggio sarà pari a 0.
5. Per ogni turista di colore VERDE portato all'albergo VERDE portato all'albergo prenotato vengono assegnati 4 punti. Nel caso in cui i turisti vengono accompagnati in albergo senza aver visitato e sostato nei tempi previsti nelle aree di attesa dei monumenti il punteggio sarà pari a 0.
6. Quando tutti i turisti di un gruppo vengono portati in albergo, dopo aver visitato entrambi i monumenti, vengono assegnati ulteriori 5 punti
7. Per ogni tocco al Liotro, al Castello Ursino o agli oggetti automobile verrà assegnata una penalità di 2 punti.
8. Per ogni turista portato nell'albergo sbagliato verrà assegnata una penalità di 5 punti
9. Per ogni turista di colore blu trasportato verrà assegnata una penalità di 2 punti. Per i turisti blu non sono calcolate le penalità previste ai punti 7 e 8.
10. Qualora vengano lasciati nelle aree di attesa dei monumenti, turisti di gruppi diversi verrà assegnata una penalità di 10 punti per ogni turista nell'area di attesa
11. 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 possieda 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 7.3.1 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@Robot2024 (www.cannizarobot.it).

Il file deve essere inviato entro il **20 aprile 2024** 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@Robot2024. Entro il **20 aprile 2024** 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

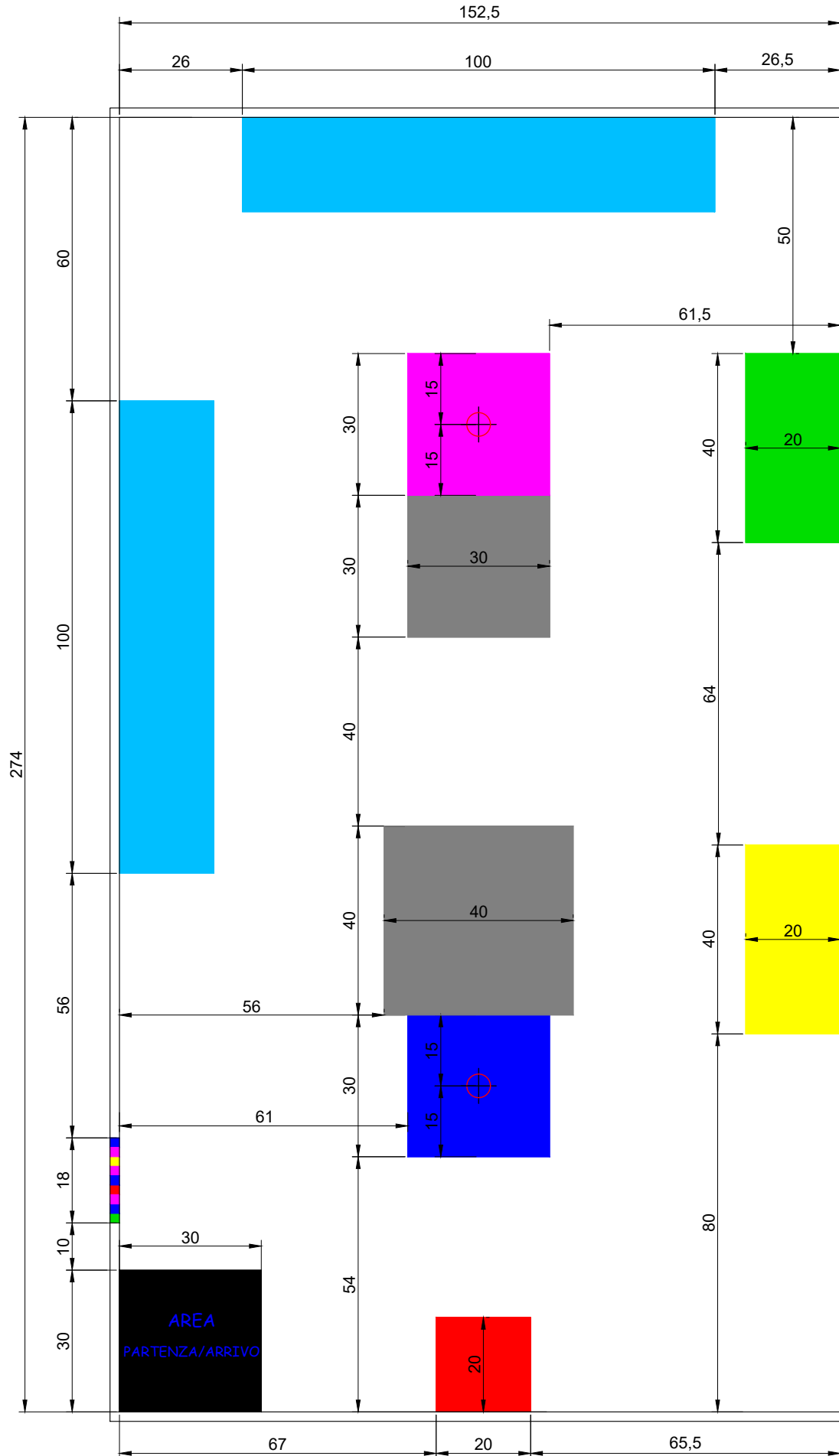


TAVOLA 2: Disposizione degli oggetti all'interno delle aree del campo di gara

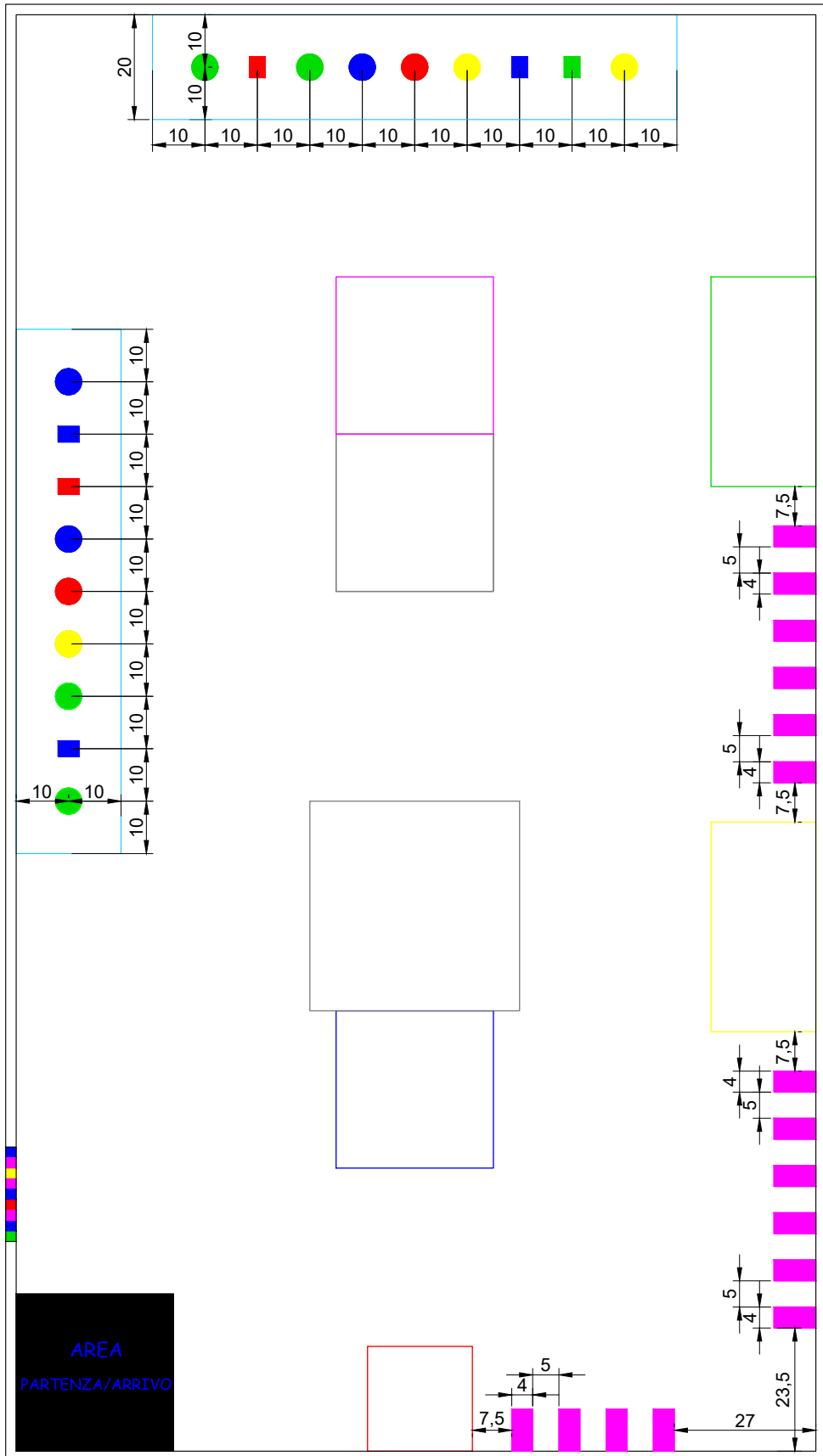
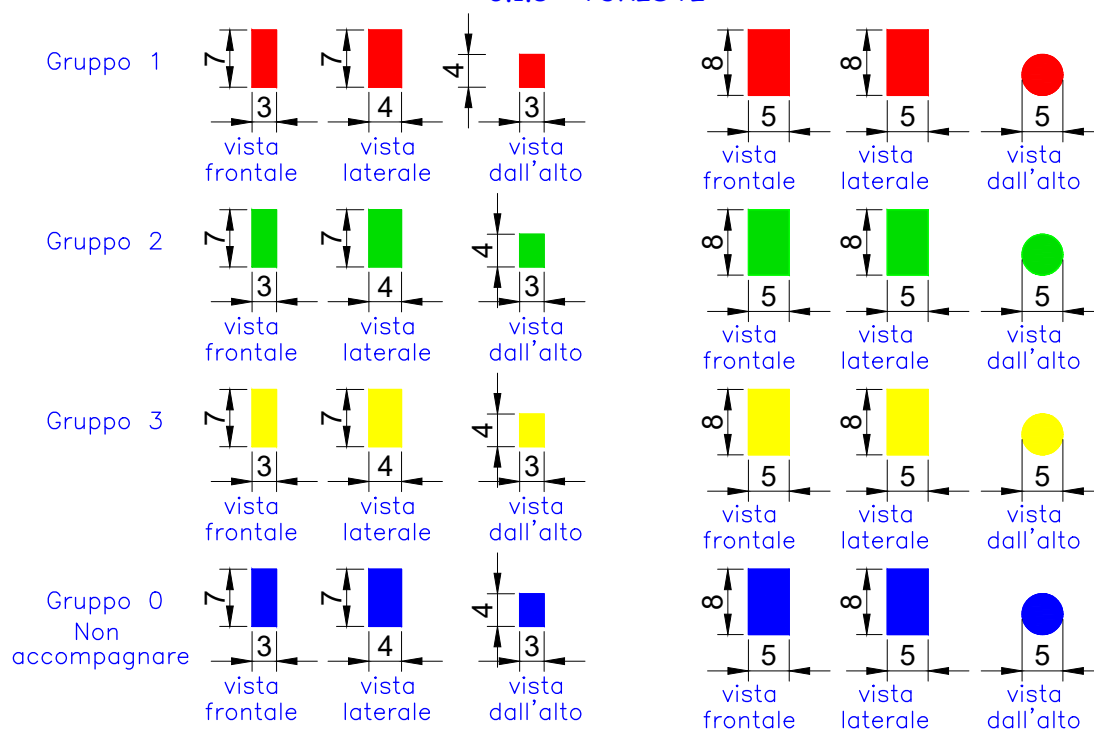
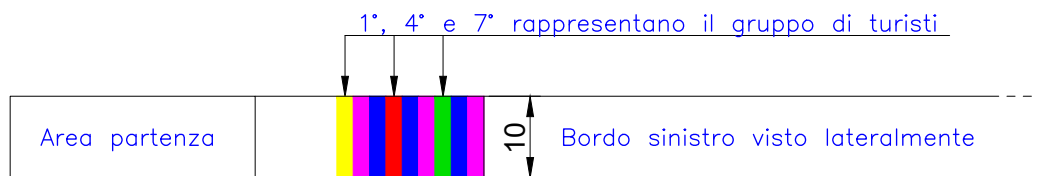
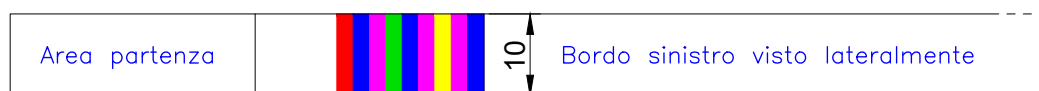
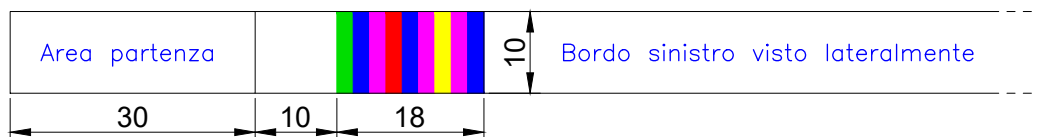


TAVOLA 3: Dettaglio degli oggetti presenti all'interno del campo di gara

6.1.8 - TURISTI



6.1.9 - VETTORE ORIZZONTALE DI COLORI (ESEMPI DI COMBINAZIONI)



6.1.7 - AUTOMOBILI (16)

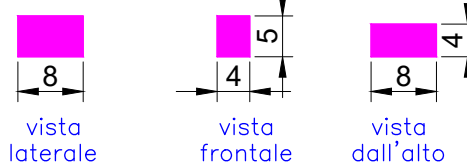


TAVOLA 4: Esempio di composizione del campo gara completo

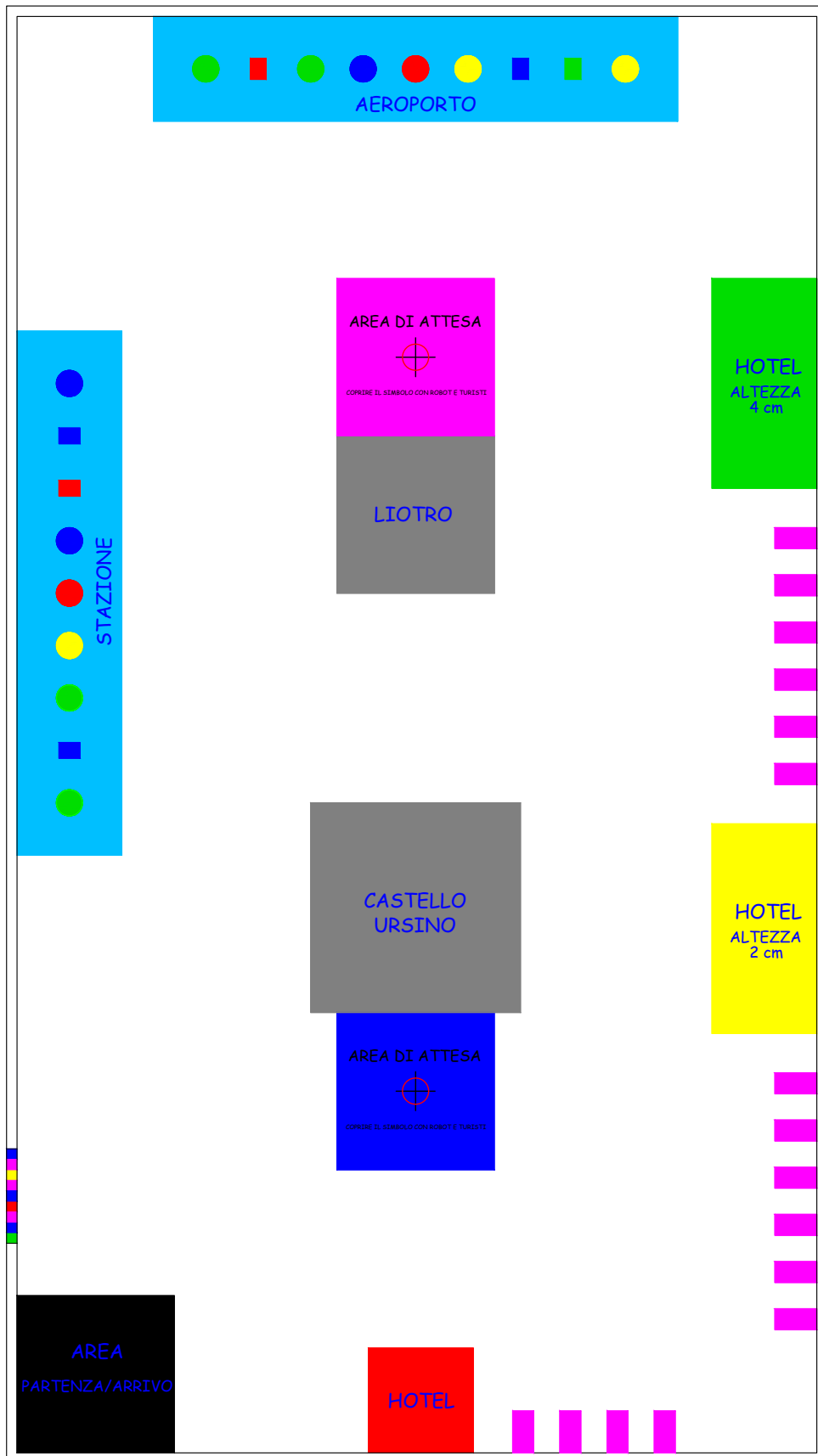


TAVOLA GLOBALE

