

WORLD ROBOT OLYMPIAD™



SWITZERLAND

COMPITI

PER LA

WORLD ROBOT OLYMPIAD 2024

CATEGORIA **ROBOMISSION**,
FASCIA D'ETÀ JUNIOR



«**GREEN CITY**»

© 2024 Associazione World Robot Olympiad Svizzera
Organizzatore ufficiale della World Robot Olympiad in Svizzera

INDICE DEI CONTENUTI

1	Introduzione.....	2
2	Campo di gioco.....	3
3	Oggetti di gioco, posizionamento, principio di casualità.....	4
4	Missione del robot	9
4.1	Compito parziale 1: creare nuove aree verdi	9
4.2	Compito parziale 2: rendere «green» gli edifici residenziali	11
4.3	Compito parziale 3: caricare le bici elettriche e collegare il cavo	14
4.4	Compito parziale 4: ottenere punti bonus	15
5	Scheda di valutazione	16

1 INTRODUZIONE

«Green City» – la città ecologica

Le città green sono aree urbane progettate in modo particolarmente sostenibile e rispettoso dell'ambiente. Presentano molteplici vantaggi che contribuiscono a migliorare la qualità della vita degli abitanti e a vivere in maggiore armonia con la Natura. Alcuni dei vantaggi delle città green sono:

- aria più pulita, a beneficio della nostra salute,
- più parchi e giardini che invitano al gioco e alla scoperta,
- utilizzo di energie rinnovabili, a beneficio dell'ambiente.

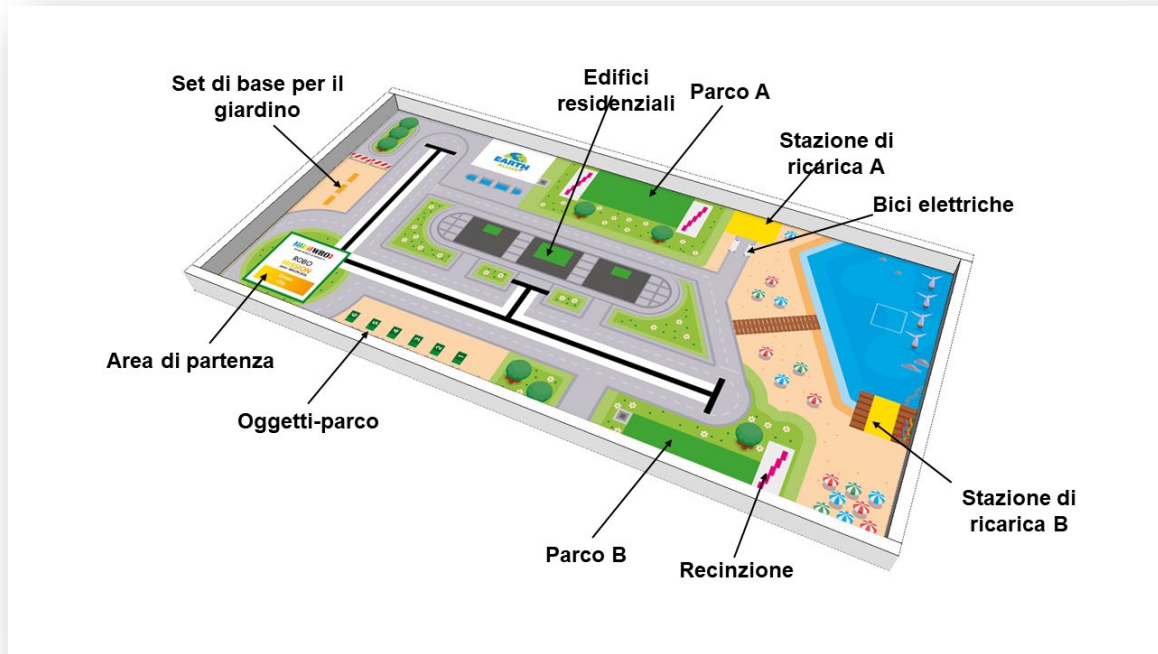
Esempi di città moderne e divenute green sono Singapore o Parigi, dove sono stati piantati più alberi e create più aree verdi per trasformare quelle città in città green..¹

Sul campo di gioco della fascia d'età Junior un robot contribuisce a trasformare una città in un luogo più verde, creando nuovi parchi, aiutando le persone a realizzare un giardino (sul tetto) e utilizzando energie rinnovabili.

¹ Guarda ad esempio questi video su YouTube che parlano di Singapore (<https://www.youtube.com/watch?v=QCZ8jlnO7UY>) o Parigi (<https://www.youtube.com/watch?v=3kZ3rWHs9wU>).

2 CAMPO DI GIOCO

La figura seguente mostra il campo di gioco con le diverse aree.



Se il tavolo da gioco è più grande del tappeto di gioco, il tappeto deve essere posizionato con i lati del parco A e dello specchio d'acqua lungo i bordi del tavolo.

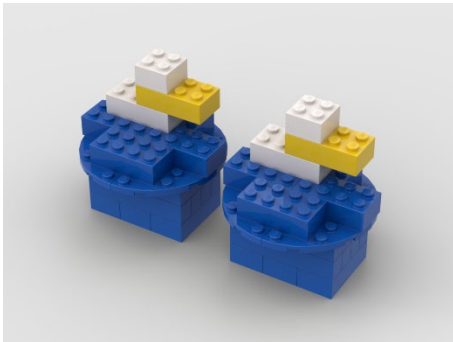
Ulteriori informazioni sulle specifiche del tavolo e dei campi di gioco sono reperibili nel documento «Regolamento generale per le squadre della World Robot Olympiad 2024, categoria RoboMission».

Trovi il regolamento generale all'indirizzo <https://wro.swiss/it/scaricare/>.

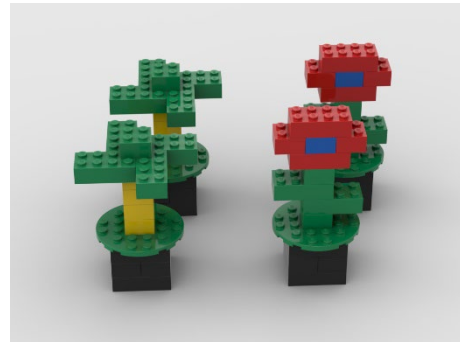
3 OGGETTI DI GIOCO, POSIZIONAMENTO, PRINCIPIO DI CASUALITÀ

Oggetti-parco (2x blu, 4x verdi)

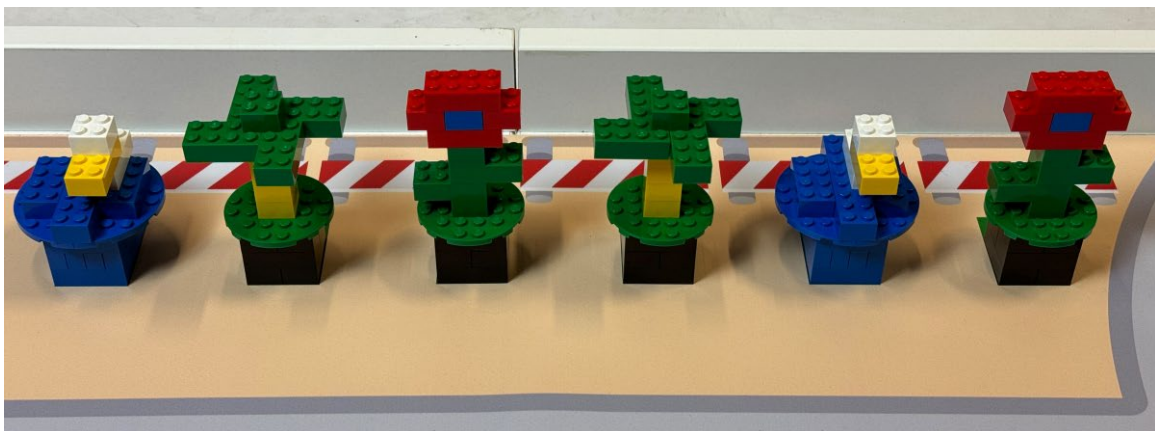
Sul campo di gioco si trovano **due oggetti-lago blu** e **quattro oggetti verdi** (**due alberi, due fiori**). Tutti gli oggetti vengono posizionati **in modo casuale sui rettangoli verdi** numerati da 1 a 6 lungo il bordo inferiore del campo di gioco.



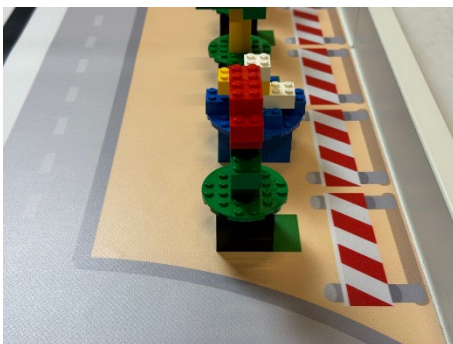
Oggetti-lago blu



Oggetti verdi



Possibile disposizione degli oggetti



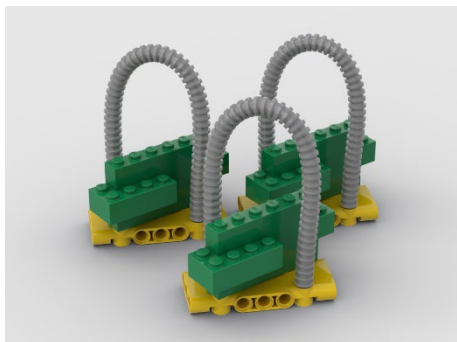
Nota bene:

Gli oggetti verdi vengono sempre allineati al bordo anteriore del quadrato verde sul campo di gioco (dal momento che la loro superficie d'ingombro misura 4x4) mentre gli oggetti-lago occupano l'intero rettangolo verde (poiché la loro superficie d'ingombro misura 4x6).

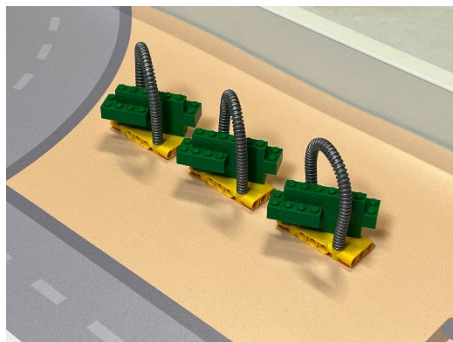
Gli oggetti-lago blu sono sempre allineati in modo che i becchi gialli delle anatre siano rivolti verso il centro del campo di gioco. I fiori sono allineati parallelamente al bordo, con la foglia più alta dei fiori rivolta verso l'area di partenza.

Set di base per il giardino (3x)

Vi sono **tre set di base per il giardino** posizionati **sempre sui rettangoli gialli nel lato sinistro** del campo di gioco.



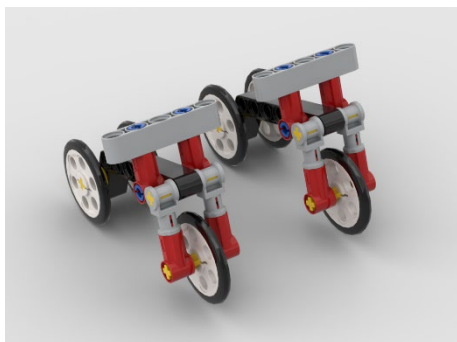
Set di base per il giardino



Posizione dei set di base per il giardino

Bici elettriche (2x)

Sul campo di gioco vi sono **due bici elettriche**, collocate **davanti alla stazione di ricarica gialla A** in alto a sinistra sul campo di gioco. Vi sono piccoli contrassegni neri per le ruote delle bici.



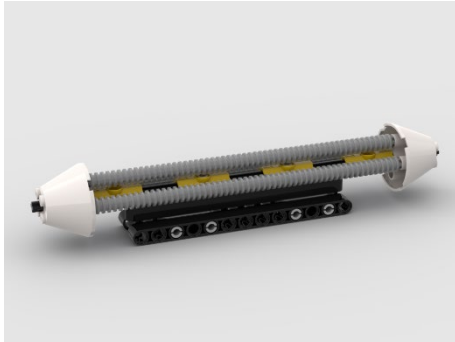
Bici elettriche



Posizionamento delle bici elettriche

Cavo (1x)

Sul campo di gioco si trova **un cavo**, posizionato **sempre nell'area di partenza**.



Cavo



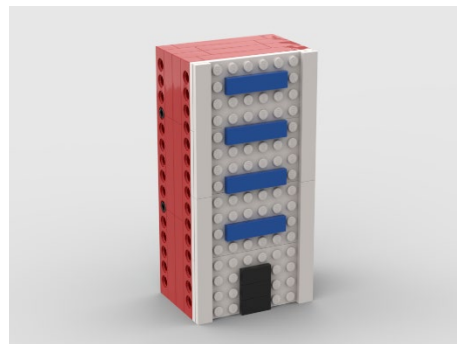
Cavo nell'area di partenza

Edifici residenziali (2x condomini, 1x casa unifamiliare)

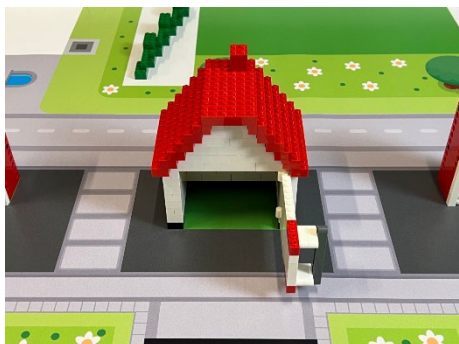
Vi sono **tre edifici abitativi: due condomini e una casa unifamiliare**. Vengono posizionati **sui contrassegni nelle aree abitative** al centro del tappeto di gioco. La casa unifamiliare al centro viene fissata al tappeto di gioco (vedi a riguardo le FAQ all'indirizzo <https://wro.swiss/it/faq-it/>). Vi è inoltre una piccola **sagoma di prova** per la valutazione e serve a controllare se la porta della casa unifamiliare è chiusa o meno. La sagoma di prova non si trova sul campo di gioco e deve essere utilizzata solo dagli arbitri.



Casa unifamiliare



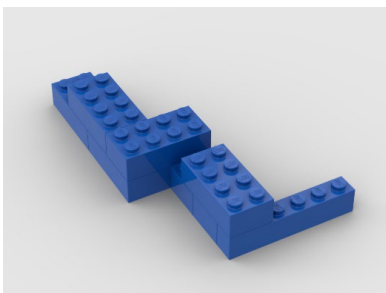
Condominio



Posizionamento della casa unifamiliare
(fissata al tappeto di gioco).
Attenzione: la porta è sempre aperta come
nell'immagine (apertura di 90°).



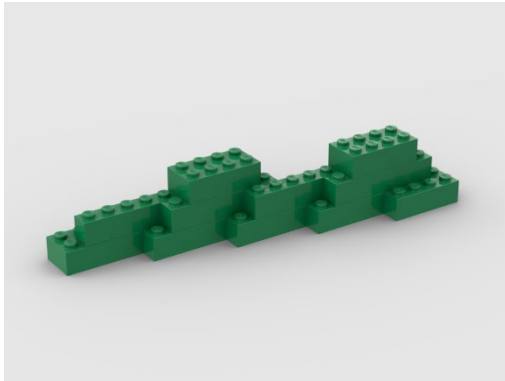
Posizionamento di un condominio



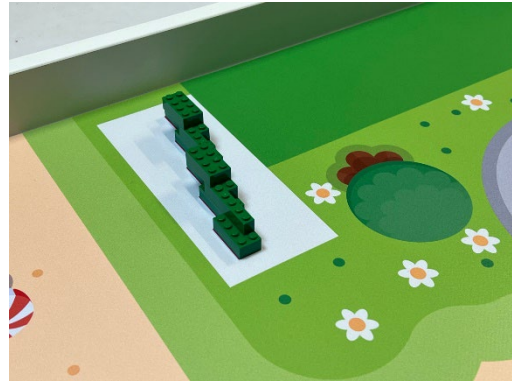
Sagoma di prova per la valutazione:
Serve a verificare se la porta della casa
unifamiliare è aperta o meno. La sagoma di prova
non si trova sul campo di gioco e può essere
utilizzata solo dagli arbitri.

Recinzioni (3x)

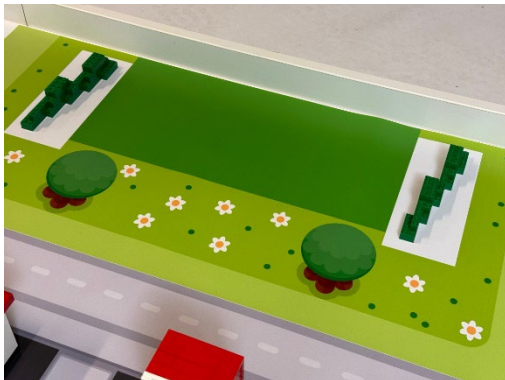
Vi sono **tre recinzioni** disposte nelle due aree parco. Vengono **installate sempre negli stessi punti** del campo di gioco e non devono essere spostate né danneggiate.



Recinzione



Recinzione più corta accanto all'area parco B. Tutte le recinzioni sono sempre posizionate in modo che la parte più alta della recinzione sia più vicina al bordo del tavolo.



Recinzioni accanto al parco A



Posizionamento ERRATO della recinzione con la parte più alta davanti

4 MISSIONE DEL ROBOT

Per una migliore comprensione, la missione è suddivisa in più compiti parziali. Consigliamo a tutte le squadre di affrontare i compiti parziali passo dopo passo. Anche se non avrete acquisito la completa padronanza per risolvere ogni compito parziale prima della competizione, ciò non sarà un ostacolo per partecipare alla competizione, poiché anche le altre squadre saranno nella vostra stessa situazione. La squadra potrà decidere autonomamente in quale sequenza risolvere i compiti parziali. Il punteggio definitivo viene calcolato alla fine della manche, osservando la situazione sul campo di gioco.

Ti preghiamo inoltre di notare che nel corso della stagione le regole potranno essere chiarite o integrate. Per le competizioni in Svizzera a tal riguardo sono vincolanti esclusivamente le FAQ riportate nel nostro sito web (<https://wro.swiss/it/faq-it/>).

Per la Finale Internazionale, l'8 ottobre 2024 verrà pubblicato un compito parziale supplementare. Tale compito supplementare si baserà sullo stesso campo di gioco e sugli stessi set di pezzi da costruzione. Non è necessariamente richiesto che tale compito supplementare venga svolto per partecipare alla Finale Internazionale.

La vostra missione è costituita da quattro compiti parziali:

- Compito parziale 1: creare nuove aree verdi
- Compito parziale 2: rendere «green» gli edifici residenziali
- Compito parziale 3: caricare le bici elettriche e collegare il cavo
- Compito parziale 4: ottenere punti bonus

4.1 COMPITO PARZIALE 1: CREARE NUOVE AREE VERDI



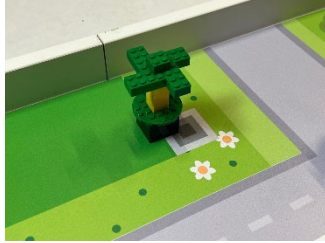



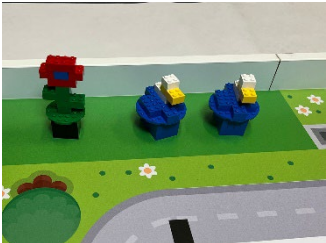


Il robot deve aiutare a creare nuove aree verdi in città. Dovranno essere allestiti due nuovi parchi (Parco A e Parco B). Compito del robot è quello di trasportare gli oggetti seguenti necessari per questo obiettivo:

- un oggetto-lago blu per ogni parco
- due oggetti verdi per ogni parco (fiori o alberi, indifferentemente)

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei punti per questo compito parziale e le foto illustrano come avviene l'assegnazione, valida sia per gli oggetti-lago che per gli oggetti verdi. Nota bene:

- Per ogni parco devono essere presenti al massimo un oggetto-lago e due oggetti verdi (tali oggetti possono essere solo a contatto con la superficie del parco oppure completamente al suo interno, indifferentemente). I punti vengono assegnati solo se gli oggetti sono in piedi.
- Definizione del concetto «completamente dentro»: significa che l'oggetto di gioco è a contatto esclusivamente con l'area corrispondente. Le parti dell'oggetto che sono sollevate da terra possono sporgere oltre la delimitazione dell'area.
- Solo la superficie verde scuro è considerata parco (senza altre linee o elementi di design).

	Ciascuno	Max.
L'oggetto-lago o l'oggetto verde è a contatto con la superficie verde scuro del parco	4	
L'oggetto-lago o l'oggetto verde è completamente in una superficie verde scuro del parco	8	48

 <p>4 punti (solo a contatto)</p>	 <p>8 punti (completamente dentro)</p>	 <p>4 punti (solo a contatto)</p>
 <p>0 punti (oggetto non più in piedi)</p>	 <p>24 punti (3 x 8 punti, tutti gli oggetti completamente dentro)</p>	 <p>24 punti (vengono conteggiati solo un oggetto-lago blu e due oggetti verdi)</p>
 <p>16 punti (vale al massimo un oggetto-lago blu per parco)</p>	 <p>24 punti (due oggetti verdi e un oggetto-lago blu, tutto ok)</p>	 <p>24 punti (vengono conteggiati due oggetti verdi e un oggetto-lago blu; vengono considerati quelli con punteggio maggiore)</p>

4.2 COMPITO PARZIALE 2: RENDERE «GREEN» GLI EDIFICI RESIDENZIALI


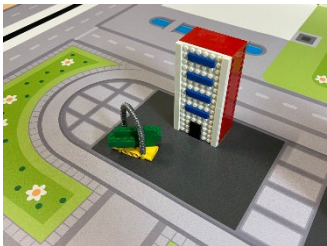

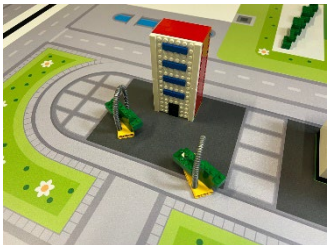


L'amministrazione comunale ha deciso che i proprietari di case possono richiedere set di base per il giardino verdi per creare il proprio giardino pensile. Compito del robot è quello di trasportare:

- un set di base per il giardino per ogni casa
- punti aggiuntivi per un set di base per il giardino all'interno della casa unifamiliare

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei punti per questo compito parziale e le foto illustrano come avviene l'assegnazione. Nota bene:

- vale al massimo un set di base per il giardino per area,
- un set di base per il giardino viene considerato dentro la casa se si trova dietro la porta e la porta è chiusa, la porta viene considerata chiusa se, in proiezione, essa si trova completamente all'interno dell'area grigia (compresa la maniglia grigia).
- Definizione del concetto «completamente all'interno»: significa che l'oggetto di gioco è a contatto esclusivamente con l'area corrispondente.

	Ciascuno	Max.
Il set di base per il giardino è a contatto con l'area grigia di una casa	4	
Il set di base per il giardino è completamente nell'area grigia di una casa (la superficie verde all'interno della casa unifamiliare fa parte dell'area grigia)	8	24
Inoltre: Il set di base per il giardino è all'interno della casa e la porta è chiusa		8

		
4 punti (solo a contatto)	8 punti (completamente dentro)	4 punti (solo a contatto)
		
8 punti (vale al massimo un kit di partenza per area, viene considerato quello con il punteggio maggiore)	8 punti (completamente dentro; nessun punto supplementare perché la porta non è chiusa)	16 punti (completamente all'interno dell'area [8 punti] e dentro alla casa con porta chiusa [8 punti])



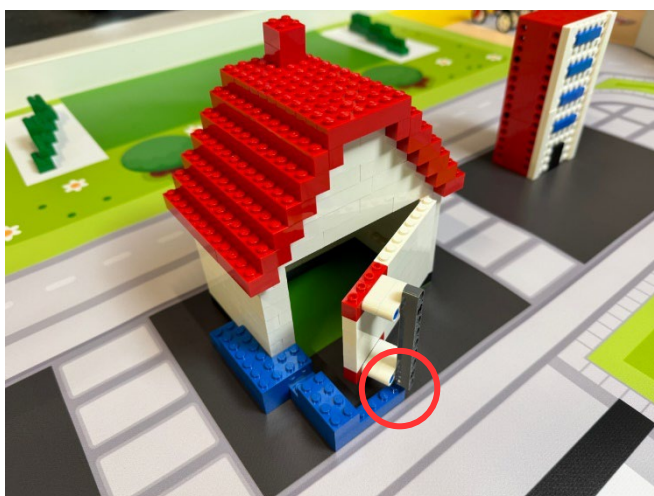
8 punti (l'oggetto si trova completamente all'interno dell'area grigia, ma la porta non è chiusa, dal momento che, in proiezione, è parzialmente al di fuori della superficie grigia).



16 punti (l'oggetto si trova dietro la porta ed è chiusa dal momento che, in proiezione, si trova completamente all'interno della superficie grigia [tutte le parti, compresa la maniglia grigia, devono trovarsi all'interno]).



Controllo con la sagoma di prova:
la maniglia della porta si trova ancora sopra il mattoncino Lego blu
→ porta chiusa.



Controllo con la sagoma di prova:
la maniglia della porta non è più completamente sopra il mattoncino Lego blu
→ porta non chiusa.

4.3 COMPITO PARZIALE 3: CARICARE LE BICI ELETTRICHE E COLLEGARE IL CAVO



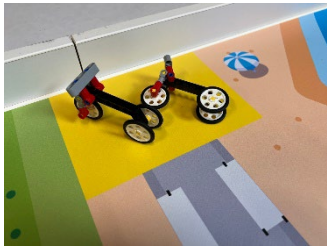
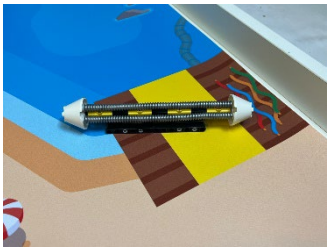

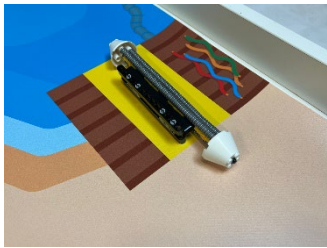
In città verrà utilizzata più energia rinnovabile per il traffico e l'alimentazione generale. Il robot deve:

- spingere le bici elettriche alla stazione di ricarica gialla A
- portare il cavo alla stazione di ricarica gialla B

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei punti per questo compito e le foto illustrano come avviene l'assegnazione. Nota bene:

- Definizione del concetto «completamente all'interno»: significa che l'oggetto di gioco è a contatto esclusivamente con l'area corrispondente

	Ciascuno	Max.
La bici elettrica si trova completamente nella stazione di ricarica gialla A	7	14
Il cavo è a contatto con la stazione di ricarica gialla B	5	
Il cavo si trova completamente nella stazione di ricarica gialla B		11

 <p>0 punti (nessuna bici elettrica completamente nella stazione di ricarica)</p>	 <p>7 punti (una bici elettrica completamente nella stazione di ricarica)</p>	 <p>14 punti (entrambe le ruote completamente nella stazione di ricarica, va bene anche se ribaltate).</p>
 <p>5 punti (a contatto con la stazione di ricarica gialla)</p>	 <p>11 punti (completamente dentro, a contatto solo con l'area gialla)</p>	 <p>5 punti (perché il cavo è ribaltato di lato e quindi la parte bianca tocca il campo di gioco all'esterno dell'area)</p>

4.4 COMPITO PARZIALE 4: OTTENERE PUNTI BONUS

Le recinzioni e gli edifici residenziali non possono essere spostati (all'esterno delle aree grigio chiaro e scuro) né danneggiati.

I punti bonus vengono assegnati se in almeno uno dei compiti parziali 1, 2 e 3 sono stati guadagnati dei punti.

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei punti per questo compito parziale e le foto illustrano come avviene l'assegnazione, valida sia per le recinzioni che per gli edifici residenziali. Nota bene:

- Definizione del concetto «danneggiato»: in ogni situazione nella quale l'oggetto di gioco non è esattamente come si presentava all'inizio della manche (ad esempio, un mattoncino è caduto), si considera che l'oggetto di gioco sia danneggiato.
- Definizione del concetto «spostato»: Si considera che l'oggetto di gioco sia stato spostato se una parte dello stesso è a contatto con il campo di gioco all'esterno dell'area grigia (area grigio chiaro per le recinzioni, area grigio scuro per gli edifici residenziali).

	Ciascuno	Max.
Il condominio non è stato danneggiato né spostato	3	6
La recinzione non è stata danneggiata né spostata	3	9



5 SCHEDA DI VALUTAZIONE

Squadra: _____

Manche: _____

Compiti	Ciascuno	Max.	Numero	Totale
Compito parziale 1: creare nuove aree verdi				
Per ogni parco valgono al massimo un oggetto-lago e due oggetti verdi. Gli oggetti devono essere in piedi.				
L'oggetto-lago o l'oggetto verde è a contatto con la superficie verde scuro del parco	4			
L'oggetto-lago o l'oggetto verde è completamente in una superficie verde scuro del parco	8	48		
Compito parziale 2: rendere «green» gli edifici residenziali				
Vale al massimo un set di base per il giardino per area. La porta viene considerata chiusa se, in proiezione, essa si trova completamente all'interno dell'area grigia.				
Il set di base per il giardino è a contatto con l'area grigia di una casa	4			
Il set di base per il giardino è completamente nell'area grigia di una casa (la superficie verde all'interno della casa unifamiliare fa parte dell'area grigia)	8	24		
Inoltre: Il set di base per il giardino è all'interno della casa e la porta è chiusa		8		
Compito parziale 3: caricare le bici elettriche e collegare il cavo				
La bici elettrica si trova completamente nella stazione di ricarica gialla A	7	14		
Il cavo è a contatto con la stazione di ricarica gialla B	5			
Il cavo si trova completamente nella stazione di ricarica gialla B		11		
Compito parziale 4: ottenere punti bonus				
Vengono assegnati punti bonus solo se almeno in uno dei compiti parziali 1, 2 e 3 sono stati guadagnati dei punti.				
Il condominio non è stato danneggiato né spostato	3	6		
La recinzione non è stata danneggiata né spostata	3	9		
Punteggio massimo		120		
			Prova a sorpresa	
			Punteggio totale in questa manche	
			Tempo in secondi	