

WORLD ROBOT OLYMPIAD™



SWITZERLAND

COMPITI

PER LA

WORLD ROBOT OLYMPIAD 2024

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



«SUSTAINABLE FARMING»

© 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: raccogliere gli ortaggi maturi e quelli marci..... | 9 |
| 4.2 | Compito parziale 2: annaffiare gli ortaggi e preparare per la coltivazione..... | 10 |
| 4.3 | Compito parziale 3: ottenere punti bonus..... | 12 |
| 5 | Scheda di valutazione..... | 13 |

1 INTRODUZIONE

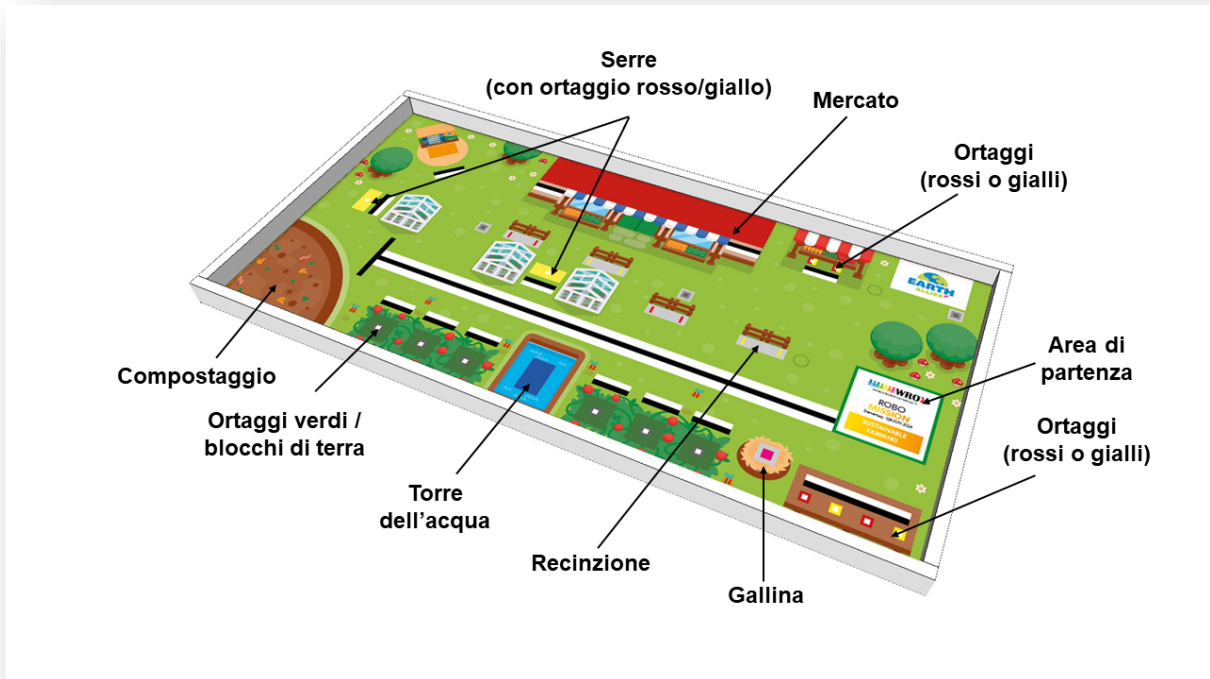
«Sustainable Farming» – L’azienda agricola biologica

Gli abitanti di questo paese hanno deciso di produrre autonomamente i propri generi alimentari. Vogliono proteggere la natura e mangiare verdura e frutta senza pesticidi. Hanno un’azienda agricola in comune in paese, in modo che tutti possano avere frutta e ortaggi genuini. Allevano anche alcune galline nella fattoria per avere uova fresche. Il problema è che tutti sono molto indaffarati. Pertanto, hanno deciso di trovare un robot che li aiuti nell’azienda agricola.

Il tuo robot è in grado di aiutare le persone della fattoria, controllare gli ortaggi, raccogliarli e annaffiare l’orto?

2 CAMPO DI GIOCO

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



Se il tavolo è più grande del tappeto di gioco, il tappeto deve essere posizionato con i lati dell'area di partenza e dell'area orto (torre dell'acqua ecc.) 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».

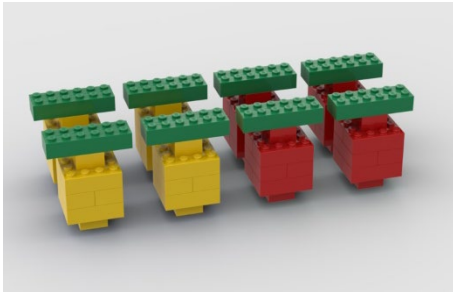
Trovi il regolamento generale all'indirizzo <https://wro.swiss/it/scaricare/>.

3 OGGETTI DI GIOCO, POSIZIONAMENTO, PRINCIPIO DI CASUALITÀ

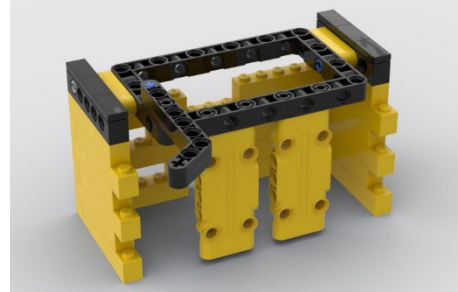
Ortaggio rosso e giallo (4x rosso, 4x giallo) e serre (2x)

Sul campo di gioco vi sono **otto oggetti-ortaggio** (quattro rossi e quattro gialli) e **due serre**:

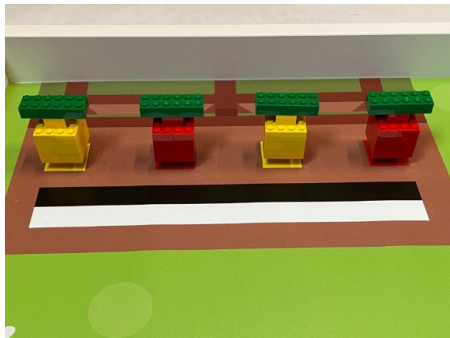
- **Due oggetti-ortaggio rossi e due gialli** vengono sempre posizionati negli stessi punti, **nell'angolo in basso a destra del campo**.
- Gli **altri oggetti-ortaggio rossi e gialli** vengono suddivisi secondo il **principio di casualità** nelle due posizioni delle **serre** e nei due punti **nell'area in alto a destra del campo di gioco**.
- Le serre vengono fissate al tappeto di gioco (vedi a riguardo le FAQ all'indirizzo <https://wro.swiss/it/faq-it/>) e contengono un ortaggio ciascuna.



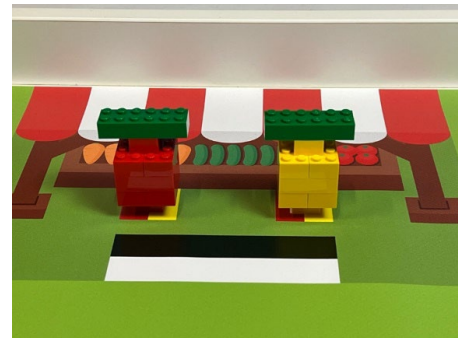
Ortaggio rosso e giallo



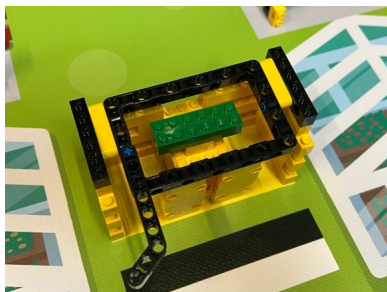
Serra



Posizioni fisse dell'ortaggio
(angolo in basso a destra)



Ortaggio collocato in modo casuale
(angolo in alto a destra)



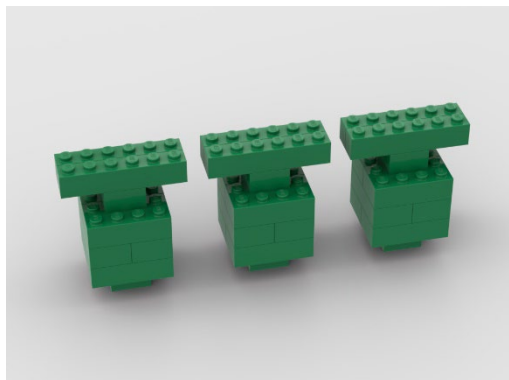
Posizione di partenza della serra (chiusa) con
ortaggio al suo interno

Nota bene:

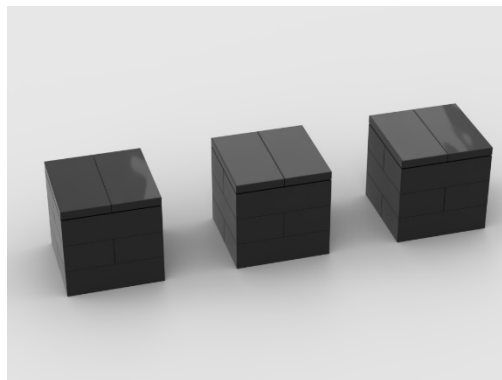
L'ortaggio che non si trova all'interno della serra viene posizionato sempre in modo che i mattoncini Lego verdi in alto siano paralleli al lato lungo del campo di gioco. L'ortaggio nella serra viene posizionato secondo l'orientamento della serra.

Ortaggi verde (3x) e blocchi di terra (3x)

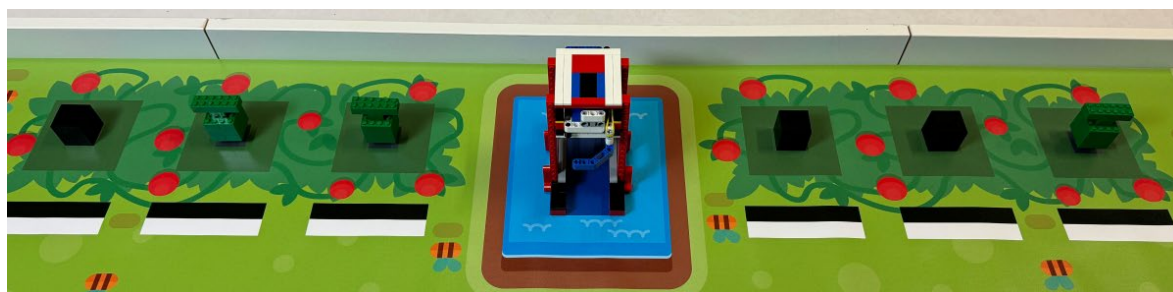
Sul campo di gioco vi sono **tre oggetti-ortaggio verdi** e **tre blocchi di terra neri**. Questi sei oggetti di gioco vengono **collocati in modo casuale** sulle sei posizioni dell'orto.



Ortaggi verdi



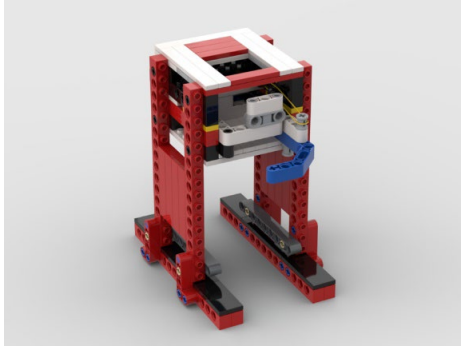
Blocchi di terra



possibili posizioni degli oggetti di gioco

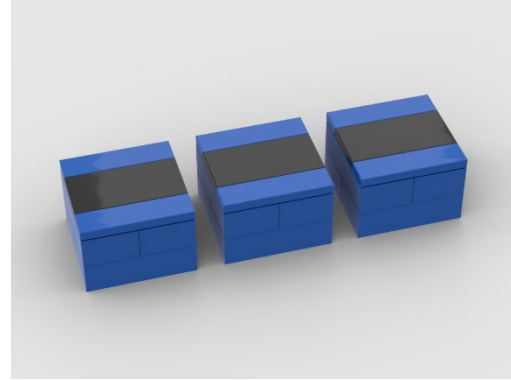
Torre dell'acqua (1x) e oggetti-acqua (3x)

Sul campo di gioco si trovano **tre oggetti-acqua** e **una torre dell'acqua**. La torre dell'acqua è fissata al tappeto di gioco. **Due oggetti-acqua** vengono posizionati **nella torre dell'acqua**, **un oggetto-acqua** viene sempre collocato nell'**area di partenza**.

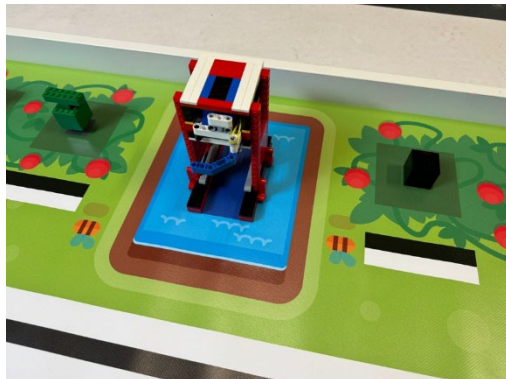


Torre dell'acqua

Nota bene: La torre dell'acqua viene utilizzata senza l'elastico giallo.



Oggetti-acqua



Posizione della torre dell'acqua



Oggetti-acqua nella torre dell'acqua
(entrambi gli oggetti-acqua sono sempre collocati come quello superiore in questa foto)

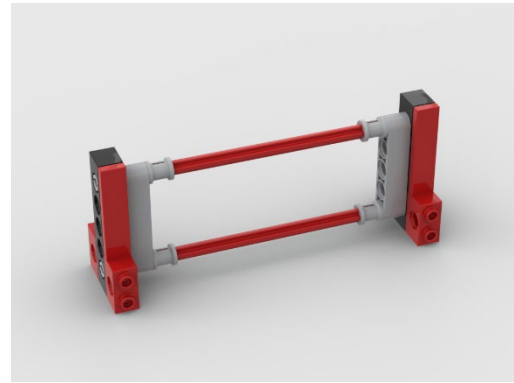
Recinzioni (4x) e gallina (1x)

Sul campo di gioco vi sono **quattro recinzioni (due rosse, due gialle)** e **una gallina**.

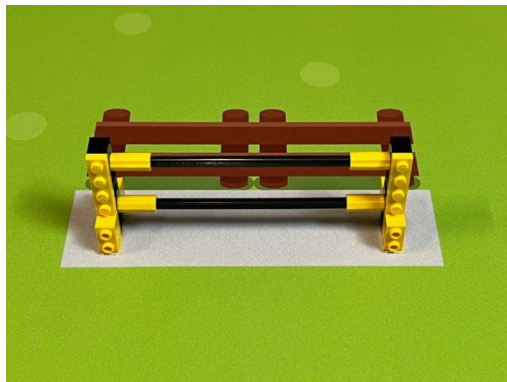
Vengono **sempre collocati nei soliti punti** del **campo di gioco** e non devono essere spostati né danneggiati.



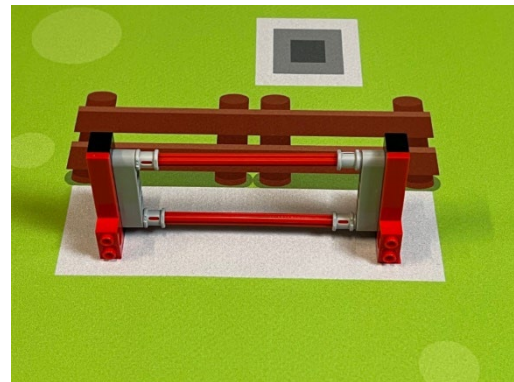
Recinzione gialla



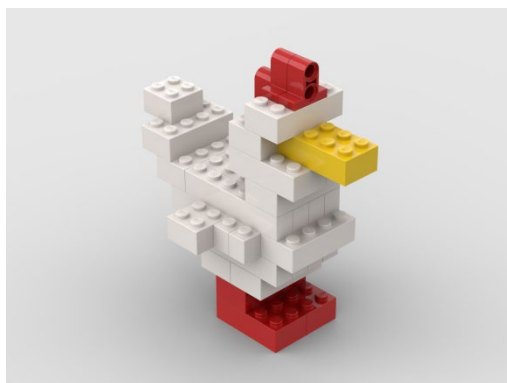
Recinzione rossa



Posizionamento della recinzione gialla



Posizionamento della recinzione rossa



Gallina



Posizionamento della gallina
(sempre collocata con questo orientamento)

Riepilogo degli oggetti posizionati in modo casuale

Ad ogni manche, verranno posizionati i seguenti oggetti secondo il principio di casualità:

- 2 tipi di ortaggio rossi e 2 gialli nelle serre e nell'angolo in alto a destra
- 3 ortaggi verdi e 3 blocchi di terra nera

Tutti gli altri oggetti sono sempre nella solita posizione.

Un possibile posizionamento casuale è illustrato qui:



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 tre compiti parziali:

- Compito parziale 1: raccogliere gli ortaggi maturi e quelli marci
- Compito parziale 2: annaffiare gli ortaggi e preparare per la coltivazione
- Compito parziale 3: ottenere punti bonus

4.1 COMPITO PARZIALE 1: RACCOGLIERE GLI ORTAGGI MATURI E QUELLI MARCI

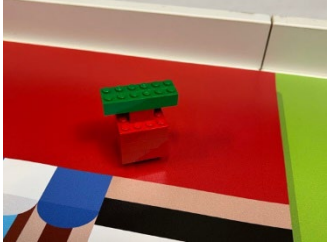
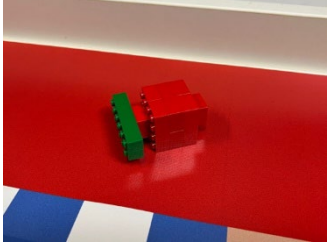
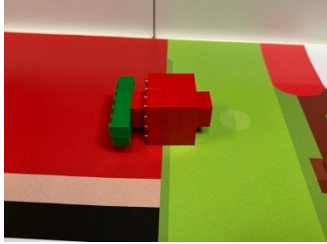
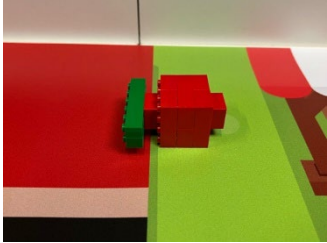
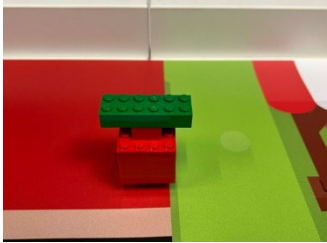
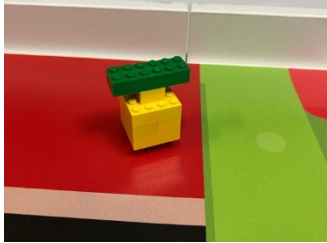
Gli ortaggi si trovano in diverse posizioni del campo di gioco (nell'angolo in alto a destra, nell'angolo in basso a destra e nelle serre) e il robot deve riconoscere le diverse condizioni degli ortaggi e quindi portarli nei punti corrispondenti:

- gli ortaggi rossi (maturi) nell'area mercato (rossa),
- gli ortaggi gialli (marci) nell'area di compostaggio (marrone).

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

- L'area mercato è l'area rossa in alto al centro del campo di gioco (senza altre linee o elementi di design).
- L'area di compostaggio è l'area marrone in basso a sinistra del campo di gioco, compresa la linea circolare marrone (esclusa la linea verde chiaro).
- 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.

| | Ciascuno | Max. |
|----------------------------------------------------------|----------|------|
| L'ortaggio rosso è completamente nell'area mercato | 11 | 44 |
| L'ortaggio rosso è a contatto con l'area mercato | 4 | |
| L'ortaggio giallo è completamente nell'area compostaggio | 11 | 44 |
| L'ortaggio giallo è a contatto con l'area compostaggio | 4 | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 11 punti (completamente dentro) | 11 punti (va bene ugualmente anche se ribaltato) | 4 punti (solo a contatto) |
|  |  |  |
| 0 punti (l'oggetto non è a contatto con l'area mercato) | 11 punti (l'oggetto è a contatto esclusivamente con l'area mercato) | 0 punti (nessun punto per l'ortaggio giallo nell'area mercato) |

4.2 COMPITO PARZIALE 2: ANNAFFIARE GLI ORTAGGI E PREPARARE PER LA COLTIVAZIONE

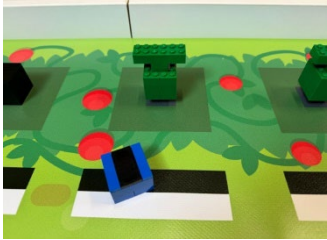
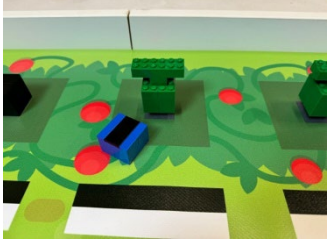
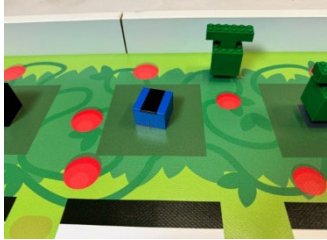

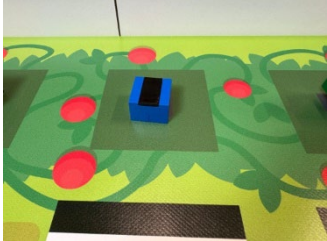

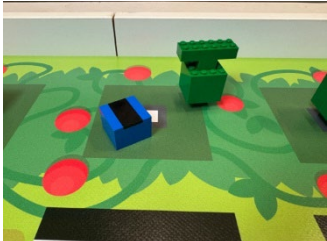
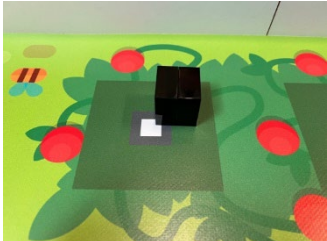
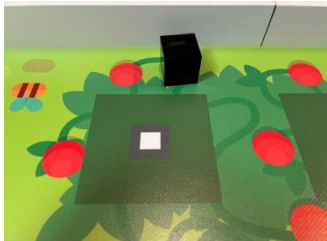
Sul campo di gioco (in basso) vi sono aree con ortaggi che devono essere annaffiati oppure aree che devono essere preparate per la coltivazione. Il robot deve riconoscere cosa occorre fare. Deve:

- portare un oggetto-acqua in ciascuna superficie verde accanto a un ortaggio verde. Due oggetti-acqua possono essere prelevati dalla torre dell'acqua, un oggetto-acqua si trova sempre nell'area di partenza. Il punteggio pieno viene assegnato se gli oggetti-acqua si trovano nelle aree corrette.
- portare fuori i blocchi di terra dalle aree verdi per preparare queste aree alla coltivazione. Vengono guadagnati punti se i blocchi di terra si troveranno completamente al di fuori delle aree verdi senza più esserne a contatto.

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

- L'area verde è il quadrato verde scuro senza gli altri elementi di design verdi nelle vicinanze.

| | Ciascuno | Max. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
| L'oggetto-acqua è a contatto con il quadrato verde accanto a un ortaggio verde e l'ortaggio verde è a sua volta a contatto con il quadrato verde (conta al massimo un oggetto-acqua per ogni quadrato verde) | 10 | 30 |
| Il blocco di terra non è più a contatto con un quadrato verde | 3 | 9 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 0 punti (l'oggetto-acqua non è a contatto con il quadrato verde) | 10 punti (a contatto con il quadrato verde) | 0 punti (l'ortaggio verde non si trova all'interno del quadrato verde) |
|  |  |  |
| 10 punti (entrambi corretti) | 0 punti (nessun ortaggio verde) | 0 punti (nessun ortaggio verde) |
|  |  |  |
| 10 punti (entrambi corretti, l'ortaggio verde è ancora a contatto con il quadrato verde) | 0 punti (ancora nel quadrato verde) | 3 punti (non è a contatto con il quadrato verde) |

4.3 COMPITO PARZIALE 3: OTTENERE PUNTI BONUS

Si guadagnano punti bonus se le recinzioni e la gallina non vengono né spostate né danneggiate.

I punti bonus vengono assegnati se in almeno uno dei compiti parziali 1 e 2 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. 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»: L'oggetto di gioco viene considerato spostato se una sua parte è a contatto con il campo di gioco al di fuori dell'area grigia.

| | Ciascuno | Max. |
|---------------------------------------------------|----------|------|
| La gallina non è stata danneggiata né spostata | | 3 |
| La recinzione non è stata danneggiata né spostata | 3 | 12 |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 3 punti (a contatto solo con l'area grigia) | 0 punti (danneggiata) | 0 punti (non è più a contatto solo con l'area grigia) |

5 SCHEDE DI VALUTAZIONE

Squadra: _____

Manche: _____

| Compiti | Ciascuno | Max. | Numero | Totale |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------------------------------|--------|
| Compito parziale 1: raccogliere gli ortaggi maturi e quelli marci | | | | |
| L'ortaggio rosso è completamente nell'area mercato | 11 | 44 | | |
| L'ortaggio rosso è a contatto con l'area mercato | 4 | | | |
| L'ortaggio giallo è completamente nell'area compostaggio | 11 | 44 | | |
| L'ortaggio giallo è a contatto con l'area compostaggio | 4 | | | |
| Compito parziale 2: annaffiare gli ortaggi e preparare per la coltivazione | | | | |
| L'oggetto-acqua è a contatto con il quadrato verde accanto a un ortaggio verde e l'ortaggio verde è a sua volta a contatto con il quadrato verde (conta al massimo un oggetto-acqua per ogni quadrato verde) | 10 | 30 | | |
| Il blocco di terra non è più a contatto con un quadrato verde | 3 | 9 | | |
| Compito parziale 3: ottenere punti bonus | | | | |
| Vengono assegnati punti bonus solo se almeno in uno dei compiti parziali 1 e 2 sono stati guadagnati dei punti. | | | | |
| La gallina non è stata danneggiata né spostata | | 3 | | |
| La recinzione non è stata danneggiata né spostata | 3 | 12 | | |
| Punteggio massimo | | 142 | | |
| | | | Prova a sorpresa | |
| | | | Punteggio totale in questa manche | |
| | | | Tempo in secondi | |