

WORLD ROBOT OLYMPIAD™



SWITZERLAND

COMPITI

PER LA

WORLD ROBOT OLYMPIAD 2024

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



«**FORCE OF NATURE**»

© 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: ricostruire gli edifici residenziali	9
4.2	Compito parziale 2: sgomberare le macerie	12
4.3	Compito parziale 3: riparare i tubi dell'acqua.....	13
4.4	Compito parziale 4: ottenere punti bonus	14
5	Scheda di valutazione	15

1 INTRODUZIONE

«Force of Nature» – la forza della Natura

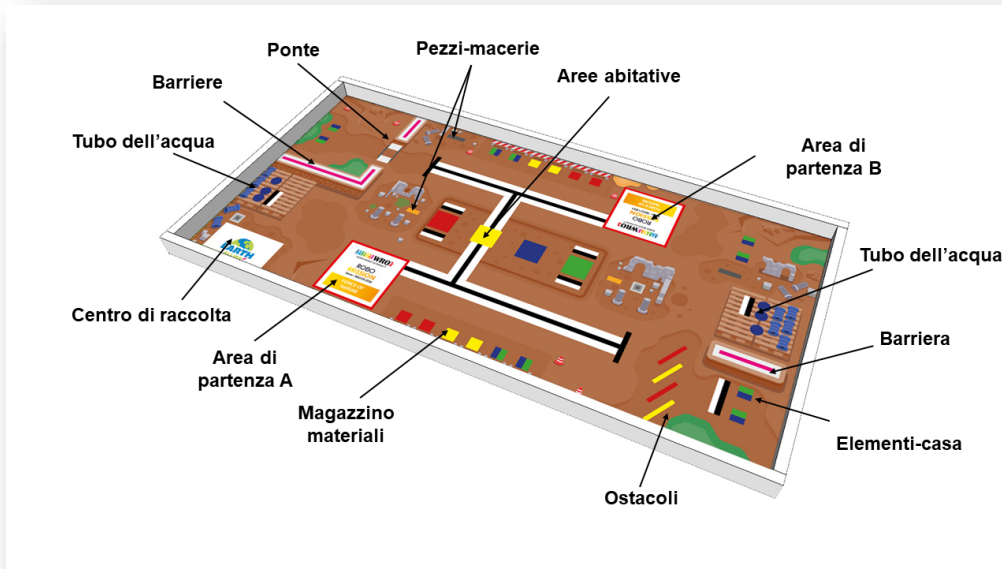
La forza della Natura è potente e imprevedibile. Dobbiamo essere consapevoli del fatto che in molti luoghi del mondo nei quali vive l'uomo possono accadere grandi catastrofi. Dobbiamo sviluppare nuove tecnologie e strategie che ci aiutino a mitigare gli effetti di tali catastrofi e a ricostruire le nostre comunità dopo un evento del genere.

I robot sono un esempio di queste nuove tecnologie. Essi possono avvisarci in anticipo prima di una catastrofe imminente. Possono inoltre aiutarci ad evitare danni eccessivi e fornirci supporto durante il salvataggio e la ricostruzione dopo una catastrofe.

Sul campo di gioco della categoria Senior, il tuo robot aiuterà a ricostruire una città dopo una catastrofe naturale. Il robot ricostruirà le case, libererà le strade dalle macerie e riparerà i tubi dell'acqua.

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 dovrà essere posizionato esattamente al centro.

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

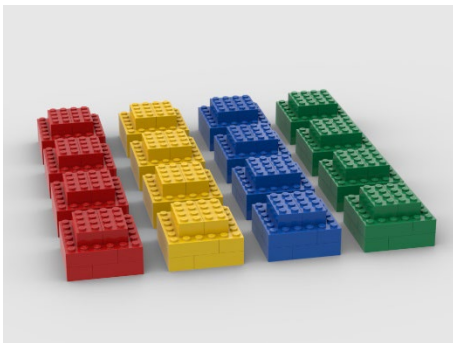
Selezione casuale dell'area di partenza

Sul campo di gioco ci sono due aree di partenza. **Il giorno della competizione, al mattino, viene selezionata un'area di partenza valida per l'intera giornata.** Le squadre iniziano da quest'area e il posizionamento di alcuni elementi-casa (vedi sotto) dipende dall'area di partenza selezionata.

Posizionamento degli elementi-casa (4x rossi, 4x gialli, 4x blu, 4x verdi)

Sul campo di gioco si trovano 16 elementi-casa (quattro rossi, quattro gialli, quattro blu, quattro verdi):

- **quattro elementi-casa rossi e quattro gialli** vengono sempre posizionati **accanto alle due diverse aree di partenza**
- **quattro elementi-casa blu e quattro verdi** vengono collocati nelle diverse posizioni del campo di gioco secondo il **principio di casualità: due elementi in alto a sinistra, due in alto a destra, due in basso a destra e due elementi accanto all'area di partenza** del giorno della competizione.

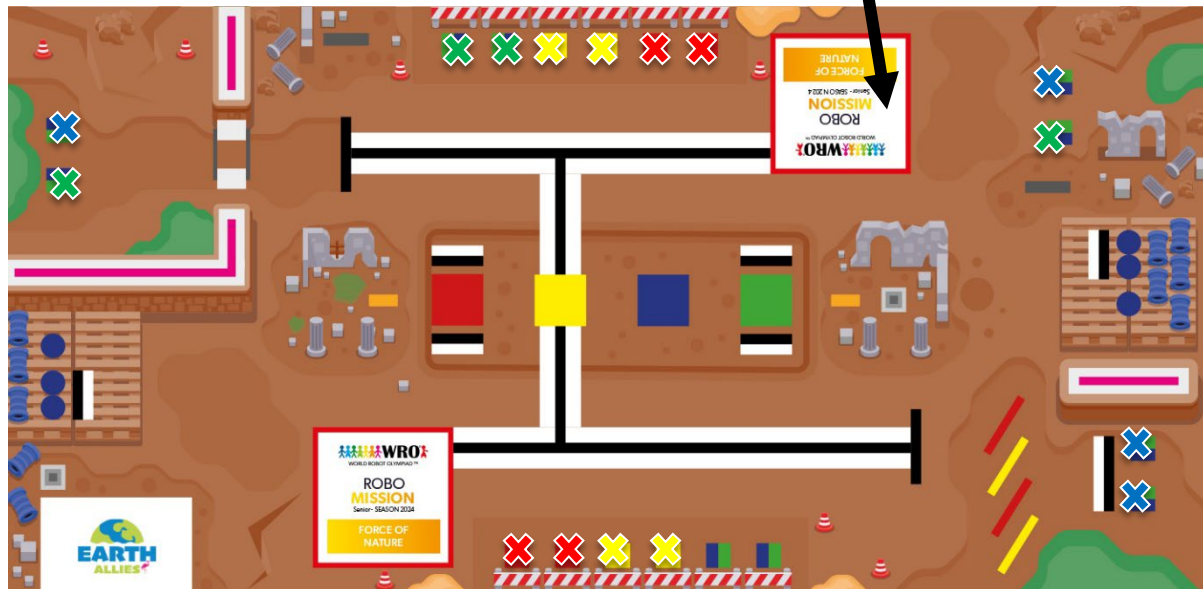


Elementi-casa



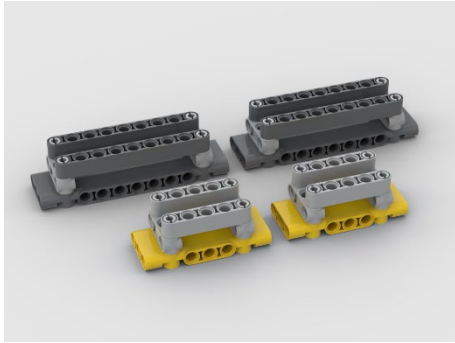
Esempio di un elemento-casa
sulla relativa posizione di partenza

Esempio: area di partenza sul bordo superiore del campo di gioco

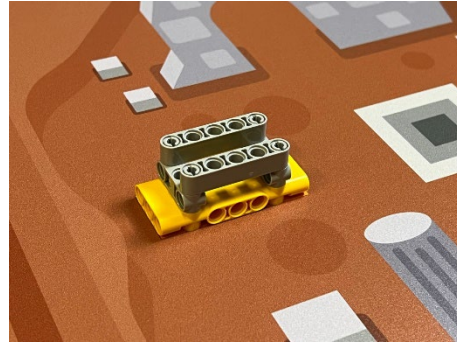


Pezzi-macerie (4x)

Sul campo di gioco si trovano **quattro pezzi-macerie** (due gialli, due grigio scuro). Vengono sempre collocati sui rettangoli arancioni e grigi del campo di gioco.



Pezzi-macerie



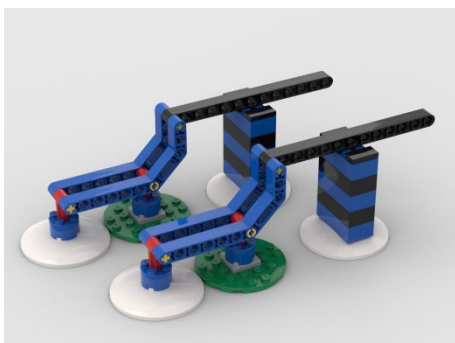
Posizione del pezzo-macerie giallo



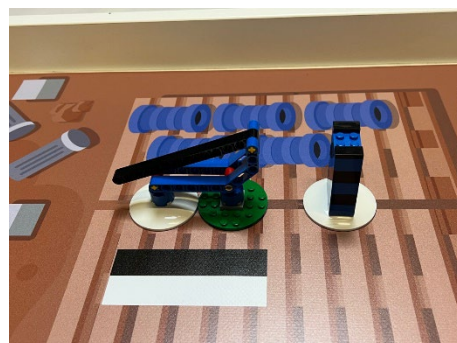
Posizione del pezzo-macerie grigio scuro

Tubo dell'acqua (2x)

Sul campo di gioco si **trovano due tubi dell'acqua**. I diversi pezzi vengono sempre collocati **sui cerchi blu** del campo di gioco; tutti gli elementi vengono fissati al tappeto di gioco (vedi a riguardo le FAQ all'indirizzo <https://wro.swiss/it/faq-it/>). La parte nera è ripiegata, come mostra la figura a destra.



Tubi dell'acqua (riparati/collegati)

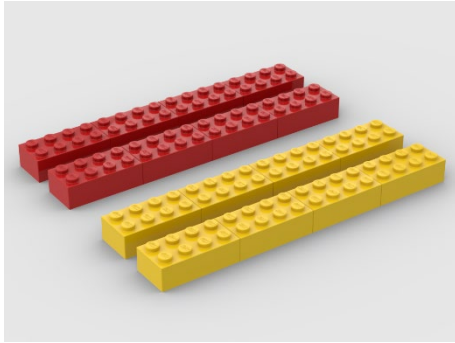


Struttura di un tubo dell'acqua sul campo di gioco (ripiegata, tutte le parti sono fissate al tappeto)

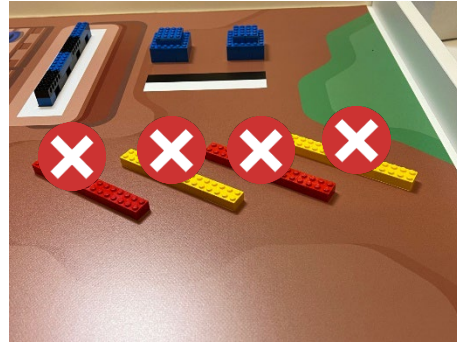
Ostacoli (4x)

Vi sono **16 mattoncini LEGO 2x4 singoli (otto rossi, otto gialli)** fissati al tappeto di gioco con funzione di **ostacolo** (vedi a riguardo le FAQ all'indirizzo <https://wro.swiss/it/faq-it/>).

Nelle competizioni regionali in Svizzera, non verranno costruiti gli ostacoli.



Ostacoli

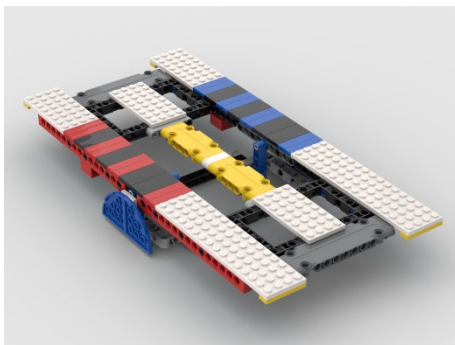


Nessun ostacolo nelle
gare regionali.

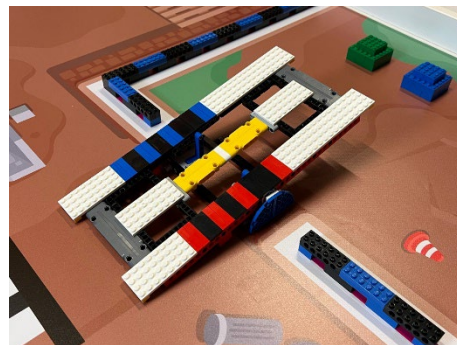
Alla finale svizzera: Posizionamento degli
ostacoli (fissati al tappeto di gioco)

Ponte (1x)

Nella zona dell'angolo in alto a sinistra si trova **un ponte**. Il ponte viene **sempre** posizionato **con la parte inferiore a contatto con l'area di partenza** ed è **fissato al campo di gioco** (vedi a riguardo le FAQ all'indirizzo <https://wro.swiss/it/faq-it/>).



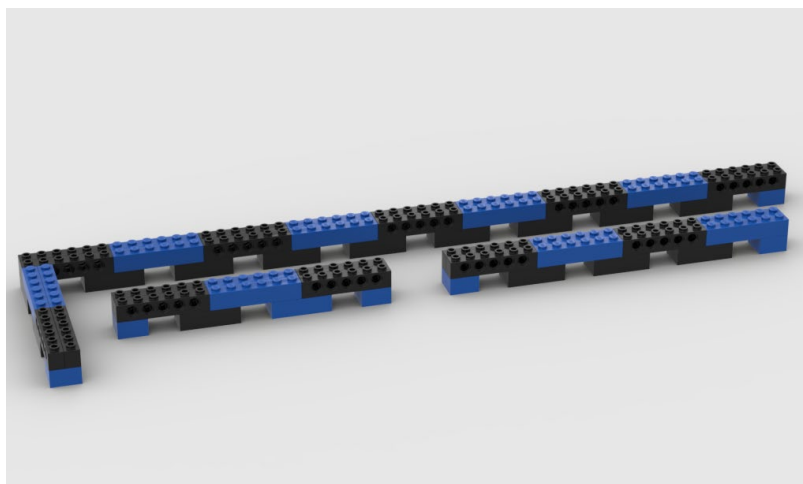
Ponte



Ponte sul campo di gioco
(fissato al tappeto di gioco)

Barriere (3x)

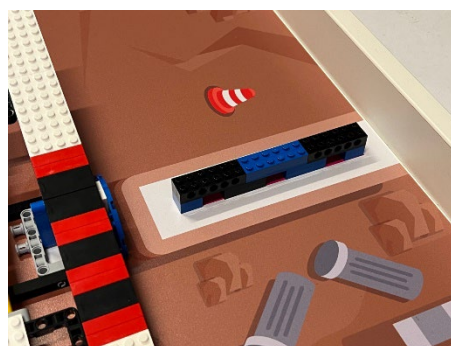
Sul campo di gioco si trovano **tre barriere** (due nell'angolo in alto a sinistra e una sul lato destro del campo di gioco). Le barriere non devono essere spostate né danneggiate.



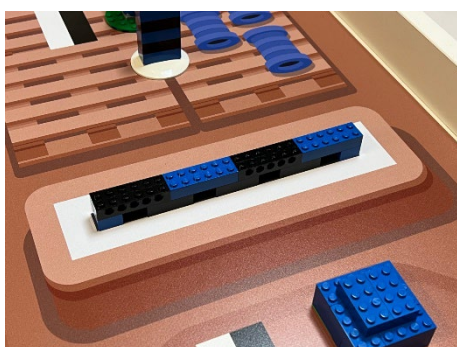
Barriere



Posizionamento nell'area in alto a sinistra



Posizionamento nell'area in alto a sinistra



Posizionamento sul lato destro

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: ricostruire gli edifici residenziali
- Compito parziale 2: sgomberare le macerie
- Compito parziale 3: riparare i tubi dell'acqua
- Compito parziale 4: ottenere punti bonus

4.1 COMPITO PARZIALE 1: RICOSTRUIRE GLI EDIFICI RESIDENZIALI

Il robot deve aiutare a ricostruire gli edifici residenziali dopo un terremoto verificatosi in città:

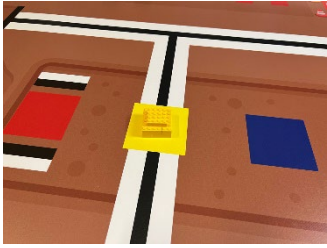



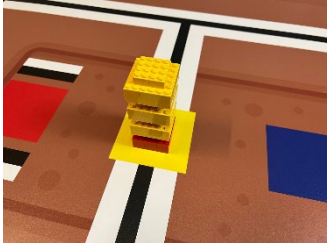
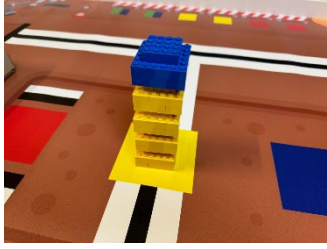
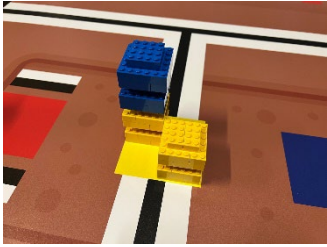
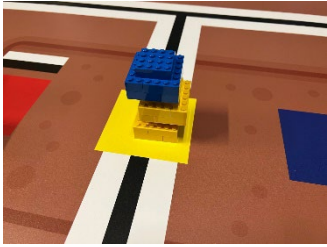
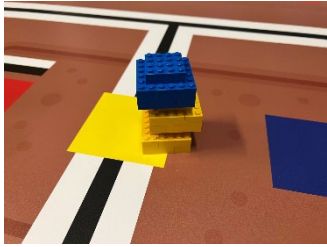
- Devono essere costruite quattro case, una per colore (rosso, giallo, verde, blu), nelle aree dei diversi colori del campo di gioco, impilando i mattoncini (ad esempio, una casa rossa nell'area rossa).
- Ogni edificio può avere quattro piani. Il punteggio massimo si ottiene costruendo tutti i quattro edifici con quattro elementi-casa del colore della superficie corrispondente.

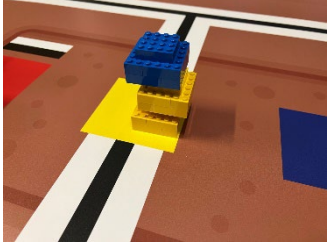
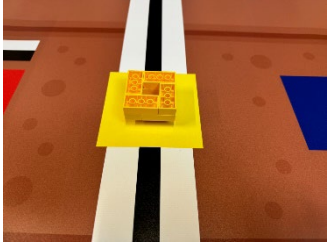
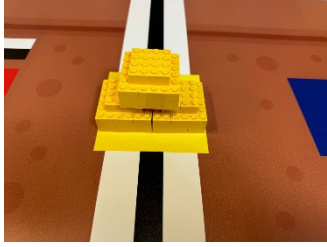
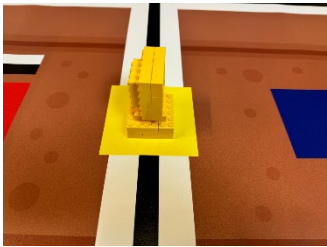
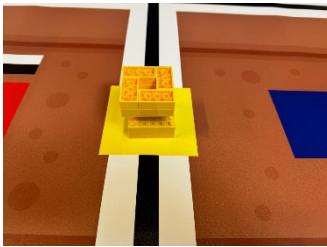
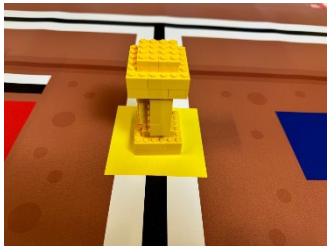


Per la valutazione degli elementi-casa nota bene:

- L'elemento più in basso (pianoterra) deve sempre trovarsi completamente in un'area-casa colorata e il colore dell'elemento più in basso deve corrispondere al colore dell'area, altrimenti non verrà assegnato alcun punto all'intero edificio. Il concetto «completamente dentro» significa che l'oggetto di gioco deve essere a contatto solo con la superficie colorata.
- Tutti gli elementi-casa devono sempre essere accatastati con le borchie di incastro rivolte verso l'alto. Non devono essere impilati a testa in giù o appoggiati su un lato.
- Gli elementi-casa che vengono accatastati sopra il primo elemento possono essere sorretti esclusivamente da tale elemento di base. Non possono essere sorretti da qualcos'altro, come il pavimento, un altro elemento o il robot.
- Vale solamente una casa per area colorata. Se, in un'area, vi sono due edifici che possono far guadagnare punti, verrà valutato l'edificio con il punteggio maggiore.

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei punti per questo compito parziale e le foto illustrano come avviene l'assegnazione, valida per tutti i tipi di edifici colorati.

	Ciascuno	Max.
Edificio ad un piano	3	
OPPURE: Edificio a due piani	6	
OPPURE: Edificio a tre piani	10	
OPPURE: Edificio a quattro piani	14	56
Inoltre: Edificio con esattamente quattro piani e tutti gli elementi sono del colore della superficie sottostante	8	32

		
3 punti (un piano)	6 punti (due piani)	10 punti (tre piani)
		
14 + 8 punti (quattro piani, solo gialli e area corretta)	0 punti (il pianoterra è rosso e non giallo)	14 punti (nessun punto extra perché la casa deve avere esattamente quattro piani)
		
14 punti (vale solo un edificio, quello con più punti)	10 punti (tre piani, anche se i piani superiori sono leggermente sfasati)	0 punti (il pianoterra non è completamente dentro l'area colorata)




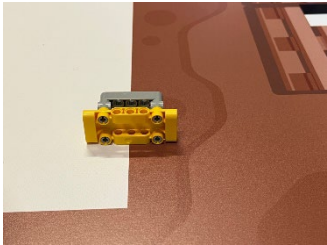
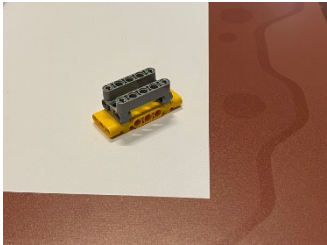
 <p>10 punti (tre piani, il pianoterra è completamente dentro l'area e viene accettato il fatto che gli altri piani, in proiezione, siano parzialmente fuori dall'area)</p>	 <p>0 punti (borchie non rivolte verso l'alto)</p>	 <p>3 punti (solo per un elemento al pianoterra)</p>
 <p>3 punti (solo per l'elemento al pianoterra)</p>	 <p>3 punti (solo per l'elemento al pianoterra)</p>	 <p>3 punti (solo per l'elemento al pianoterra)</p>
 <p>56 + 32 punti: soluzione ideale, tutti gli edifici sono completi (quattro piani) e collocati sulla superficie del colore corretto.</p>	 <p>3x14 = 42 punti (l'edificio nell'area blu non fa guadagnare alcun punto perché il colore dell'elemento al pianoterra non è anch'esso blu)</p>	

4.2 COMPITO PARZIALE 2: SGOMBERARE LE MACERIE

In città sono sparsi dei pezzi-macerie e il robot deve raccoglierli. Il punteggio pieno viene assegnato quando le macerie sono a contatto con l'area cantiere in basso a sinistra nel campo di gioco.

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei punti per questo compito parziale e le foto illustrano come avviene l'assegnazione, valida per tutti i tipi di pezzi-macerie.

	Ciascuno	Max.
Il pezzo-macerie non è più a contatto con l'area colorata (gialla per le macerie piccole, grigia per le macerie di grandi dimensioni) e non è a contatto con il centro di raccolta	2	
Il pezzo-macerie è a contatto con il centro di raccolta	5	20

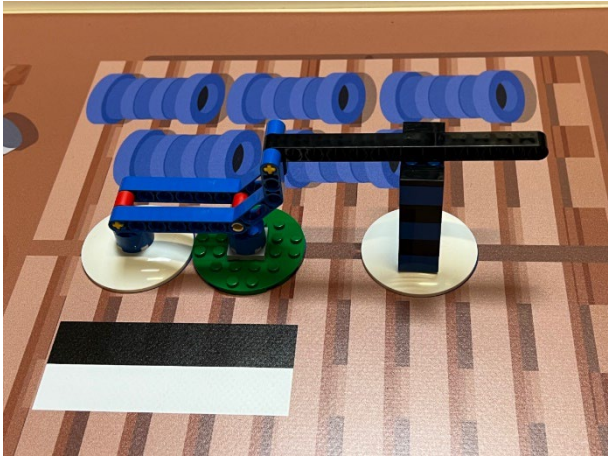
 <p>2 punti (il pezzo-macerie non è più a contatto con la superficie colorata e neppure tocca la superficie del centro di raccolta)</p>	 <p>0 punti (ancora a contatto con la superficie colorata)</p>	 <p>5 punti (a contatto con il centro di raccolta)</p>
 <p>5 punti (a contatto con il centro di raccolta, congeggiato sebbene ribaltato di lato)</p>	 <p>5 punti (completamente all'interno del centro di raccolta)</p>	

4.3 COMPITO PARZIALE 3: RIPARARE I TUBI DELL'ACQUA

I tubi dell'acqua della città non funzionano più e il robot deve ripararle. Il punteggio pieno viene assegnato quando il braccio del tubo viene ripiegato sull'altro lato, ripristinando così il collegamento.

La tabella seguente mostra l'assegnazione dei punti per questo compito parziale e la foto illustra come avviene l'assegnazione:

	Ciascuno	Max.
Il tubo dell'acqua è stato riparato (le due parti sono collegate)	8	16

 <p>8 punti (tubo dell'acqua riparato/collegato)</p>	
--	--

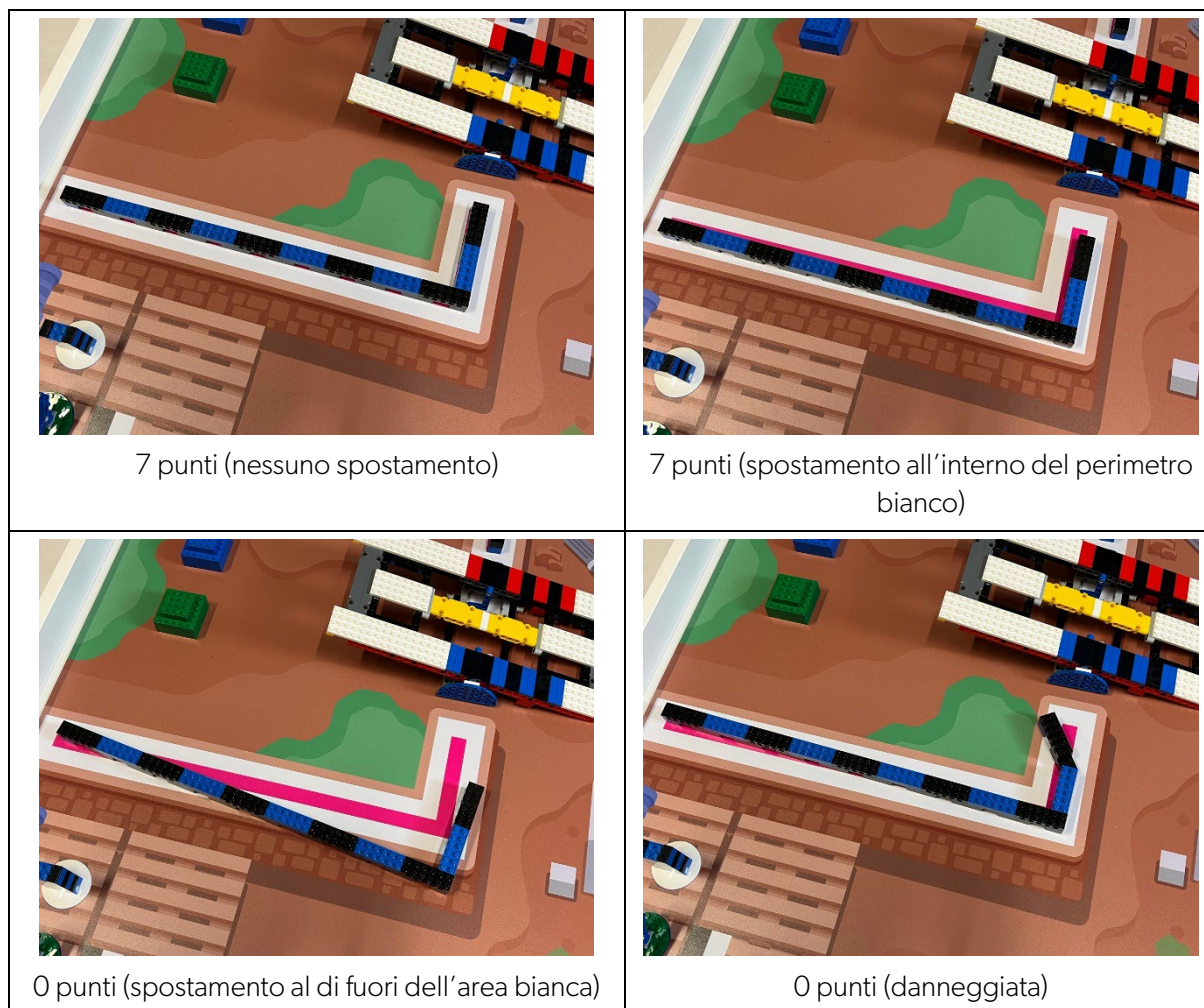
4.4 COMPITO PARZIALE 4: OTTENERE PUNTI BONUS

I punti bonus vengono assegnati se le barriere non vengono né spostate né danneggiate.

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 per tutte le barriere.

	Ciascuno	Max.
La barriera non è stata danneggiata né spostata	7	21



5 SCHEDA DI VALUTAZIONE

Squadra: _____

Manche: _____

Compiti	Ciascuno	Max.	Numero	Totale
Compito parziale 1: ricostruire gli edifici residenziali				
I punti vengono assegnati solo se il pianoterra è del colore corretto.				
Edificio ad un piano	3			
OPPURE: Edificio a due piani	6			
OPPURE: Edificio a tre piani	10			
OPPURE: Edificio a quattro piani	14	56		
Inoltre: Edificio con esattamente quattro piani e tutti gli elementi sono del colore della superficie sottostante	8	32		
Compito parziale 2: sgomberare le macerie				
Il pezzo-macerie non è più a contatto con l'area colorata (gialla per le macerie piccole, grigia per le macerie di grandi dimensioni) e non è a contatto con il centro di raccolta	2			
Il pezzo-macerie è a contatto con il centro di raccolta	5	20		
Compito parziale 3: riparare i tubi dell'acqua				
Il tubo dell'acqua è stato riparato (le due parti sono collegate)	8	16		
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.				
La barriera non è stata danneggiata né spostata	7	21		
Punteggio massimo		145		
				Prova a sorpresa
				Punteggio totale in questa manche
				Tempo in secondi