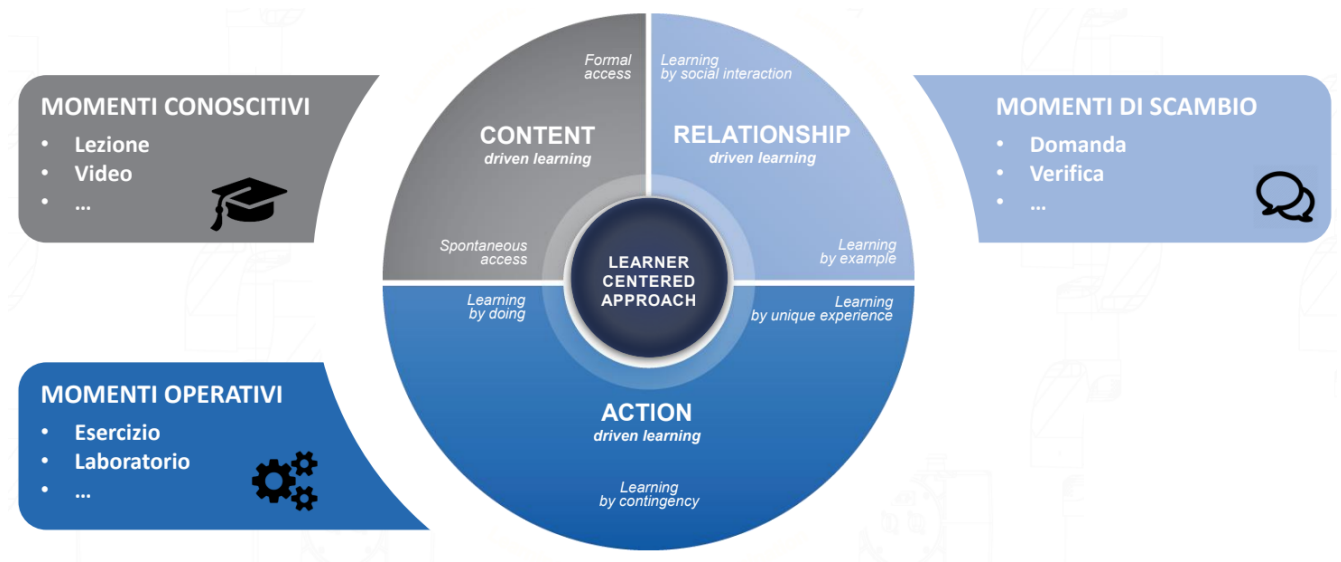




RoboBLOCK

- Il coding con i robot per la Scuola Primaria

Alternanza di momenti formativi



Finalità e risultati di apprendimento

Modulo	Finalità	Unità	Risultati di apprendimento
ROBOTICA	Utilizzare i comandi per muovere un robot	I MOVIMENTI DEL ROBOT	Attuare i movimenti in giunti di un robot
CODING	Comprendere le differenti modalità di programmazione di un robot e sviluppare un programma per muoverlo	PRINCIPI DI CODING: MOVIMENTAZIONE	Attuare i movimenti in giunti di un robot attraverso la programmazione a blocchi
		PRINCIPI DI CODING: CICLI	Eseguire operazioni cicliche con un robot attraverso la programmazione a blocchi
		PRINCIPI DI CODING: DISEGNO	Orientare il movimento di un robot per disegnare su un piano attraverso la programmazione a blocchi

**Agenda - durata modulo RoboBlock: 4h**

DURATA	ATTIVITÀ
15'	Accoglienza, suddivisione in gruppi e regole
30'	Modulo - ROBOTICA Unità - I MOVIMENTI DEL ROBOT
75'	Modulo - CODING Unità - PRINCIPI DI CODING: MOVIMENTAZIONE
30'	Modulo - CODING Unità - PRINCIPI DI CODING: CICLI
15'	<i>Pausa</i>
45'	Modulo - CODING Unità - PRINCIPI DI CODING: DISEGNO
15'	Verifica dell'apprendimento
15'	Conclusioni, feedback e saluto

Storyboard

	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	MOMENTI CONOSCITIVI	MOMENTI DI SCAMBIO	MOMENTI OPERATIVI
MODULO: ROBOTICA UNITÀ: I MOVIM. DEL ROBOT	Attuare i movimenti in giunti di un robot	Introduzione alla robotica e a e.DO 15'		Test interfaccia <i>Homepage</i> La movimentazione di e.DO 15'
MODULO: CODING UNITÀ: PRINCIPI DI CODING: MOVIMENTAZIONE	Attuare i movimenti in giunti di un robot attraverso la programmazione a blocchi	La metafora dell' <i>isola ecologica</i> 5'		TASK 1: LO SMALTIMENTO DELLA CARTA La movimentazione con e.DO 25'
		Spiegazione interfaccia <i>T-Blocks</i> 5'		TASK 2: LO SMISTAM. DI CARTA E VETRO La movimentazione con e.DO 30'
		Spiegazione comando <i>Edit with joystick</i> 5'		TASK 2: LO SMISTAM. DI CARTA E VETRO 5' Correzione plenaria del TASK
UNITÀ: PRINCIPI DI CODING: CICLI	Eeguire operazioni cicliche con un robot attraverso la programmazione a blocchi	Lezione sui Cicli in <i>T-Blocks</i> 5'		TASK 3: IL CICLO DELLO SMALTIMENTO La movimentazione ciclica con e.DO 20'
			TASK 3: IL CICLO DELLO SMALTIMENTO 5' Correzione plenaria del TASK	



		RISULTATI DI APPRENDIMENTO	MOMENTI CONOSCITIVI	MOMENTI DI SCAMBIO	MOMENTI OPERATIVI
MODULO: CODING	UNITÀ: PRINCIPI DI CODING: DISEGNO	Orientare il movimento di un robot per disegnare su un piano attraverso la programmazione a blocchi	Lezione sul Disegno in T-Blocks 5'		
				TASK 4: LA RACCOLTA SU STRADA Correzione plenaria del TASK 10'	TASK 4: LA RACCOLTA SU STRADA Disegnare con e.DO 30'

Metafora nell'esperienza didattica

Per dare una connotazione di maggior concretezza alle attività, l'esperienza didattica è accompagnata da una metafora formativa. Attraverso l'utilizzo di e.DO, gli studenti sono invitati ad utilizzare il coding per risolvere problemi tratti dalla realtà.

Il contesto in cui si inserisce RoboBLOCK è quello di UN'ISOLA ECOLOGICA PER LO SMALTIMENTO MATERIALI.

Gli studenti sono suddivisi in cinque isole didattiche, ciascuna dotata di un e.DO Robot. Le isole didattiche rappresentano cinque isole ecologiche destinate allo smaltimento e recupero di materie prime. I gruppi eseguono le operazioni con l'ausilio di un braccio meccanico.

Gli studenti devono risolvere TASK riguardanti:

1. smaltimento di una sola tipologia di materiale;
2. prelievo di un materiale a ciclo continuo;
3. definizione del percorso migliore per raccogliere i rifiuti.

La tipologia delle attività proposte è proporzionale al livello cognitivo e all'età/esperienza degli studenti.

Verifica dell'apprendimento e feedback

Verifica dell'apprendimento

Al termine delle attività gli studenti, a gruppi, rispondono a 10 domande, volte a verificare l'apprendimento dei contenuti del laboratorio.

Feedback

Ogni studente/docente è invitato a esprimere un'opinione su e.DO Learning Center – RoboBLOCK attraverso il seguente questionario:

Quale giudizio daresti al laboratorio per quanto riguarda:

1. apprendimento
2. divertimento (studente) / utilità (docente)

Quale giudizio daresti al facilitatore per quanto riguarda:

3. chiarezza e competenza
4. abilità di coinvolgimento

La **scala di giudizio** è la seguente:

1 = Insufficiente

2 = Sufficiente

3 = Buono

4 = Ottimo

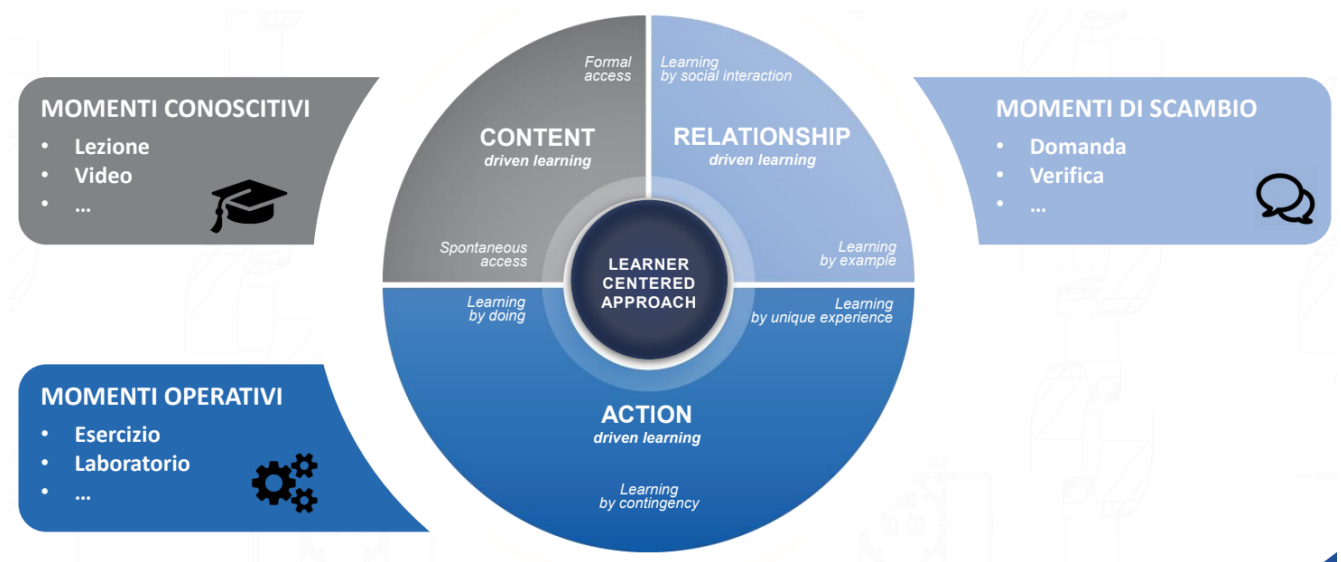




RoboCOUNT

- La matematica con i robot per la Scuola Primaria

Alternanza di momenti formativi



Finalità e risultati di apprendimento

Modulo	Finalità	Unità	Risultati di apprendimento
ROBOTICA	Riconoscere i componenti e le funzionalità di un robot	LE PARTI DEL ROBOT	Individuare i principali componenti di un robot
		I MOVIMENTI DEL ROBOT	Movimentare le parti che compongono un robot
MATEMATICA	Utilizzare la matematica per risolvere problemi pratici a crescente grado di complessità	PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE	Rispettare vincoli dimensionali di altezza con riferimento alle proprietà delle operazioni Eeguire equivalenze tra unità di misura di lunghezza
		TARA, PESO NETTO E PESO LORDO	Rispettare vincoli dimensionali di peso con riferimento ai concetti di tara, peso netto e peso lordo Eeguire equivalenze tra unità di misura di peso



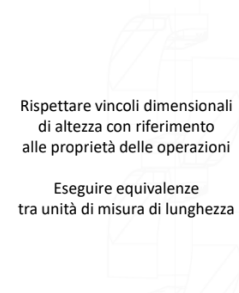
Agenda - durata modulo RoboCOUNT: 4h

DURATA	ATTIVITÀ
15'	Accoglienza, suddivisione in gruppi e regole
35'	Modulo - ROBOTICA Unità - LE PARTI DEL ROBOT
15'	Modulo - ROBOTICA Unità - I MOVIMENTI DEL ROBOT
65'	Modulo - MATEMATICA Unità - PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE - <i>parte 1</i>
15'	<i>Pausa</i>
15'	Modulo - MATEMATICA Unità - PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE - <i>parte 2</i>
50'	Modulo - MATEMATICA Unità - TARA, PESO NETTO E PESO LORDO
15'	Verifica dell'apprendimento
15'	Conclusioni, feedback e saluto

Storyboard

		RISULTATI DI APPRENDIMENTO	MOMENTI CONOSCITIVI	MOMENTI DI SCAMBIO	MOMENTI OPERATIVI
MODULO: ROBOTICA	UNITÀ: LE PARTI DEL ROBOT	Individuare i principali componenti di un robot	Introduzione alla robotica e componenti di e.DO 15'		TASK 1: IL MONTAGGIO DI e.DO 10'
	UNITÀ: I MOVIM. DEL ROBOT		Spiegazione interfaccia <i>Homepage</i> La movimentazione di e.DO in giunti 5'	TASK 1: IL MONTAGGIO DI e.DO Correzione plenaria del TASK 10'	Test interfaccia <i>Homepage</i> La movimentazione di e.DO in giunti 10'



		RISULTATI DI APPRENDIMENTO	MOMENTI CONOSCITIVI	MOMENTI DI SCAMBIO	MOMENTI OPERATIVI	
MODULO: MATEMATICA	UNITÀ: PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE	 <p>Rispettare vincoli dimensionali di altezza con riferimento alle proprietà delle operazioni</p> <p>Eeguire equivalenze tra unità di misura di lunghezza</p>	La metafora dell'officina (parte 1) 10' Spiegazione dell'interfaccia Cargo			
					TASK 2: LA PILA DI GOMME 10' Correzione plenaria del TASK	TASK 2: LA PILA DI GOMME 20' L'addizione e le sue proprietà
					TASK 3: IL PASSAGGIO SOTTO IL PONTE 5' Correzione plenaria del TASK	TASK 3: IL PASSAGGIO SOTTO IL PONTE 20' L'addizione e le sue proprietà
				Lezione su proprietà dell'addizione ed equivalenze 15'		
UNITÀ: TARA, P. NETTO E P. LORDO		<p>Rispettare vincoli dimensionali di peso con riferimento ai concetti di tara, peso netto e peso lordo</p> <p>Eeguire equivalenze tra unità di misura di peso</p>			TASK 4: IL PASSAGGIO SOPRA IL PONTE 25' I concetti di tara, peso netto e peso lordo	
				Lezione sui concetti di tara, peso netto e peso lordo ed equivalenze 15'	TASK 4: IL PASSAGGIO SOPRA IL PONTE 10' Correzione plenaria del TASK	

Attività a complessità crescenti

	TASK 2 LA PILA DI GOMME	TASK 3 IL PASSAGGIO SOTTO IL PONTE	TASK 4 IL PASSAGGIO SOPRA IL PONTE
BASE	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: creare una pila alta 45 mm con 2 dischi	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: il ponte è alto 50 mm (1 cilindro)	Set-up: 6 dischi (1 per tipo) TASK: il ponte regge un peso lordo (camion + gomme) di 140 g Camion (tara): 70 g Gomme (peso netto): max 70 g (pescare 64 g)
	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: creare una pila alta 54 mm con 2 dischi	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: il ponte è alto 68 mm (1 cilindro + 1 disco da 18 mm)	Set-up: 6 dischi (1 per tipo) TASK: il ponte regge un peso lordo (camion + gomme) di 210 g Camion (tara): 70 g Gomme (peso netto): max 140 g (pescare 136 g)
INTERMEDIO	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: creare una pila alta 63 mm con 3 dischi	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: il ponte è alto 100 mm (2 cilindri)	Set-up: 6 dischi (1 per tipo) TASK: il ponte regge un peso lordo (camion + gomme) di 227 g Camion (tara): 70 g Gomme (peso netto): max 157 g (pescare 152 g)
	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: creare una pila alta 108 mm con 4 dischi	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: il ponte è alto 127 mm (2 cilindri + 1 disco da 27 mm)	Set-up: 6 dischi (1 per tipo) TASK: il ponte regge un peso lordo (camion + gomme) di 260 g Camion (tara): 70 g Gomme (peso netto): max 190 g (pescare 184 g)
AVANZATO	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: creare una pila alta 99 mm con 5 dischi	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: il ponte è alto 142 mm (2 cilindri + 2 dischi da 21 mm)	Set-up: 6 dischi (1 per tipo) TASK: il ponte regge un peso lordo (camion + gomme) di 309 g Camion (tara): 70 g Gomme (peso netto): max 239 g (pescare 232 g)
	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: creare una pila alta 132 mm	Set-up: 24 dischi (4 per tipo) TASK: il ponte è alto 160 mm (2 cilindri + 2 dischi da 30 mm)	Set-up: 6 dischi (1 per tipo) TASK: il ponte regge un peso lordo (camion + gomme) di 372 g Camion (tara): 70 g Gomme (peso netto): max 302 g (pescare 296 g)

RoboCOUNT mette alla prova gli studenti su 4 TASK e una verifica finale.

Alcuni TASK possiedono inoltre delle varianti, che possono renderli più semplici o più difficili, permettendo di calibrarne la difficoltà.

Metafora nell'esperienza didattica

Per dare una connotazione di maggior concretezza alle attività, l'esperienza didattica è accompagnata da una metafora formativa. Attraverso l'utilizzo di e.DO, gli studenti sono invitati ad utilizzare la matematica per risolvere problemi tratti dalla realtà.

Il contesto in cui si inserisce RoboCOUNT è una OFFICINA SPECIALIZZATA GOMMISTA

Gli studenti sono suddivisi in cinque isole, ciascuna dotata di un e.DO Robot.
Le isole rappresentano cinque officine che movimentano gomme.

Gli studenti devono risolvere TASK riguardanti:

1. il carico di gomme per il trasporto rispettando dei vincoli dimensionali di altezza;
2. il carico di gomme per il trasporto rispettando dei vincoli dimensionali di peso.

La tipologia delle attività proposte è proporzionale al livello cognitivo e all'età/esperienza degli studenti.

Verifica dell'apprendimento e feedback

Verifica dell'apprendimento

Al termine delle attività gli studenti, a gruppi, rispondono a 10 domande, volte a verificare l'apprendimento dei contenuti del laboratorio.

Feedback

Ogni studente/docente è invitato a esprimere un'opinione su e.DO Learning Center – RoboCOUNT attraverso il seguente questionario:

Quale giudizio daresti al laboratorio per quanto riguarda:

1. apprendimento
2. divertimento (studente) / utilità (docente)

Quale giudizio daresti al facilitatore per quanto riguarda:

3. chiarezza e competenza
4. abilità di coinvolgimento

La scala di giudizio è la seguente:

1 = Insufficiente

2 = Sufficiente

3 = Buono

4 = Ottimo

