

e.Do

COMALU

RoboCOUNT

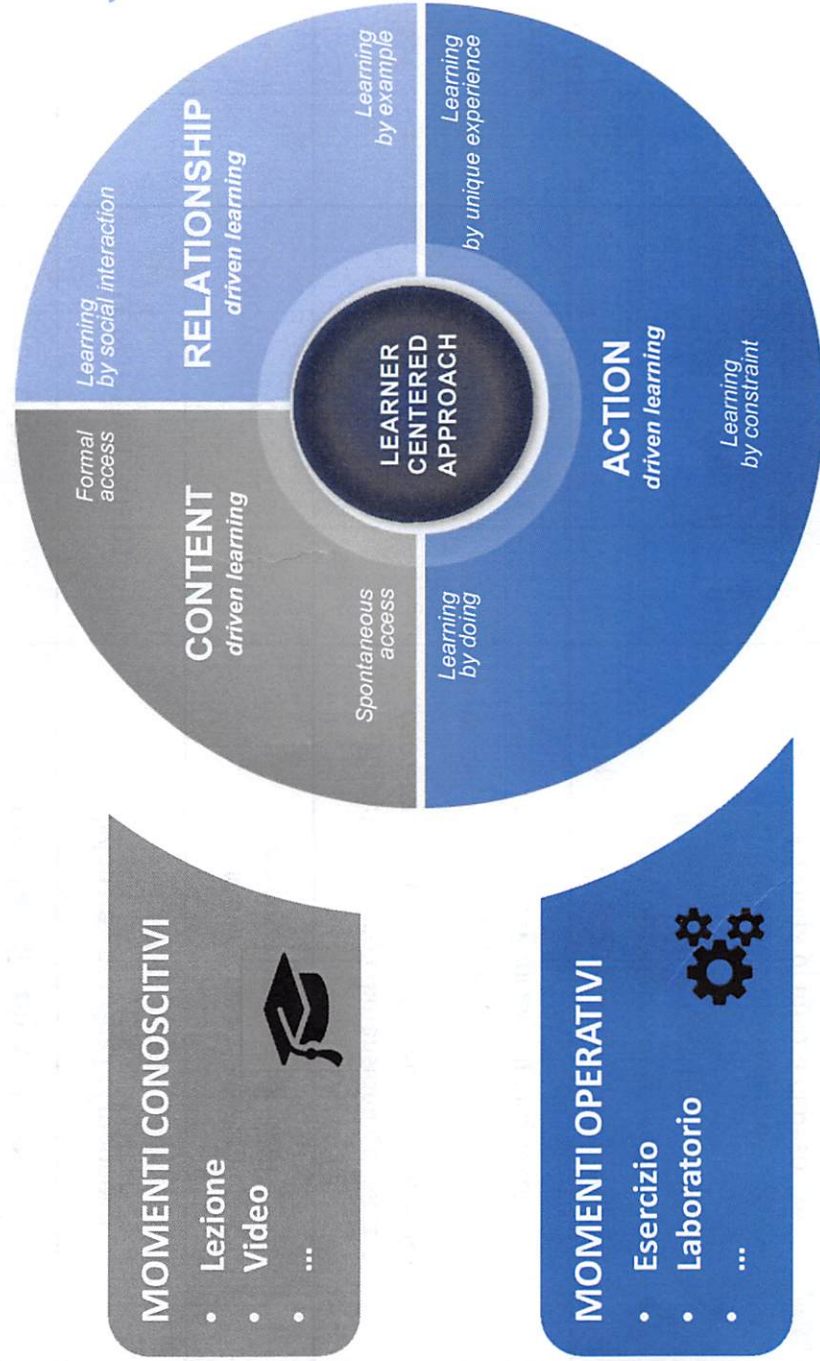
La matematica con i robot
per la Scuola Primaria

Concept

Indice

- Alternanza dei momenti formativi
- Finalità e risultati di apprendimento
- Agenda
- Storyboard
- Attività a complessità crescenti
- Metafora nell'esperienza didattica
- Verifica dell'apprendimento e feedback

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

RoboCOUNT
ha una durata
di **4 ore**

DURATA	ATTIVITÀ
15'	Accoglienza, suddivisione in gruppi e regole
30'	Modulo - ROBOTICA Unità - LE PARTI DEL ROBOT
15'	Modulo - ROBOTICA Unità - I MOVIMENTI DEL ROBOT
60'	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>
45'	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 5'	TASK 1: IL MONTAGGIO DI e.DO 10'
	UNITÀ: I MOVIM. DEL ROBOT	Movimentare le parti che compongono un robot	Spiegazione interfaccia <i>Homepage</i> La movimentazione di e.DO in giunti 5'		Test interfaccia <i>Homepage</i> La movimentazione di e.DO in giunti 10'

Storyboard

		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>	<p>La metafora dell'officina (parte 1) 10'</p> <p>Spiegazione dell'interfaccia <i>Cargo</i></p>	<p>TASK 2: LA PILA DI GOMME 5'</p> <p>Correzione plenaria del TASK</p> <p>TASK 3: IL PASSAGGIO SOTTO IL PONTE 5'</p> <p>Correzione plenaria del TASK</p>	<p>TASK 2: LA PILA DI GOMME 20'</p> <p>L'addizione e le sue proprietà</p> <p>TASK 3: IL PASSAGGIO SOTTO IL PONTE 20'</p> <p>L'addizione e le sue proprietà</p>
	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>	<p>Lezione su proprietà dell'addizione ed equivalenze 15'</p> <p>Lezione sui concetti di tara, peso netto e peso lordo ed equivalenze 15'</p>	<p>TASK 4: IL PASSAGGIO SOPRA IL PONTE 5'</p> <p>Correzione plenaria del TASK</p>	<p>TASK 4: IL PASSAGGIO SOTTO IL PONTE 25'</p> <p>I concetti di tara, peso netto e peso lordo</p>

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 320 g Camion (tara): 250 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 390 g Camion (tara): 250 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 407 g Camion (tara): 250 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 440 g Camion (tara): 250 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 489 g Camion (tara): 250 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 552 g Camion (tara): 250 g Gomme (peso netto): max 302 g (pescare 296 g)

RoboCOUNT mette alla prova gli studenti su **4 TASK** e **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

