

4.0 Human & Technology Hub

DESTINATARI

PROPOSTE E AREE DI COLLABORAZIONE

STUDENTI delle SCUOLE
Primarie e Secondarie
del territorio

STUDENTI delle UNIVERSITÀ
LAVORATORI delle AZIENDE

STUDENTI delle SCUOLE
Tecniche, ITS e Professionali
INOCCUPATI e DISOCCUPATI
LAVORATORI delle AZIENDE



e.DO Learning Center
Inspiring & Learning Experience
STEM, ROBOTICS & POWER SKILLS



Professional Training Center
Learning Experience
5.0 JOBS



4.0 Human & Technology Hub

e.DO Learning Center

DESTINATARI

PROPOSTE E AREE DI COLLABORAZIONE

STUDENTI delle SCUOLE

Primarie e Secondarie
del territorio

STUDENTI delle UNIVERSITÀ

LAVORATORI delle AZIENDE

STUDENTI delle SCUOLE

Tecniche, ITS e Professionali

INOCCUPATI e DISOCCUPATI

LAVORATORI delle AZIENDE

5.0 Human & Technology Hub

e.DO Learning Center

Inspiring & Learning Experience
STEM, ROBOTICS & POWER SKILLS



Professional Training Center

Learning Experience
5.0 JOBS





e.DO Learning Center è un **ambiente di apprendimento innovativo** nel quale studenti della Scuola Primaria e Secondaria possono usare dei **robot** per migliorare la propria conoscenza delle discipline **STEM**.

e.DO Learning Center prevede **5 e.DO ROBOT**. I materiali formativi di e.DO Learning Center sono i **Training Package** e le **Activity Card**.

Le attività sono erogate agli studenti da un **facilitatore** formato e certificato da COMAU Academy.



MATERIE STEM



ROBOTICA E
INNOVAZIONE



COMPETENZE
TRASVERSALI



CULTURA DEL LAVORO





e.DO è un **braccio robotico** di piccola taglia, **versatile** e **facile da usare**.

Può essere utilizzato per avvicinarsi al mondo **STEM** della **Robotica**, della **Matematica**, del **Coding** e della **Programmazione**.

Ha lo scopo di rendere l'apprendimento **divertente** e **interattivo**.

e.DO è dotato di **6 assi motorizzati** e di **pinza**: può essere programmato per svolgere operazioni di **Pick and Place** più o meno complesse.



e.DO LEARNING CENTER

e.DO Learning Center

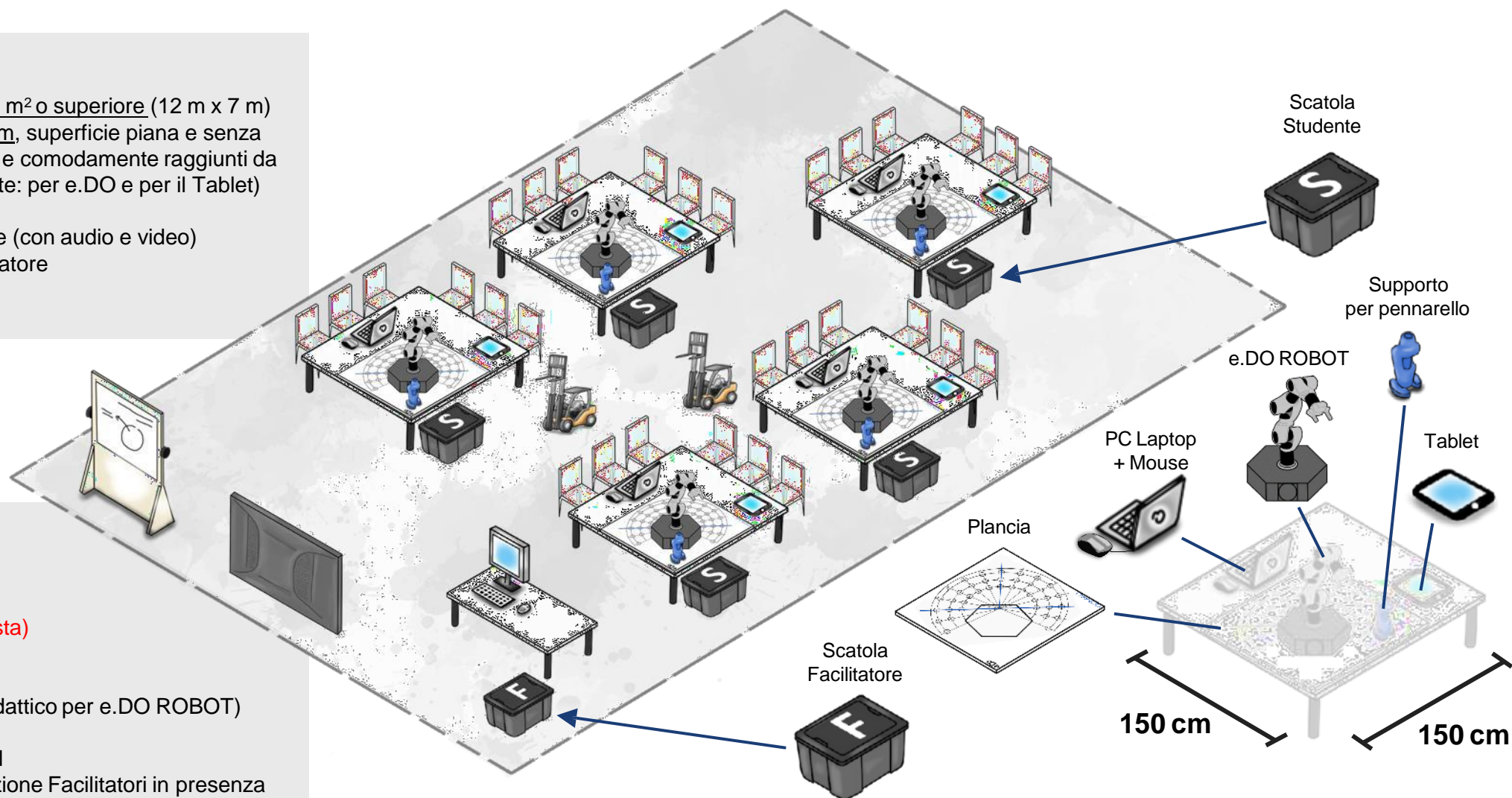
L'ambiente e i materiali – versione 5 postazioni

Il **Cliente** mette a disposizione:

- Uno spazio con area totale di 80 m² o superiore (12 m x 7 m)
- **5 tavoli** (almeno 150 cm x 150 cm, superficie piana e senza ostacoli), disposti come in figura e comodamente raggiunti da alimentazione elettrica (due uscite: per e.DO e per il Tablet)
- **30 sedie**
- **1 grande schermo** per proiezione (con audio e video)
- **1 tavolo** per i materiali del Facilitatore
- **1 lavagna mobile** o simili
- Connessione a Internet Wi-Fi

COMAU fornisce:

- **5 e.DO ROBOT**
- **5 Tablet** (su richiesta)
- **5 PC Laptop + Mouse** (su richiesta)
- **5 plance cartesiane**
- **5 supporti per pennarello**
- **5 scatole Studente** (materiale didattico per e.DO ROBOT)
- **1 scatola Facilitatore**
- Training Package e Activity Card
- Installazione, percorso di formazione Facilitatori in presenza ed esame di certificazione


















e.DO LEARNING CENTER

e.DO Learning Center

Training Package  

Un Training Package è un laboratorio di **4 ore** che può essere erogato con 5 e.DO ROBOT all'interno dell'e.DO Learning Center. Ogni Training Package ruota attorno al concetto di **lavoro di gruppo**: ciascun gruppo di studenti utilizza e programma il proprio e.DO per risolvere **esercizi sfidanti** immersi in **contesti lavorativi**.

Materia	Scuola Primaria 8 ≤ Età ≤ 10	Scuola Secondaria di Primo Grado 11 ≤ Età ≤ 13	Scuola Secondaria di Secondo Grado 14 ≤ Età ≤ 19	Università, Executive, Manager e professionisti / impiegati 20 ≤ Età ≤ 99
Matem.	RoboCOUNT Proprietà delle operazioni e unità di misura 	RoboAXES Piano cartesiano 	RoboCHART Geometria analitica 	
		RoboFACTORY Modelli produttivi e metodo scientifico 	RoboINDUSTRY Produzione e logistica 	RoboINDUSTRY Produzione e logistica 
Tecnologia			RoboHISTORY Storia delle rivoluzioni industriali 	RoboHISTORY Storia delle rivoluzioni industriali 
	Coding	RoboBLOCK Principi di coding e VPL (Visual Programming Language) 	RoboBIT Sistema numerale binario e pensiero computazionale 	RoboPROGRAM Dal flowchart al programma 
			RoboPYTHON Programmazione Python per la Robotica 	RoboPYTHON Programmazione Python per la Robotica 

Le informazioni principali relative ai Training Package possono essere trovate qui: <https://edoproducts.comau.com/category/training-packages/>




Uno dei materiali didattici di e.DO Learning Center sono le **Activity Card**.

Ogni **Activity Card** consiste in una **scheda** riportante un'**attività formativa della durata di 1 ora** per esercitarsi con e.DO ROBOT su temi di Robotica, di Coding e di Matematica.

In generale, il catalogo COMAU comprende **300 Activity Card** per i diversi **livelli di studio dell'Ordinamento Scolastico Italiano**. L'elenco completo delle Activity Card può essere scaricato qui:

<https://edoproducts.comau.com/it/category/activity-cards/>

	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di Primo Grado	Scuola Secondaria di Secondo Grado
 Robotica	25 Activity Card	34 Activity Card	36 Activity Card
 Coding	31 Activity Card	42 Activity Card	33 Activity Card
 Matematica	25 Activity Card	43 Activity Card	31 Activity Card



Ogni **Activity Card** è composta da tre parti:

Durata	Attività
15'	Cenni teorici
5'	Allestimento
30'	Esercizio con e.DO
10'	Test

- Il **fronte**, che può essere condiviso e distribuito anche agli studenti, su cui si trovano i **cenni teorici** sull'argomento dichiarato nel titolo e un **esercizio** da svolgere con il robot;
- Il **retro**, riservato al docente, su cui sono indicati gli **obiettivi di apprendimento** previsti, l'**allestimento** richiesto per lo svolgimento dell'attività, la **soluzione dell'esercizio** e le risposte corrette del test;
- Il **test**, composto da sei domande a risposta multipla per la verifica delle conoscenze.

Cenni teorici ed esercizio con e.DO

N.0 COME USARE E.DO: ISTRUZIONI E REGOLE DI SICUREZZA

Cenni teorici

e.DO è un robot modulare a open source e facile da usare, sviluppato appositamente per l'istruzione. Il suo motto è la libertà e la collaborazione. Per questo "e" è scritto in "educational" e "do" in "do it yourself".

Il robot è stato ideato da un team di studenti e docenti di una scuola italiana, con il supporto di un'azienda che ha fornito il supporto tecnico e logistico.

Il robot è stato ideato da un team di studenti e docenti di una scuola italiana, con il supporto di un'azienda che ha fornito il supporto tecnico e logistico.

Il robot è stato ideato da un team di studenti e docenti di una scuola italiana, con il supporto di un'azienda che ha fornito il supporto tecnico e logistico.

Allestimento e compiti del docente

Il robot è stato ideato da un team di studenti e docenti di una scuola italiana, con il supporto di un'azienda che ha fornito il supporto tecnico e logistico.

Risposte del test

1. B 2. C 3. A 4. D 5. B 6. C

Obiettivi di apprendimento, allestimento e soluzione dell'esercizio

N.0 COME USARE E.DO: ISTRUZIONI E REGOLE DI SICUREZZA

Obiettivi di apprendimento

1. Comprendere il concetto di open source e di robotica educativa.
2. Comprendere il concetto di robotica educativa e di robotica educativa.
3. Comprendere il concetto di robotica educativa e di robotica educativa.

Allestimento e compiti del docente

Il robot è stato ideato da un team di studenti e docenti di una scuola italiana, con il supporto di un'azienda che ha fornito il supporto tecnico e logistico.

Altezza	Spessore	Spessore	Spessore	Spessore	Spessore
1	20	20	20	20	20
2	20	20	20	20	20
3	20	20	20	20	20
4	20	20	20	20	20
5	20	20	20	20	20
6	20	20	20	20	20

Risposte del test

1. B 2. C 3. A 4. D 5. B 6. C

Test

N.0 COME USARE E.DO: ISTRUZIONI E REGOLE DI SICUREZZA

Test

1. Mentre si utilizza e.DO è probabile che:
A. Si accenda il motore.
B. Si accenda il motore.
C. Accenda i servomotori.
D. Si accenda il motore.

2. Si può lasciare e.DO mentre si allestisce?
A. Sì.
B. Sì, ma bisogna stare attenti.
C. Sì, ma solo se si sta vicino al robot.
D. No.

3. Quali è il significato del nome "e.DO"?
A. È un robot.
B. È un robot.
C. È un robot.
D. È un robot.

4. Quali sono le dimensioni della plancia?
A. 60 x 80 cm.
B. 60 x 80 cm.
C. 60 x 80 cm.
D. 60 x 80 cm.

5. Come non è presente sulla plancia?
A. Un solo motore.
B. Un motore.
C. Un motore.
D. Un motore.

6. Quali delle seguenti NON è una regola di sicurezza con e.DO?
A. Non toccare il robot con le mani.
B. Non toccare il robot con le mani.
C. Non toccare il robot con le mani.
D. Non toccare il robot con le mani.



PREMESSA

Si prega di considerare che esclusivamente Facilitatori in possesso della certificazione COMAU sono abilitati all'utilizzo di e.DO ROBOT e di e.DO Learning Center e all'erogazione dei relativi contenuti didattici.



DESCRIZIONE DEL RUOLO

Il **Facilitatore di e.DO Learning Center** eroga attività di laboratorio a **studenti dagli 8 ai 19 anni (Scuola Primaria e Secondaria)** attraverso l'utilizzo di **e.DO ROBOT**, veicolando i **contenuti dei materiali formativi STEM sviluppati da COMAU**: i **Training Package** e le **Activity Card**.

Il Facilitatore porta in e.DO Learning Center una **metodologia di formazione innovativa** che permette agli studenti, attraverso l'uso diretto di bracci robotici educativi e alla risoluzione di attività ed esercizi sfidanti e coinvolgenti, di **apprendere divertendosi**.

PROFILO IN INGRESSO

La persona selezionata per frequentare il percorso formativo:

- Ha un **background scientifico, esperienza e familiarità con le materie STEM** come Matematica, Scienza, Coding, Informatica. Conosce soprattutto:
 - **Matematica** – piano e spazio cartesiano, coordinate e sistemi di riferimento, geometria analitica, funzioni e curve (equazioni della retta, parabola, circonferenza, ellisse, ...), equazioni e sistemi lineari;
 - **Coding** – logiche di programmazione di base (diagrammi di flusso, strutture condizionali, cicli e variabili);
- È in grado di lavorare e comunicare con **studenti (8 – 19 anni) e docenti**;
- Ha **energia e capacità di comunicazione efficace, pianificazione, organizzazione e leadership**;
- Crede fortemente nell'**innovazione** e nell'**applicazione delle tecnologie alla formazione** come tecnica e strategia di insegnamento efficace.
- È in grado di comprendere le lingue **Italiana** e **Inglese** e di comunicare efficacemente ed efficientemente in entrambe le lingue.  

La ricerca, la selezione e la convocazione dei partecipanti al percorso di formazione Facilitatori è a cura del proprietario di e.DO Learning Center. Il profilo in ingresso deve essere aderente a quanto riportato sopra. COMAU suggerisce di coinvolgere un gruppo di **5 (min.) – 15 (max.)** partecipanti.



Il percorso di formazione **Facilitatori** ha durata di **9 giornate** ed è da svolgere **in presenza** presso **e.DO Learning Center**.

I temi principali trattati durante la formazione sono:

- **e.DO Learning Center, e.DO ROBOT** – installazione, connessione, sicurezza e primi movimenti;
- **Programmazione e.DO** – e.DO App e Plugin educativi, **programmazione punto-punto, programmazione visuale a blocchi** (Coding e BLOCKLY con e.DO), **programmazione testuale** (Python con e.DO);
- **Modello formativo COMAU**, piattaforma e materiali didattici STEM, **Training Package** e **Activity Card**;
- **Storia della robotica e robotica industriale**;
- **Ruolo del facilitatore**.

PROFILO IN USCITA

Al superamento dell'**esame finale**, COMAU certifica la persona come **Facilitatore di e.DO Learning Center**.

Al termine del percorso formativo, il Facilitatore di e.DO Learning Center saprà:

- Utilizzare e programmare **e.DO ROBOT** in maniera **autonoma, sicura e didatticamente efficace**;
- Descrivere i contenuti dei **Training Package** e delle **Activity Card** ed erogarne le attività proposte utilizzando e.DO ROBOT e i materiali dedicati;
- Selezionare e adattare i contenuti didattici da erogare in relazione all'età e alla preparazione degli studenti che parteciperanno alle attività di laboratorio;
- Gestire in piena autonomia un **e.DO Learning Center**.

