

Egr. Dirigente Scolastico
Istituto tecnico Tecnologico

AUTOMOTIVE ENGINEERING - ELECTRIC LAB

Codice	Voce di costo	QTY	Prezzo EU cad IVA inclusa	Prezzo EU tot IVA inclusa
E1M-L159Y	Monitor interattivo DabliuTouch 98" E1M-L156Y 4K OS Android™ 15 with Google™ EDLA certificate staffa a parete inclusa	1	5.124,00 €	5.124,00 €
L1R-147A	Monitor Interattivo Ultima Generazione 86" 8GB 128GB CPU Octa Core Android14 certificato Google EDLA tipo Dabliu Touch	2	2.300,00 €	4.600,00 €
	Monitor interattivo DabliuTouch 50" P-CAP 4K OS Android™ Google™ EDLA certificate supporto mobile con orientamento orizzontale/verticale (rotazione 90°)	6	1.830,00 €	10.980,00 €
	Monitor interattivo ultrawide DabliuTouch 105" 5K aspect ratio 21:9 risoluzione 5120x2160 staffa a parete inclusa	1	6.588,00 €	6.588,00 €
9EQ300AA6C	ADA-300 Electricity application for automotive	2	6.878,46 €	13.756,92 €
9EQ301AA6C	ADA-301 Electronic application for automotive	2	5.410,94 €	10.821,89 €
9EQ303AA6C	ADA-303 Sensors application for automotive industry	2	11.567,94 €	23.135,88 €
9EQ304AA6C	ADA-304 UCE application for automotive industry	2	9.318,85 €	18.637,70 €
9EQ305AA6C	ADA-305 Actuators application for automotive industry	2	11.723,71 €	23.447,42 €
9EQ306AA6C	ADA-306 Multiplexed CAN-LIN buses	2	5.561,25 €	11.122,50 €
ACCFI306ZX	Fibre Optic add-on for ADA-306	2	688,67 €	1.377,33 €
9EQ307AAZC	ADA-307 Hybrid vehicle application	1	9.318,85 €	9.318,85 €
9EQ308AAZC	ADA-308 Electric vehicle application	1	9.318,85 €	9.318,85 €

TRASPORTO	Trasporto totale per quanto sopra, in unica soluzione, unica destinazione, technical courier, resa piano strada	1	3.400,00 €	3.400,00 €
	Installazione	1	1.000,00 €	1.000,00 €
Sub totale attrezzature End-User IVA inclusa				152.629,33 €
	ARREDO			
GTT719618X8 WHW	Banco Docente tipo Giotto piano mdf struttura ribaltabile con gambe a T. Dim. 180x80x h 71,3/77,3/83,3/97,3 cm completo di applicazione foro su piano e presa ad incasso diam.mm.80 bianco: 1 presa schuko - 1 USB Charging max. 2,4 e Vertebra 2 vie per salita cavi	1	867,00 €	867,00 €
IDRA10018x8 PUW	Banco Studente modulare tipo Idra piano mdf spess. 25 gambe in tubo d'acciaio Ø 65 mm Dim. 180X80x h 100 cm completo di applicazione foro su piano e presa ad incasso diam.mm.80 bianco: 1 presa schuko - 1 USB Charging max. 2,4 A e vertebra 2 vie per salita cavi.	12	640,00 €	7.680,00 €
EN- ONEHB685GR	Sgabello con spalliera in propilene e fibra di vetro impilabile Dim. 40x43x68,5h completo di gancio portazaino	24	220,00 €	5.280,00 €
VEGAL4052	Sedia Girevole con base in acciaio elevabile a gas su ruote	1	130,00 €	130,00 €
LCBSW0DWH 03W	Libreria alta ante legno serratura Dim. 90x46,3x h.196,7 cm	2	974,00 €	1.948,00 €
RCBSW0DWH 03W	Libreria bassa con ante serratura Dim. 90x46,3x h.81,5 cm	2	424,00 €	848,00 €
	Installazione	1	1.467,67 €	1.467,67 €
Sub totale arredo End-User IVA inclusa				18.220,67 €
Totale progetto End-User IVA inclusa				170.850,00 €
	Finalità del Progetto			

	Il progetto mira a creare un ambiente formativo altamente tecnologico e immersivo per lo studio dell'elettricità, dell'elettronica, della sensoristica e dei sistemi avanzati di controllo nei veicoli, con una progressione didattica che va dalle basi teoriche fino ai concetti più evoluti di autodiagnosi, veicoli ibridi ed elettrici. L'obiettivo generale è formare tecnici qualificati e pronti a operare in officine, centri assistenza, aziende di progettazione o produzione di sistemi per l'automotive, con particolare attenzione ai veicoli a basso impatto ambientale.		
	Obiettivi Specifici		
	<ul style="list-style-type: none"> · Comprensione teorico-pratica dei circuiti elettrici di base, inclusi componenti fondamentali e relative leggi fisiche (Ohm, Kirchhoff, potenza). 		
	<ul style="list-style-type: none"> · Apprendimento dei principali sistemi elettronici nei veicoli, con particolare attenzione al funzionamento e alla diagnostica dei circuiti di accensione. 		
	<ul style="list-style-type: none"> · Studio dei sensori automobilistici, dei diversi principi tecnologici (induttivi, Hall, piezoresistivi, ottici, ecc.) e dei protocolli di trasmissione (analogico, digitale, CAN, LIN). 		
	<ul style="list-style-type: none"> · Formazione sull'ECU (centralina elettronica) e il suo ruolo nella gestione di sensori e attuatori, compresa la programmazione, simulazione e diagnosi con software DD-Car. 		
	<ul style="list-style-type: none"> · Analisi e controllo degli attuatori automotive, per comprendere i meccanismi di comando (PWM, analogico, digitale) di componenti come bobine, ventole, pompe e motori passo-passo. 		
	<ul style="list-style-type: none"> · Studio dei bus dati multiplex per l'analisi delle comunicazioni in rete nei veicoli moderni (CAN/LIN), comprensivo di esercitazioni su guasti e sicurezza dei sistemi. 		
	<ul style="list-style-type: none"> · Simulazione dei sistemi di veicoli ibridi plug-in, con esercitazioni pratiche sulla distribuzione della potenza, batterie ad alta tensione, inverter, motori elettrici e guida efficiente. 		
	<ul style="list-style-type: none"> · Studio dei veicoli elettrici puri, comprensivo di simulazione di guida, misurazione parametri, programmazione percorsi, ottimizzazione energetica e confronto tra modelli diversi. 		

	Risultati Attesi		
	<ul style="list-style-type: none"> Competenze trasversali in ambito elettrico, elettronico e meccatronico. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Capacità di diagnosi autonoma di guasti reali e simulati. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Abilità nell'uso di strumenti di misura professionali (multimetro, oscilloscopio, software diagnostici). 		
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze aggiornate su sistemi ibridi ed elettrici, in linea con l'evoluzione del mercato automotive. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Preparazione specifica al mondo del lavoro tecnico-specialistico o al proseguimento degli studi nel settore ingegneristico/automobilistico. 		
	Voci di Costo	Perc entu ale	Importo previsto
	A. Progettazione (max 2%)	2,00 %	€ 4.020,00
	B. Spese organizzative e di gestione (max 5%)	5,00 %	€ 10.050,00
	D. Pubblicità (max. 1%)	1,00 %	€ 2.010,00
	E. Collaudo (max. 1%)	1,00 %	€ 2.010,00
	F. Addestramento all'uso delle attrezzature (max. 1%)	1,00 %	€ 2.010,00
	G. Piccoli adattamenti edilizi (max. 5%)	5,00 %	€ 10.050,00
	Totale Spese Generali	15,0 0%	€ 30.150,00
	TOTALE FORNITURA	85,0 0%	€ 170.850,00
	C. Acquisti di beni e forniture (min 85%)		
	Totale Progetto	#### ##	€ 201.000,00