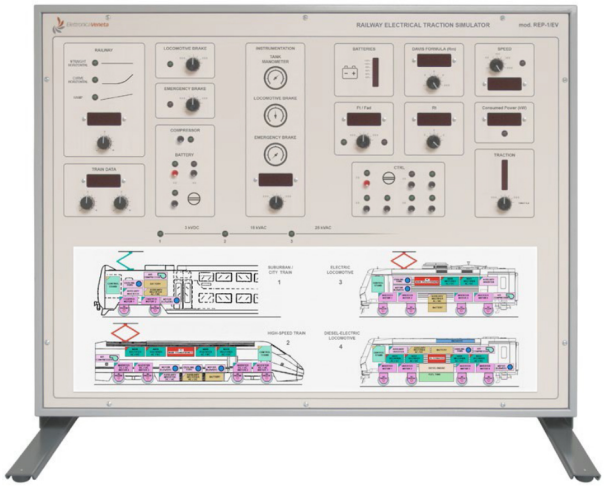
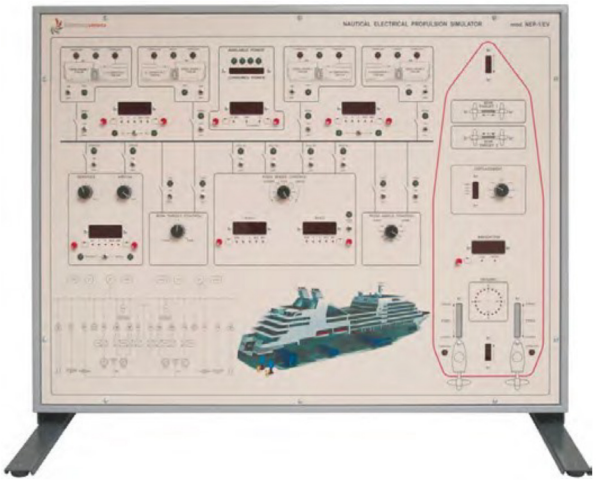
PA GLOBAL SERVICE

Piazza Del Mastro 1b, 83030 Venticano (AV)
P.IVA 02875520641
CELL:+39 333 450 5471
CELL +39 340 959 0525

Laboratorio Logistica e Trasporti





OBIETTIVI E FINALITÀ DELLA SOLUZIONE

La logistica ed il trasporto hanno avuto e continueranno ad avere un ruolo strategico in tutti i Paesi del Mondo. Questi concetti interessano sia l'ambito umano (si pensi ai numerosi spostamenti di persone da un punto all'altro della Terra), che dei beni (merci che viaggiano attraverso l'intero globo).

Il "Technical Commitee CEN/TC 273 “Logistic”, definisce la LOGISTICA come: “La pianificazione, la realizzazione e il controllo della movimentazione e collocazione di persone e/o beni, e delle relative attività di supporto, all’interno di un sistema organizzato per la realizzazione di obiettivi specifici.”

In questo scenario complesso e allo stesso tempo affascinante, diventa quanto mai necessario studiarne le applicazioni sia a livello aziendale, con i sistemi robotici per il riconoscimento e lo spostamento di pezzi lungo un processo produttivo. Ma altrettanto importante la conoscenza dei diversi mezzi di trasporto (su gomma, rotaia, acqua e aria) utilizzati per lo spostamento di beni da una fabbrica all'altra e lo spostamento di persone da un business all'altro della terra. Obiettivo quindi della proposta è di fornire allo studente una completa ed esaustiva analisi delle strutture oggi presenti nel mondo della logistica e del trasporto.

LA SOLUZIONE È COMPOSTA DA:

Il laboratorio è composto da: Settore Logistica: moduli, trainer PLC e accessori; Settore veicoli pesanti: simulatore cablaggio elettrico e simulatore avviamento e carica per veicoli pesanti; Settore ferroviario: simulatore per lo studio delle dinamiche dei treni; Settore navale: simulatore per lo studio della nave con propulsione elettrica; Settore aeronautico: impianto elettrico, impianto idraulico ed impianto pneumatico di condizionamento e pressurizzazione di un aereo bireattore.

DESCRIZIONE PROGETTO:

La proposta formativa attraversa le principali aree della logistica e del trasporto di beni. I diversi trainer che compongono il laboratorio consentono la formazione teorica e pratica di tecnici che acquisiranno le conoscenze e competenze sui seguenti temi:

PARTE 1: Logistica della fabbrica automatizzata

a) studio e pratica su impianti di movimentazione ad elevata automatizzazione;

b) studio e pratica dei Controllori Logici Programmabili utilizzati nell'industria (PLC);

PARTE 2: Trasporto su gomma

a) studio e pratica dell'impiantistica dei veicoli su gomma;

PARTE 3: Trasporto su rotaia

a) fondamenti delle dinamiche di movimento del materiale rotabile;

b) studio e pratica della trazione del treno elettrico;

c) studio e pratica della trazione del treno diesel-elettrico (tipico di Nazioni con grandi estensioni);

PARTE 4: Trasporto su acqua

a) studio e pratica dei sistemi di propulsione elettrica navale;

b) studio e pratica della dinamica della nave.

PARTE 5: Trasporto via aerea

a) studio e pratica dell'impianto elettrico di un aereo bireattore;

b) studio e pratica dell'impianto idraulico di un aereo bireattore;

c) studio e pratica dell'impianto pneumatico di condizionamento e pressurizzazione di un aereo bireattore.

CAPITOLATO TECNICO

APPARATI RICHIESTI

Num. voci	Descrizione della voce
	SETTORE LOGISTICA
1	**MODULO NASTRO TRASPORTATORE** Assemblato su struttura d'alluminio profilato, facilmente trasportabile all'interno del laboratorio. Progettato per il trasporto di pezzi, nelle due direzioni, lungo un asse lineare. Il nastro trasportatore è mosso da un motore in CC, controllato da dei relè di marcia diretta/inversa per il movimento del nastro. Un sensore a fibra ottica permette di rilevare il passaggio dei pezzi sul nastro. Il completo controllo del modulo è svolto da un PLC (proposto a parte). Sensori e attuatori: n. 1 sensore a fibra ottica e n. 1 motore a CC 24 V. Ingressi e uscite della stazione: n. 1 Ingresso digitale e n. 2 uscite digitali.
1	**MODULO ROBOT** Realizza la funzione di trasporto dei pezzi in un'area circolare. Esso è costituito da un cilindro per la movimentazione alto/basso, un cilindro per la movimentazione avanti/dietro, una ventosa per la presa del pezzo e da un motorino con encoder accoppiato ad un riduttore per le operazioni di rotazione. La presenza dei sensori REED sul movimento dei cilindri e di un sensore induttivo per la rotazione permettono di identificare i movimenti del robot. Il completo controllo del modulo è svolto da un PLC (proposto a parte). Sensori e attuatori: n. 4 sensori REED, n. 1 sensore induttivo, n. 3 elettrovalvole 5/2 monostabili, n. 1 motorino 24 Vcc con encoder. Ingressi e uscite della stazione: n. 7 ingressi digitali e n. 5 uscite digitali.
1	**MODULO TEST E SELEZIONE DEI PEZZI** Progettato per essere utilizzato con il modulo nastro trasportare (sopra proposto). Esso è costituito da due cilindri per la selezione dei pezzi e da due sensori: induttivo per il riconoscimento del materiale (plastica/ metallo) e ottico a riflessione per il riconoscimento del colore (bianco/nero). Il completo controllo del modulo è svolto da un PLC (proposto a parte). Sensori e attuatori: n. 1 sensore induttivo, n. 1 sensore ottico a riflessione, n. 2 elettrovalvole 3/2. Ingressi e uscite della stazione: n. 2 ingressi digitali e n. 2 uscite digitali.
1	**MODULO MAGAZZINO PEZZI PRISMATICI** Progettato per essere utilizzato con il modulo nastro trasportare (sopra proposto). Realizza la funzione di distribuzione pezzi prismatici. L'espulsione dei pezzi avviene per mezzo di un cilindro a doppio effetto comandato da un'elettro-valvola 5/2. La presenza dei pezzi nella colonna è rilevata da un sensore a microswith mentre la posizione del cilindro è rilevata da due sensori REED. Il completo controllo del modulo è svolto da un PLC (proposto a parte). Sensori e attuatori: n. 1 sensore a microswitch, n. 2 sensori REED, n. 1 elettrovalvola 5/2. Ingressi e uscite della stazione: n. 3 ingressi digitali e n. 2 uscite digitali.
1	**TRAINER PLC** Specifiche tecniche: involucro in lamiera di alluminio con maniglie laterali per un facile trasporto nel laboratorio. Pannello frontale, in materiale isolante, con rappresentazione sinottica, serigrafata, degli schemi e componenti interni all'apparecchiatura. Alimentatore 24 Vcc/3 A. Interfacciamento delle uscite digitali con relè e transistor. Caratteristiche PLC: alimentazione 24 Vcc; memoria di lavoro 192 kByte; memoria di caricamento 512 Kbyte con MMC; interfacce: di programmazione RS-485, di rete RS-485, Profinet, Profibus; comunicazione MPI; funzionamento Master/Slave; ingressi digitali 24 a 24 Vcc; 12 ingressi speciali con funzioni tecnologiche; uscite digitali 16 a 24 Vcc/0,5 A; visualizzazione ingressi e uscite con LED verde; 4 ingressi analogici tensione/ corrente, 2 uscite analogiche tensione/corrente; risoluzione conversione A/D: 11 bit + segno - D/A: 11 bit + segno; range ingressi analogici: tensione ±10 Vcc - corrente ±20 mA, rRange uscita analogica: tensione ±10 Vcc - corrente ±20 mA; interfaccia USB/ MPI; cavo USB per PC e cavo di alimentazione monofase.
1	**SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE, SIMULAZIONE E SUPERVISIONE PLC** Software di configurazione, programmazione, simulazione, controllo e diagnostica che può essere impiegato in modalità OFFLINE (Il PLC è simulato via software) o con il trainer PLC. Esso mette a disposizione molte librerie standard tra le quali: combinazione logica di bit; temporizzatori; contatori; operazioni di confronto; funzioni matematiche; operazioni di trasferimento; operazioni di conversione; combinazione logica a parola; spostamento e rotazione; PID Control. Include i seguenti linguaggi di programmazione: istruzioni (AWL); contatti (KOP); logici (FUP); graph; SCL. È conforme alla norma DIN EN 6.1131-3.

1	**PULSANTIERA** per il comando delle stazioni con collegamento direttamente ai PLC tramite 16 boccole di sicurezza diam. 2 mm. I comandi a disposizione sono: Start 1, Stop 1, Start 2, Stop 2, Reset, Emergenza.
1	**CASSETTA CONTENENTE I PEZZI DA LAVORARE E GLI ATTREZZI** La cassetta contiene: n. 1 cacciavite piatto, n. 15 pezzi per la lavorazione, n. 1 cacciavite a croce, set di tappi per i profili in alluminio 30x30 mm, set di connettori per collegare tra loro le stazioni, set di chiavi esagonali, set di raccordi per il circuito pneumatico, taglia tubi, set di tappi per i profili in alluminio 20x20 mm.
1	**SET DI REGOLAZIONE DELL'ARIA** Consiste di un filtro regolatore di pressione con manometro dotato di una valvola 3/2 per l'apertura o chiusura dell'alimentazione pneumatica. L'intervallo di pressione regolabile è compreso tra 0.5 bar e 7 bar.
1	**COMPRESSORE SILENZIATO** Capacità 9lt, portata 30lt/min, pressione operativa 8bar, valvola di sicurezza, rumorosità 40dB/m.
	SETTORE VEICOLI PESANTI
1	**SIMULATORE CABLAGGIO ELETTRICO PER VEICOLO PESANTE** Il sistema viene presentato su ampio pannello serigrafato, completo di: Visualizzazione dinamica dei parametri, sul monitor del computer, con software ad alte prestazioni grafiche; Visualizzazione dello stato dell'impianto, con indicatori luminosi, sia di tipo singolo che a barre; Chiave di avviamento di tipo impulsivo; Connessioni al Personal Computer con porta USB; Boccole di misura diam. 2 mm.
1	**SIMULATORE AVVIAMENTO E CARICA PER VEICOLO PESANTE DIESEL** Il sistema viene presentato su ampio pannello serigrafato, completo di: Visualizzazione dinamica dei parametri, sul monitor del computer, con software ad alte prestazioni grafiche; Visualizzazione dello stato dell'impianto, con indicatori luminosi, sia di tipo singolo che a barre; n. 6 LED iniettori Common Rail lampeggianti; Doppia batteria per avviamento 24 V; Connessioni al Personal Computer con porta USB; Chiave di avviamento di tipo impulsivo, Boccole di misura da diam. 2 mm.
	SETTORE FERROVIARIO
1	**PANNELLO COMPUTERIZZATO PER LO STUDIO DELLE DINAMICHE DI MOVIMENTO DEI TRENI** Il simulatore studia i fondamenti delle dinamiche del materiale rotabile. Modificando vari parametri nel simulatore, lo studente può simulare e visualizzare gli effetti che hanno sui treni stessi. Da tavolo, con pannello sinottico frontale serigrafato a colori, fornito di software che permette la modifica ed il settaggio di vari parametri e la loro visualizzazione. Esempi di treni analizzati: n. 4 tipologie di treno, complete dei blocchi principali; 3 treni elettrici e uno Diesel- elettrico. I dati utilizzati per i calcoli sono quelli forniti dai costruttori. Parametri Variabili: acceleratore, raggio curve, angolo pendenza e selezione tipo di freno (emergenza / servizio), modificabili dall'operatore tramite potenziometri, selettori, switch, etc. Parametri visualizzati: calcolati dal software, visualizzati tramite display, secondo i dati variabili impostati dall'utente. Allarmi e lampade spia. Utilizza un Personal Computer (non incluso).
	SETTORE NAVALE
1	**SIMULATORE PER LO STUDIO DELLA NAVE CON PROPULSIONE ELETTRICA** Il Simulatore si propone come una introduzione teorico pratica a due argomenti fondamentali della moderna propulsione navale: Studio dei sistemi di propulsione elettrica navale e Studio della dinamica della nave. Costituito da un pannello verticale da tavolo che opera congiuntamente ad un PC (non incluso). La serigrafia a colori riproduce lo spaccato di una nave mostrando il layout degli elementi della propulsione, il suo circuito unifilare della installazione elettrica, i controlli disponibili ed una vista dello scafo con il relativi visualizzatori e controlli per il movimento della nave. Il software fornito permette la visualizzazione dei parametri del pannello e la modifica delle impostazioni. Generazione di energia. Controllo dei consumi elettrici. Indicatori e blocchi del movimento della nave.
	SETTORE AERONAUTICO
1	**IMPIANTO ELETTRICO DI UN AEREO BIREATTORE** Il sistema viene presentato su pannello serigrafato con: Visualizzazione dinamica dei parametri sul monitor del computer per mezzo di software; Visualizzazione degli stati del sistema, con indicatori luminosi e display; Pannello con serigrafia a colori; Pulsanti e interruttori per selezionare le condizioni di funzionamento; Connessione al PC con porta USB

1	**IMPIANTO IDRAULICO DI UN AEREO BIREATTORE** Il sistema viene presentato su pannello serigrafato con: visualizzazione dinamica dei parametri sul monitor del computer per mezzo di software; visualizzazione degli stati del sistema, con indicatori luminosi e display; pannello con serigrafia a colori; pulsanti e interruttori per selezionare le condizioni di funzionamento; connessione al PC con porta USB.
1	**IMPIANTO PNEUMATICO DI CONDIZIONAMENTO E PRESSURIZZAZIONE DI UN AEREO BIREATTORE** Il sistema viene presentato su pannello serigrafato con: visualizzazione dinamica dei parametri sul monitor del computer per mezzo di software; visualizzazione degli stati del sistema, con indicatori luminosi e display; connessione al PC con porta USB; pannello con serigrafia a colori; pulsanti e interruttori per selezionare le condizioni di funzionamento.
4	**PERSONAL COMPUTER di ultima generazione**