Carlo Ferrari

**LABORATORI TECNOLOGICI ed ESERCITAZIONI 3**

**Elettrotecnica – Elettronica – Informatica - Automazione**

**Per il quinto anno degli Istituti Professionali Industria e Artigianato**

Con Interactive E-Book + Guida docente

pagg. 320 € 19,90 ISBN 978-88-8488-324-7

**san marco**

Si propone per l’adozione questa nuova opera, dedicata alla materia Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni, per il quinto anno degli Istituti Professionali.

Tale opera, nel rispetto delle linee guida per la materia, approfondisce i contenuti di interesse professionale delle Curvature e delle Opzioni più attinenti all’**elettrotecnica**, all’**elettronica** e all’**informatica**, con l’obiettivo di perseguire e sviluppare i risultati di apprendimento richiesti per il quinto anno in termini di conoscenze e abilità.

Il materiale proposto, suddiviso per moduli più teorici e **schede di laboratorio**, rappresenta una preziosa risorsa di contenuti e di esercitazioni, alla quale attingere per programmare l’attività didattica, con particolare riferimento allo specifico settore produttivo.

Nella parte teorica, il testo propone inizialmente uno spazio significativo dedicato agli impianti elettrici residenziali, con particolare riferimento ai **sistemi domotici** sviluppati con **tecnologia KNX**. Successivamente vengono presi in esame aspetti legati alle macchine ed agli impianti industriali, ad iniziare dalle tecnologie ad **inverter** dedicate all’**azionamento di motori elettrici**, e al relativo collegamento al tema del risparmio energetico. Sempre in ambito industriale, viene affrontato il tema della **sicurezza funzionale**, in relazione alle norme europee armonizzate in materia di sicurezza delle macchine, analizzando in particolare l’utilizzo delle **centraline di sicurezza** per l’implementazione delle più comuni funzioni di sicurezza. Il testo procede prendendo in esame il tema della **comunicazione** **uomo/macchina**, con riferimento ai sistemi **HMI** per **PLC** relativi alla gestione dei segnali provenienti dal campo e destinati al campo. A seguire si analizzano le principali tecniche di **comunicazione short range**, mettendo a confronto i mezzifisici e gli standard per **connessioni in cavo e wireless**,attraverso esercitazioni con **Arduino**.

La seconda parte del testo è invece dedicata alle **esercitazioni pratiche di laboratorio**, mirate ad un **apprendimento pratico** e **induttivo** che prende spunto da sistemi reali e analisi dei contesti aziendali, facendo riferimento a **software di settore** e **attrezzature** presenti comunemente nei laboratori per esercitazioni pratiche e nei laboratori di informatica degli Istituti Professionali.

Il libro di testo è completato, in forma mista "**Interactive E-Book**" sul sito web dell'editore con interessanti approfondimenti ed esercitazioni aggiuntive. In particolare, è messo a disposizione un intero modulo aggiuntivo dedicato ai **quadri di distribuzione**, in cui si approfondiscono le modalità di dimensionamento degli impianti elettrici industriali, anche attraverso l’utilizzo di specifici software.

Per i docenti è prevista una **guida** contenente le soluzioni degli esercizi in volume e altro materiale utile. Nella guida sono, inoltre, esplicitate le competenze perseguite per ogni modulo del testo in termini di **abilità** e **conoscenze**, con riferimento alle linee guida specifiche della materia (Direttiva MIUR 65/2010), agevolando il compito del docente nella definizione del piano annuale delle attività.