



Giovanni Pirraglia

## Laboratorio di PLC

Teoria ed esercizi con i linguaggi Grafcet, Ladder e SCL per S7-1200/1500 e HMI

**HOEPLI**

### Destinazione

Ordine e indirizzo di scuola	Materia
Scuola secondaria di secondo grado / Istituti Tecnici Tecnologici / indirizzo Meccanica, mecatronica ed energia / indirizzo Elettrotecnica ed elettronica / Quarto e quinto anno	Sistemi e automazione / Sistemi automatici

### La proposta culturale e didattica

#### Il progetto culturale

Il testo recepisce le recentissime indicazioni del MIUR e del MIT e tratta anche quesiti proposti negli Esami di Stato degli ultimi tre anni. Gli argomenti contenuti fanno riferimento ai **PLC Siemens** serie **S7-1200** e **S7-1500**, ai **pannelli operatori** serie **Basic** e **Comfort (HMI)** e al software di programmazione **TIA Portal**.

#### Gli obiettivi didattici e gli strumenti per raggiungerli

Il volume è diviso in **moduli**, costituiti da una **parte teorica** seguita da una parte con **esercitazioni corredate da soluzioni** e, in alcuni casi, da una parte con **esercizi** di cui viene proposta **solo la traccia**. Gli esercizi sono una componente essenziale del volume, che ne contiene **oltre 60**.

Il testo propone gli argomenti teorici per la **programmazione dei PLC**, corredando ogni modulo di numerosi progetti con soluzioni nei **linguaggi Grafcet, Ladder** e **SCL**.

Ogni Unità didattica è sviluppata con continui riferimenti a **situazioni pratiche** ed è adeguata alle conoscenze di base degli studenti. La trattazione non è mai appesantita da elaborazioni matematiche complesse, al fine di consentire un'ampia comprensione degli argomenti.

Sono proposti progetti da realizzare in **laboratorio**, utilizzando soluzioni sia in **ambito elettrico/elettronico** che **meccanico**. I primi progetti sono risolti con soluzioni semplici che, man mano che si avanza nella conoscenza teorica, diventano più complesse: inizialmente i programmi sono scritti utilizzando solo l'**OB (Main)**, mentre nel prosieguo si trovano anche le **funzioni (FC)**, i **blocchi funzionali (FB)** e i **blocchi dati (DB)**. È inoltre stato introdotto l'uso dei **pannelli operatori** in diversi progetti per i quali sono state sviluppate le soluzioni software.

I capitoli sono arricchiti da molteplici **esempi pratici**, il cui grado di difficoltà cresce con l'avanzare delle conoscenze teoriche acquisite in ogni modulo.

#### L'autore

**Giovanni Pirraglia**, ingegnere elettronico, è docente presso l'Istituto Tecnico G. Marconi di Dalmine (BG), docente per i corsi ITS Lombardia Meccatronica, consulente presso il MIUR in qualità di esperto di Automazione con PLC. Dal 2015 è autore, per la Casa Editrice Hoepli, di testi di automazione con PLC Siemens S7-1200/1500 e pannelli operatori HMI.

## Composizione dell'offerta

### Per lo studente

	Articolazione di ogni volume in tomi	Contenuti digitali integrativi	Pagine	ISBN e Prezzo	ISBN e Prezzo
	cartaceo + digitale			solo digitale	
Volume unico	1 Tomo	Libro digitale e risorse online	X-454	9788836003464 Euro 19,90	9788836004614 Euro 14,93

- I dati sono aggiornati al settembre 2021.

### Per l'insegnante e la classe

Per la classe

Il testo contiene numerosi **esempi pratici** e, in appendice, alcuni **esempi di prove d'esame svolte**.

## Il digitale integrativo

Tipologia di digitale	Tipo di piattaforma utilizzata	Per quali devices	Con quali modalità di accesso per gli utenti	Contenuti integrativi	
eBook+	bSmart	PC e Tablet in ambiente Windows e Machintosh	Scaricabile gratuitamente con codice coupon	Video illustrativi	
Risorse online	Hoepliscuola.it	PC e Tablet in ambiente Windows e Machintosh	Registrazione al sito hoepliscuola.it	Sono disponibili le soluzioni delle esercitazioni del testo.	
Piattaforma didattica	bSmart Classroom	PC e Tablet in ambiente Windows e Machintosh	Registrazione al sito bSmart.it	Registro elettronico Classe virtuale	Archivio digitale Consultazione dei propri eBook

### [NOTA]

#### eBook+

Libro di testo digitale e interattivo, comprensivo dei contenuti digitali integrativi. L'eBook+ può essere consultato online, tramite la piattaforma didattica, oppure può essere scaricato per la consultazione e lo studio offline. Nel secondo caso, è necessario installare l'applicazione gratuita "bSmart" a partire dalla pagina web seguente:

<https://www.bsmart.it/pages/scarica>

La stessa applicazione consente di leggere i libri digitali pubblicati dalle numerose case editrici che aderiscono al sistema bSmart: <https://www.bsmart.it/books>

#### Piattaforma didattica

La piattaforma didattica "bSmart Classroom" è un ambiente dedicato all'interazione tra il docente e la classe. La piattaforma è aperta e interoperabile poiché l'accesso è libero e il funzionamento è garantito sui dispositivi più diversi, purché dotati di un browser web comune e aggiornato. All'interno della piattaforma docenti e studenti possono attivare, acquistare e visualizzare anche i libri di testo.

## Caratteristiche tecniche dell'edizione a stampa

Formato	Colori	Tipo carta	Grammatura minima carta	Copertina	Legatura
21 x 28,5	4 colori	Patinata opaca	70 grammi	Plasticata lucida 4 colori	Brossura cucita a filo refe

## Rapporto con il cliente

### Condizioni contrattuali

I libri di testo in versione a stampa sono pienamente fruibili dall'acquirente, nei limiti della normativa sulla protezione del diritto d'autore.

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, corso di Porta Romana n. 108, 20122 Milano, e-mail [autorizzazioni@clearedi.org](mailto:autorizzazioni@clearedi.org) sito web [www.clearedi.org](http://www.clearedi.org)

I libri di testo in versione digitale interattiva e i contenuti digitali integrativi online sono usufruibili, oltre che con limiti indicati dalla normativa sul diritto d'autore, anche con quelli evidenziati nella loro rispettiva licenza d'uso, le cui condizioni sono chiaramente fornite dall'editore all'atto dell'acquisto o della registrazione da parte dell'utente.

### Customer care

Il customer care è organizzato per fornire supporto a tutti coloro che hanno rapporti con la casa editrice. Vi sono referenti a disposizione di: docenti, scuole, studenti, genitori, librerie, grossisti, agenti e fornitori.

Ad ognuna di queste categorie, la casa editrice fornisce informazioni e supporto secondo le specifiche esigenze. Numero del customer care: 02-864871. Per le problematiche legate ai prodotti digitali e ai servizi online, è a disposizione un supporto via mail: [hoepliscuola@hoepli.it](mailto:hoepliscuola@hoepli.it)

### Verifica della qualità

I nostri prodotti sono sottoposti a un'attenta verifica di qualità attraverso un sistema di controllo che garantisce più passaggi redazionali sui materiali in via di lavorazione.

La qualità degli autori, del personale redazionale, delle figure che controllano e validano i processi lavorativi hanno garantito negli anni un livello scientifico di alto profilo alle nostre edizioni.

## Osservanza di norme e di comportamenti

### Proprietà intellettuale

Come operatore del settore dell'editoria e dei nuovi media, Hoepli ha particolare consapevolezza dell'importanza della proprietà intellettuale e, per questo, rispetta e protegge il contenuto di ogni forma di proprietà intellettuale propria e altrui, si tratti di diritti d'autore, brevetti, marchi, segreti commerciali o altro bene immateriale.

Tale attenzione è costantemente rivolta in tutti gli ambiti operativi, ed in particolare con riguardo alla produzione e vendita di libri, sia in forma cartacea che elettronica, nella gestione del sito internet aziendale, nella cura delle comunicazioni alla SIAE e nell'utilizzo di software professionali.

### Le indicazioni del curriculum

L'opera risponde alle Indicazioni nazionali del Ministero dell'istruzione per il curriculum della scuola secondaria di secondo grado.

## Norme riguardanti il libro di testo

L'opera risponde alle prescrizioni del Ministero dell'istruzione secondo quanto indicato nel D.M. n. 781 del 27 settembre 2013 riguardante le diverse tipologie di libri di testo, le risorse digitali integrative e i criteri pedagogici generali.

## Disponibilità del libro per Diversamente abili

Biblioteca di Monza per ipovedenti; AID Associazione Italiana Dislessia

## Codice Etico

Il Codice Etico e il Modello Organizzativo ai sensi della legge 231/2001 adottati dalla casa editrice Hoepli S.p.A. definiscono l'insieme dei valori che la stessa riconosce e condivide, a tutti i livelli, nello svolgimento dell'attività di impresa e dettano le linee guida improntate all'onestà e alla trasparenza a cui essa si conforma nelle relazioni interne e nei rapporti con l'esterno.

La casa editrice Hoepli S.p.A. sostiene con forza i diritti umani, opponendosi a ogni forma di sfruttamento, discriminazione e lavoro nero. La salvaguardia dell'ambiente è un principio prioritario a cui si riferiscono le scelte aziendali.

L'Organismo di Vigilanza, formato da persone indipendenti nel ruolo, è l'ente istituito per vigilare sul rispetto del Codice Etico e del Modello Organizzativo da parte di tutti i destinatari, nonché sull'efficacia delle prescrizioni ivi contenute e sulla loro effettiva applicazione all'interno della casa editrice Hoepli S.p.A.

## Codice di autoregolamentazione del settore editoriale educativo

Hoepli aderisce al Codice di autoregolamentazione del settore editoriale educativo approvato nel gennaio 2011 dall'Associazione Italiana Editori e conforma i propri comportamenti alle norme ivi indicate. Il Codice è consultabile sul sito dell'AIE: [www.aie.it](http://www.aie.it)

## Codice Polite Pari Opportunità Libri di Testo

Il Codice, approvato nel 1999 dall'Associazione italiana editori, impegna i produttori di strumenti didattici a evitare messaggi anche implicitamente portatori di discriminazioni di genere ed anzi a favorire una cultura delle pari opportunità nella scuola. Il Codice è consultabile sul sito dell'AIE: [www.aie.it](http://www.aie.it)

## Certificazione di bilancio – Sistemi di controllo contabile

La casa editrice adotta i seguenti sistemi di controllo contabile: il bilancio della società è soggetto a revisione da parte di un revisore legale ai sensi dell'art. 2409 ter del Codice Civile.