



---

# MarCom

Automazioni basate sulle nuove tecnologie

---

## CORSO CANOPEN



Il corso intende fornire i fondamenti teorici e pratici per l'utilizzo del bus di campo CANopen standardizzato nel profilo CiA DS-301. Viene anche fornita una breve panoramica sui vari profili interfaccia e profili applicazione (CiA DS-4xx). Durante il corso sono eseguite delle prove pratiche su una rete CANopen reale in modo che l'allievo possa vedere applicate le conoscenze acquisite.

## PROGRAMMA DEL CORSO

---

1. Breve introduzione sul protocollo di comunicazione CAN.
2. Modello di riferimento ISO/OSI, modello di riferimento CANopen e interazioni tra i livelli del protocollo.
3. Tecniche di trasmissione a livello fisico ed interfacce utilizzabili.
4. Modello di un dispositivo CANopen e Dizionario Oggetti.
5. Analisi del protocollo di comunicazione e vari modelli disponibili (produttore/consumatore, client/server, master/slave).
6. Comunicazione PDO, mappatura PDO
7. Comunicazione SDO: trasferimento segmentato, trasferimento a blocchi.
8. Protocollo Sync: teoria ed esempi di utilizzo. Protocollo Time-Stamp. Protocollo Emergency.
9. Protocollo Network Management. Protocollo Bootup. Protocollo Node Guarding ed esempi pratici. Protocollo Heartbeat.
10. Schema allocazione identificatori.
11. Framework CANopen, in particolare CiA DSP-302 per dispositivi programmabili: Manager CANopen. Comunicazione SDO dinamica.
12. Comunicazioni Safety Relevant.
13. Analisi dei profili standardizzati: Moduli I/O, Motion Control, HMI, Encoder....
14. File EDS e DCF. Test di conformità.

## DOCUMENTAZIONE FORNITA

---

A corredo del corso è fornita una documentazione cartacea in lingua italiana comprendente tutti gli argomenti affrontati.

## ESEMPI APPLICATIVI

---

Durante il corso è utilizzata una stazione PC collegata ad una rete CANopen. Su tale stazione funziona un server OPC come NMT master. E' utilizzata a scopo dimostrativo una rete composta da moduli di I/O CANopen. Mediante un analizzatore di rete CAN viene mostrato il reale scambio di pacchetti sulla rete e alcune situazioni di guasto.

## DURATA

---

Il corso ha la durata di una giornata. E' possibile concordare un corso avanzato di due giorni.

## SEDE

---

Il corso è normalmente fruibile presso la nostra sede di Verona. Possono essere concordate sedi diverse (aziende, università, scuole).

## DATA

---

Le date sono fissate in base alle richieste dei clienti.

## INFORMAZIONI

---

Per qualsiasi ulteriore informazione rivolgersi a MarCom, o all'indirizzo email [info@marcomweb.it](mailto:info@marcomweb.it)

Per un programma completo dei corsi disponibili <http://www.marcomweb.it/>

**Marcom**  
**Via Einstein, 11**  
**37135 Verona**

**Tel / Fax 045/8204747**  
**Email: [info@marcomweb.it](mailto:info@marcomweb.it)**