

# Smart Project Omron 2010

# TEST Finale - A

- Compilare Nome, Cognome nella parte bassa di tutte le pagine e Scuola nella prima pagina.
- Durata del test 1 ora.
- Rispondere alle domande mettendo una croce sulla casella o sulla lettera corrispondente alla risposta corretta.
- Per ogni domanda può essere presente più di una risposta corretta o nessuna risposta corretta.
- Ogni risposta giusta vale 1 punto ogni risposta sbagliata -0,5 punti, ogni risposta non data 0 punti.
- Punteggio massimo 31 punti.
- In caso di pari classifica conterà l'ordine di consegna del test.

Firma .....

Scuola .....

NOME ..... COGNOME .....

## Parte prima: individuazione dei dispositivi

1 Per rilevare la presenza/assenza di oggetto di plastica è consigliato utilizzare:

1	2	3	4
Encoder	Fotocellula	Sensore di prossimità induttivo	Inverter

2 Per avviare in modo progressivo un motore cosa è possibile utilizzare?

Soft-starter	Encoder	Inverter	Conta-giri
--------------	---------	----------	------------

3 Da quale caratteristica viene definita la risoluzione di un encoder?

Numero di impulsi / giro	Tipo di uscita	Diametro dell'albero	Alimentazione dell'encoder
--------------------------	----------------	----------------------	----------------------------

4 Indicare se la seguente affermazione è esatta: "Il numero di commutazioni un relè statico è potenzialmente maggiore rispetto a quello di un relè elettromeccanico"

Si	No
----	----

5 Quale di questi sensori restituisce un'informazione di tipo booleano?

Finecorsa	Laser per la misurazione della distanza	Fotocellula per la rilevazione della presenza	Sensore di livello a soglia
Termocoppia	Encoder rotativo assoluto	Sensore di prossimità induttivo con uscita digitale	Sensore di prossimità capacitivo con uscita analogica

NOME ..... COGNOME .....

Pagina 2 di 9

# Parte seconda: interfacce del PLC

1 Per essere sicuri che il PLC rilevi un eventuale disconnessione di un ingresso analogico quale/quali range sono più indicati:

1	2	3	4
0-10 V	-10/+10 V	0-20 mA	4-20 mA

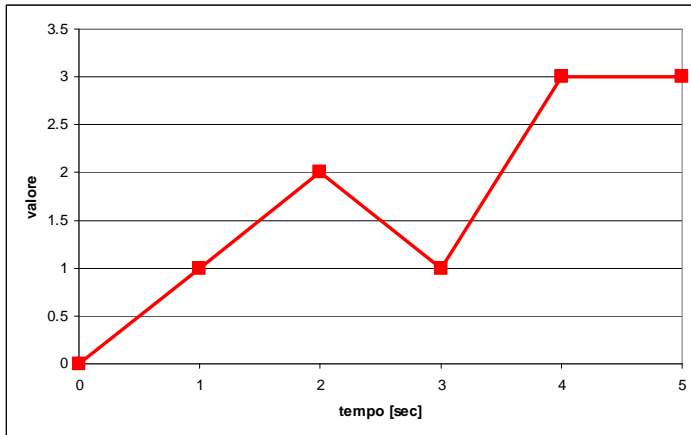
2 Indicare quale/i variazioni di segnale possono essere rilevate da un ingresso analogico 0-10 V con risoluzione 1000 punti:

0,005 V	0,1 V	0,001 V	0,05 V
---------	-------	---------	--------

3 Quale è il motivo principale per cui è necessario collegare un encoder incrementale ad un ingresso di conteggio veloce ?

Per poter gestire le tensioni elevate in uscita dall'encoder	Per poter leggere i segnali ad alta velocità forniti in uscita dall'encoder.	Per poter gestire le correnti elevate in uscita dall'encoder	Perché gli ingressi digitali in nessun caso possono accettare segnali provenienti da un encoder.
--	--	--	--

4 Il seguente grafico potrebbe essere una rappresentazione di:



Un ingresso / uscita analogica	Un ingresso / uscita digitale
--------------------------------	-------------------------------

NOME ..... COGNOME .....

## Parte terza: lettura Data-sheet

- 1 Dato il catalogo presente nella pagina seguente, indicare le affermazioni corrette:

Modulo analogico misto CJ1W-MAD42 (SL)

<b>Il modulo ha quattro uscite analogiche configurabili in modo indipendente</b>	<b>Gli ingressi permettono un range di funzionamento solo in tensione</b>	<b>E' possibile collegare una stessa uscita contemporaneamente sia in tensione che in corrente</b>
<b>Non è possibile collegare in ingresso una fotocellula con uscita in tensione 24 Vcc</b>	<b>E' sempre garantita una precisione di rilevamento del segnale di ingresso dello 0.5%</b>	<b>E' possibile memorizzare il valore massimo raggiunto da un ingresso analogico</b>
<b>E' possibile applicare un fattore di conversione al valore acquisito</b>	<b>La scheda rileva un eventuale disconnessione di una uscita analogica</b>	<b>E' possibile utilizzare tutti gli ingressi e tutte le uscite analogiche contemporaneamente</b>

NOME ..... COGNOME .....

Pagina 4 di 9

CJ1W-MAD42(SL)

# Modulo di I/O analogico



## Gestione di 4 ingressi analogici e 2 uscite analogiche

- Tempo di conversione: 3 ms per la conversione di 6 canali
- Risoluzione: 1/8.000

## Ingressi analogici

- Rilevamento dello scollegamento dei fili
- Funzione di ritenzione del valore di picco
- Funzione di calcolo della media
- Impostazione del guadagno di offset

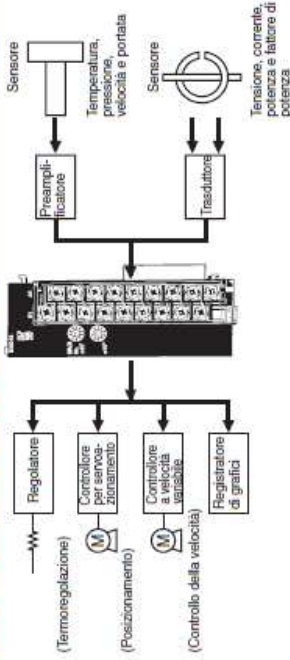
## Uscite analogiche

- Ritenzione dell'uscita
- Regolazione del guadagno di offset

## Altre caratteristiche

- Funzione di scala

## Configurazione del sistema



## Disposizione dei terminali

Uscita di tensione 2 (+)	B1	Uscita di tensione 1 (-)	A1
Uscita 2 (-)	B2	Uscita 1 (-)	A2
Uscita di corrente 2 (+)	B3	Uscita di corrente 1 (+)	A3
NC	B4	NC	A4
Ingresso 2 (+)	B5	Ingresso 1 (+)	A5
Ingresso 2 (-)	B6	Ingresso 1 (-)	A6
AG	B7	AG	A7
Ingresso 4 (+)	B8	Ingresso 3 (+)	A8
Ingresso 4 (-)	B9	Ingresso 3 (-)	A9

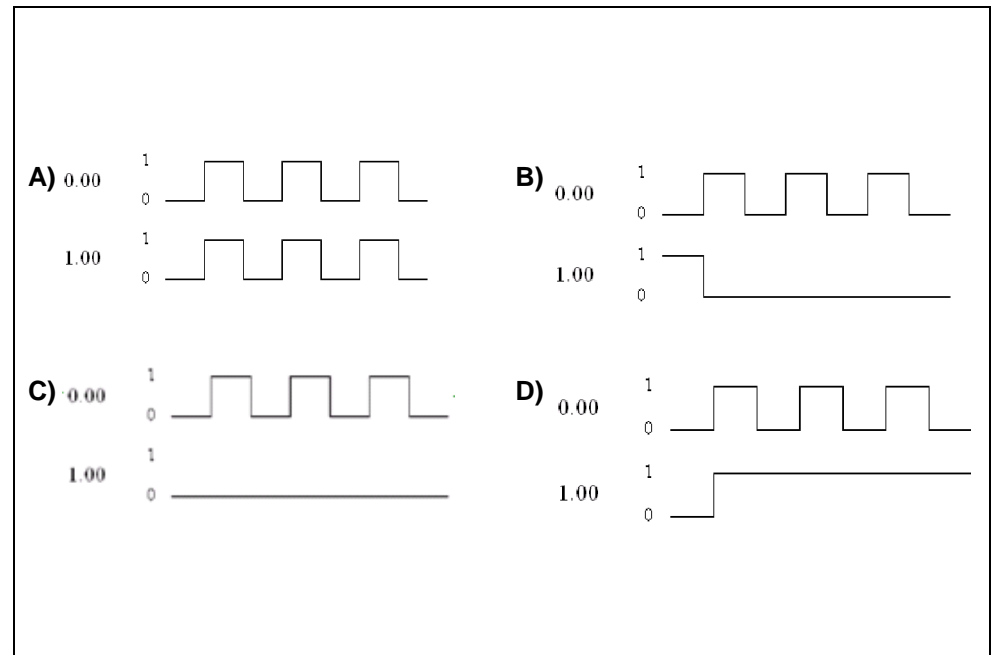
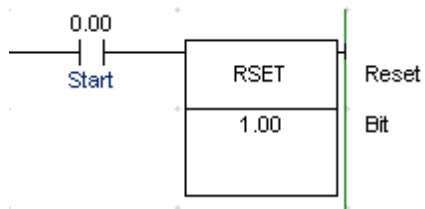
## Caratteristiche

Caratteristiche	Classificazione: Modulo di I/O speciale	Uscite
Ingressi/Uscite	Ingressi 4 punti	Uscite 2 punti
Campo dei segnali	Tensioni 1 ... 5 V 0 ... 10 V 0 ... 5 V -10 ... 10 V Correnti 4 ... 20 mA	
Impedenza di ingresso	Ingressi in tensione 1 MΩ, ingressi in corrente 250 Ω	2,4 mA
Corrente di carico massima (per uscite in tensione)		800 Ω
Resistenza di carico massima (per uscite in corrente)	4 impostazioni (una per ciascun punto)	2 impostazioni (una per ciascun punto)
Impostazioni del campo dei segnali	1/4.000 (predefinita) e 1/8.000 (selezionabile)	
Risoluzione	1,0 ms/punto (predefinita) o 500 µs/punto (selezionabile)	
Velocità di conversione	Tensione: ±0,2% Corrente: ±0,2%	Tensione: ±0,3% Corrente: ±0,3%
Precisione complessiva (a 23°C)	Tensione: ±0,5% Corrente: ±0,6%	
Precisione complessiva (0 ... 55°C)	Morsettiera	
Collegamenti	Guasti dei fili	---
Funzioni	Ritenzione del valore di picco	---
	Calcolo della media	---
	Ritenzione dell'uscita	---
	Funzione di scala	Si
N. modulo	0 ... 95	

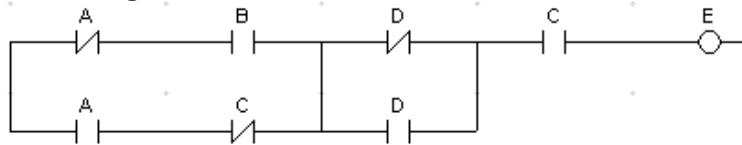
NOME ..... COGNOME .....

## Parte quarta: programmazione PLC

- 1 Analizzare la seguente riga di programma.  
Quale dei seguenti schemi rappresenta correttamente il funzionamento dell'uscita?



- 2 Dato il seguente circuito:



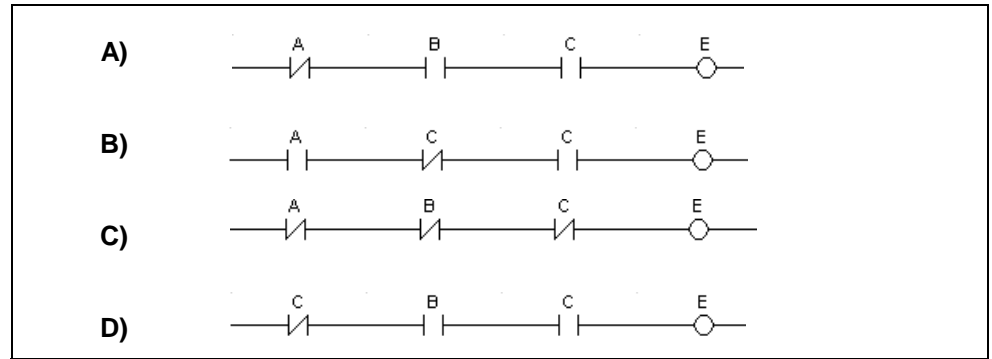
In quale condizione degli ingressi l'uscita E è attiva?

<b>A=1</b> <b>B=1</b> <b>C=1</b> <b>D=0</b>	<b>A=0</b> <b>B=1</b> <b>C=1</b> <b>D=0</b>	<b>A=1</b> <b>B=0</b> <b>C=0</b> <b>D=1</b>	<b>A=1</b> <b>B=1</b> <b>C=1</b> <b>D=1</b>
1	2	3	4

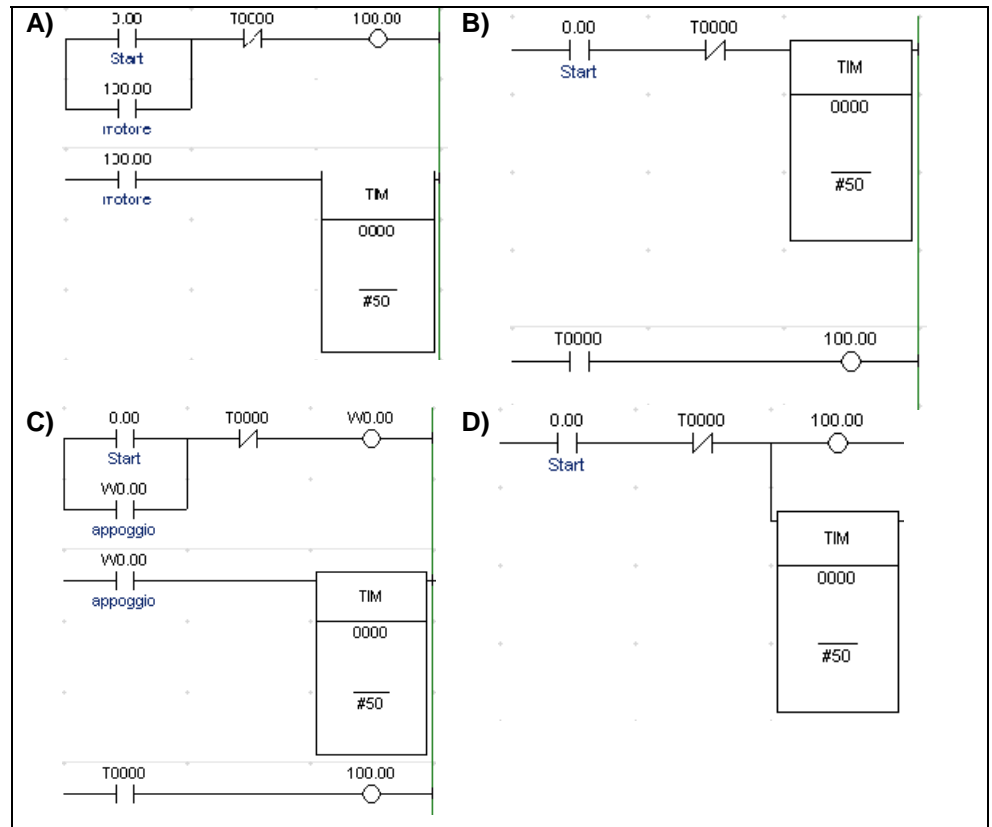
NOME ..... COGNOME .....

Pagina 6 di 9

3 Facendo riferimento allo schema dell'esercizio 2, come è possibile semplificarlo mantenendo le stesse funzioni?



4 Un impulso al contatto di Start 0.00 comanda l'uscita motore 100.00 che deve rimanere attiva per 5 secondi. Indicare il circuito funzionante corrispondente:



NOME ..... COGNOME .....

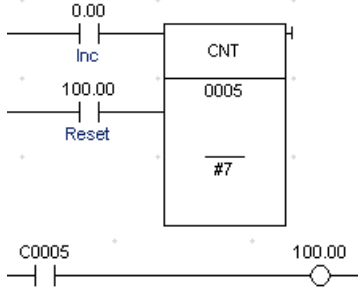
5 A quale numero esadecimale corrisponde il seguente numero binario ?  
1100-0011-1001-1111

1	2	3	4
C39F	F93C	9999	A una locazione di memoria di 16 byte

6 Indicare la rappresentazione in codifica BCD del seguente numero decimale: 1234

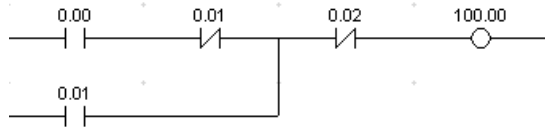
1234	4D2	0000-0100-1101-0010	4660
------	-----	---------------------	------

7 Dato lo schema seguente, quando si attiverà l'uscita 100.00?



Non si attiverà mai	Si attiverà alla fine del conteggio ma resterà attiva solo un ciclo	Si attiverà dopo 7 commutazioni di 0.00 e resterà sempre attiva	Si attiverà una volta contato il valore contenuto nel canale 7
---------------------	---	---	--

8 Dato il seguente diagramma Ladder individuare la combinazione valida:



A	B	C	Nessuna
0.00 = 1	0.00 = 1	0.00 = 1	
0.01 = 1	0.01 = 0	0.01 = 0	
0.02 = 1	0.02 = 0	0.02 = 1	
100.0 = 0	100.0 = 1	100.0 = 1	

9 Quale tra i seguenti dati viene interpretato correttamente da CX-Programmer per identificare una locazione all'area Core I/O (CIO) ?

C 0.0	CIO 100.0	0.00	DM0
-------	-----------	------	-----

NOME ..... COGNOME .....

## Parte quinta: Software di supervisione

	1	2	3	4
1 Cosa si intende per Runtime in un software di supervisione?	L'ambiente di sviluppo dei progetti di supervisione	Il registro interno che contiene le ore di funzionamento della macchina	Il registro interno che contiene lo stato della modalità di funzionamento del PLC collegato	L'ambiente di esecuzione dei progetti di supervisione
2 Quali strumenti non sono normalmente utilizzati per il trasferimento dei dati da un PLC ad un sistema di supervisione?	Rete Ethernet	Collegamento seriale RS232	Collegamento seriale RS422	Chiavetta USB

NOME ..... COGNOME .....

Pagina 9 di 9