

MODULO 5

SCHEMI A CONTATTI

.....

5.1 CONVERSIONE DEGLI SCHEMI FUNZIONALI IN SCHEMI A CONTATTI.....	Pag.2
5.2 ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DEL SOFTWARE "TOTALLY INTEGRATED AUTOMATION V11"	Pag.3
5.3 ESEMPI DI SCHEMI A CONTATTI.....	Pag.4

5.1 CONVERSIONE DEGLI SCHEMI FUNZIONALI IN SCHEMI A CONTATTI

Per convertire uno schema funzionale in schema a contatti (KOP), bisogna produrre una serie di segmenti corrispondenti ai rami che costituiscono lo schema funzionale.

Se facciamo riferimento per esempio allo schema di tav.2 (comando di un m.a.t. con marcia intermittente), il primo segmento è costituito dal contatto NC del relè termico, dal contatto NA del pulsante di arresto (S1 è cablato NC), dal parallelo del pulsante di marcia con il contatto di ritenuta e dalla bobina ausiliaria.

Gli ingressi NA e NC (pulsanti, finecorsa, contatti comandati da fotocellule e relè termici, ecc.) nello schema a contatti si disegnano aperti e si indicano con: I0.0, I0.1.....I0.7, I1.0, I1.1.....I1.7.....ecc.

Da notare che nello schema di tav.2 il relè termico comanda un contatto NC e un contatto NA, quindi nello schema a contatti avremmo dovuto disegnare due contatti entrambi aperti, con indirizzi diversi e cablati rispettivamente NC e NA.

Avendo utilizzato un solo indirizzo per entrambi i contatti , occorre disegnare un contatto aperto per il contatto FR(NC) e un contatto chiuso per quello NA e cablare quello chiuso.

Per programmare le bobine ausiliarie e i contatti comandati si utilizzano dei merker aventi indirizzi: M0.0, M0.1, M0.2.....M0.7, M1.0, M1.1.....ecc.

Le uscite (bobine di contattori ed elettrovalvole, lampade di segnalazione.....ecc) e i contatti comandati invece si indicano con: Q0.0, Q0.1.....Q0.7,Q1.0, Q1.1.....ecc.

Proseguendo con gli altri rami dello schema funzionale di tav.2 si nota che per far dipendere il secondo e il terzo segmento dallo stato della bobina ausiliaria KA bisogna inserire nei due segmenti un merker M0.0 in modo che il flusso di corrente si abbia quando viene attivata la bobina M0.0

Nel quarto segmento invece il contatto M0.0 non occorre in quanto il contatto KT1 è NA e dipende dallo stato della bobina M0.0.

I temporizzatori si indicano con “IEC_Timer_0_DB_N” dove N è il numero del temporizzatore (0,1,2,3.....)

Il valore corrente invece si indica con: “IEC_Timer_0_DB_N” .ET

I segmenti relativi alle segnalazioni di tav.2 si realizzano sostituendo KM con Q0.0, FR con I0.0, H1, H2, H3 rispettivamente con Q0.1, Q0.2 e Q0.3.

Per simulare la lampada lampeggiante(H1) è stato inserito un merker di clock (M2.5) con frequenza 1 Hz nella linea di Q0.1.

I contatori (vedi schema di tav.6) si indicano con: “IEC_Timer_0_DB_N” dove N è il numero del contatore (0,1,2,3,...) mentre i contatti da essi comandati con:

“IEC Counter_0_DB_N”. QU o “IEC_Counter_0_DB_N”. QD a seconda se il contatore conta in avanti o all’indietro

Il valore corrente invece si indica con: “IEC_Counter_0_DB_N”.CV

5.2 ISTRUZIONI PER L’UTILIZZO DEL SOFTWARE “TOTALLY INTEGRATED AUTOMATION V11 BASIC”

Quando si avvia il software “TIA PORTAL V11” la prima schermata che vediamo è la “VISTA PORTALE”.

Dalla “VISTA PORTALE” selezionare “Crea nuovo progetto” e dopo aver attribuito un nome al progetto premere il tasto “Crea”.

Nella schermata successiva scegliere “Configura un dispositivo e poi “Aggiungi nuovo dispositivo”.

Successivamente selezionare l’icona PLC e scegliere in corrispondenza della cartella “CPU 1214 AC/DC/Rly” il numero d’ordine 6ES7 214 – 1BG31 – 0XB0 e cliccare sul pulsante “INSERISCI”.

Cliccare sul triangolino accanto alla cartella “PLC_1[CPU 1214C AC/DC/Rly]”, fare doppio clic prima su “BLOCCHI DI PROGRAMMA” e poi su MAIN[OB1], compare la schermata per disegnare lo schema ladder.

Lo schema a contatti si disegna trascinando nei vari segmenti gli elementi necessari.

Le istruzioni di base si trovano nella tavolozza a destra dello schermo e sono contenuti in undici cartelle (scegliere quella desiderata).

Una volta eseguito lo schema a contatti si salva mediante l’icona del dischetto (salva progetto) o dal menu “PROGETTO”.

Successivamente cliccare sull’icona “CARICA NEL DISPOSITIVO” (si trova sotto il menu FINESTRA).

Selezionare in “Tipo di interfaccia PG/PC “ PN/IE e in “Interfaccia PG/PC la scheda di rete “Realtek PCIe GBE Family Controller, spuntare la casella visualizza tutti i nodi accessibili e premere il pulsante carica.

Nella schermata successiva cliccare ancora su carica.

IMPOSTAZIONE DEI MERKER DI SISTEMA E DI CLOCK

Selezionare la cartella “PLC_1[CPU 1214C AC/DC/Rly]” e col tasto destro del mouse scegliere PROPRIETA' >>> Merker di Clock e di sistema.

Impostare i byte di sistema e di clock spuntando le caselle corrispondenti, scrivere gli indirizzi e premere OK.

Clicchiamo un'altra volta col tasto destro del mouse sulla cartella PLC_1[CPU 1214C AC/DC/Rly]” e selezioniamo Carica nel dispositivo >>>>>Configurazione hardware.

Cliccare successivamente sul pulsante “CARICA” e nella schermata successiva spuntare la casella “avvia tutto” e premere “FINE”.

Infine si prova il programma agendo sui mini interruttori.

Per visualizzare lo stato di funzionamento premere il pulsante CONTROLLO ON/ OFF (icona con gli occhiali).

I segmenti evidenziati con il colore verde indicano che c'è passaggio di corrente, mentre quelli tratteggiati e di colore blu segnalano che non c'è passaggio di corrente.

Per inserire le indicazioni che compaiono negli schemi a contatti assieme agli indirizzi selezionare “CPU 1214 AC/DC/Rly” e variabili PLC, aprire la tabella delle variabili standard con un doppio clic e inserire le indicazioni e i commenti.

5.3 ESEMPI DI SCHEMI A CONTATTI

- TELEAVVIAMENTO DI UN MOTORE ASINCRONO TRIFASE – Tav.1
- COMANDO DI UN M.A.T. CON MARCIA INTERMITTENTE – Tav.2
- COMANDO DI DUE MOTORI IN SEQUENZA SENZA RIPETIZIONE DEL CICLO – Tav.3
- COMANDO DI DUE MOTORI IN SEQUENZA CON RIPETIZIONE DEL CICLO – Tav.4
- COMANDO DI DUE MOTORI IN SEQUENZA CON AVVIAMENTO RITARDATO E RIPETIZIONE DEL CICLO - Tav.5
- COMANDO DI DUE MOTORI IN SEQUENZA CON ARRESTO DOPO N CICLI - Tav.6

- **COMANDO DI DUE MOTORI IN SEQUENZA CON ARRESTO DOPO N CICLI (CON VARIANTI)**

Gli schemi che seguono sono stati realizzati con il software “TIA PORTAL V11” ed è stato verificato il funzionamento con il PLC.

Main

Main Proprietà

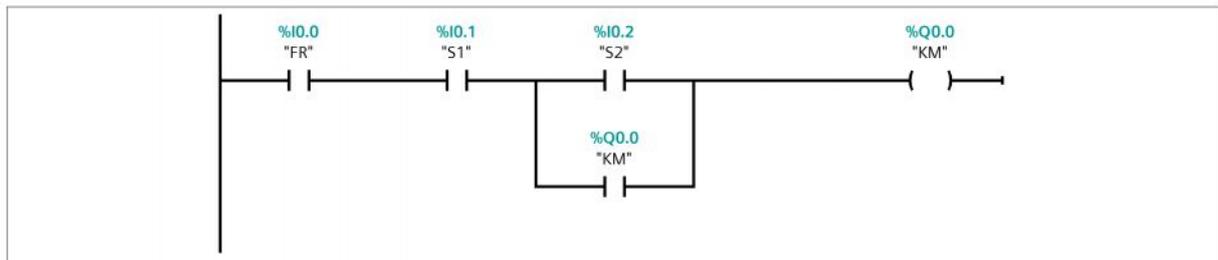
Generale

Nome	Main	Numero	1
Tipo	OB.ProgramCycle	Linguaggio	KOP

Informazioni

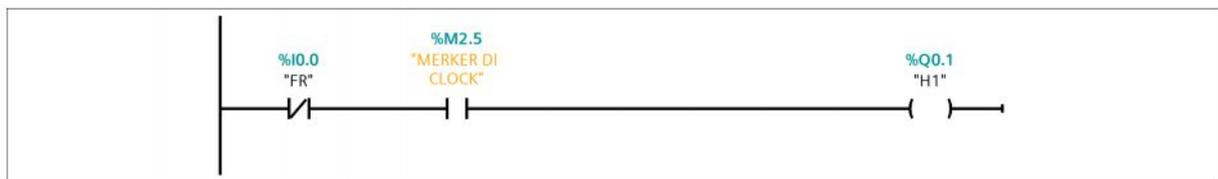
Titolo	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autore	
Commento		Famiglia	
Versione	0.1	ID utente	

Segmento 1:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE
"S2"	%I0.2	Bool	PULSANTE DI MARCIA
"KM"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE E CONTATTI COMANDATI
"S1"	%I0.1	Bool	PULSANTE DI ARRESTO

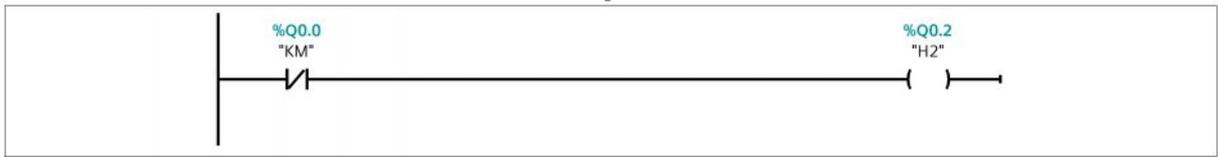
Segmento 2:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H1"	%Q0.1	Bool	SEGNALZIONE INTERVENTO RELE' TERMICO

Segmento 3:

Owner	Project name	Teleavviamento di un motore asincrono trifase -	Date	02/02/2016
	Operator	Project Path	C:\Users\utente\Desktop\Teleavviamento di un motore asincrono trifase - Tav.1	
Designed By	Location	Description 1st		
	Checked By	Description 2nd	Language	it-IT
Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 1	



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"H2"	%Q0.2	Bool	MOTORE FERMO
"KM"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE E CONTATTI COMANDATI

Segmento 4:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"H3"	%Q0.3	Bool	MOTORE IN MARCIA
"KM"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE E CONTATTI COMANDATI

Owner	Project name Teleavviamento di un motore asincrono trifase -		Date 02/02/2016
	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Teleavviamento di un motore asincrono trifase -		
Operator	Tav.1		
	Location		
Designed By	Description 1st		
Checked By	Description 2nd	Language it-IT	
Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 2

Main

Main Proprietà

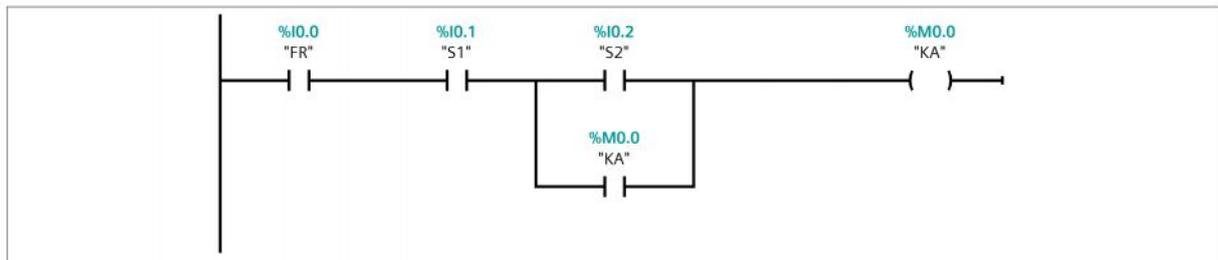
Generale

Nome	Main	Numero	1
Tipo	OB.ProgramCycle	Linguaggio	KOP

Informazioni

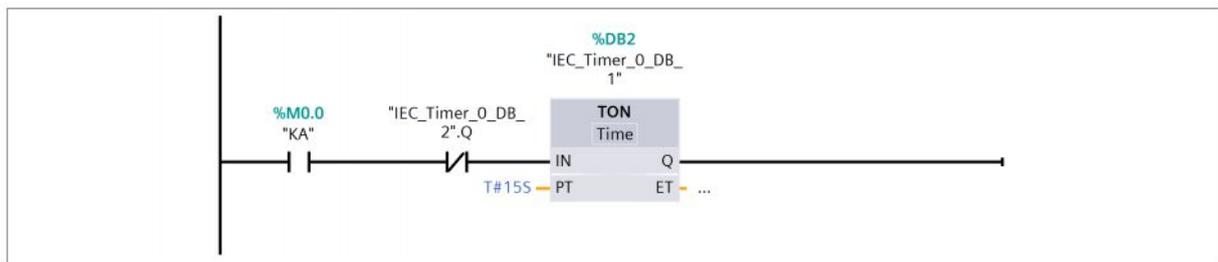
Titolo	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autore	
Commento		Famiglia	
Versione	0.1	ID utente	

Segmento 1:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"S2"	%I0.2	Bool	PULSANTE DI MARCIA
"S1"	%I0.1	Bool	PULSANTE DI ARRESTO

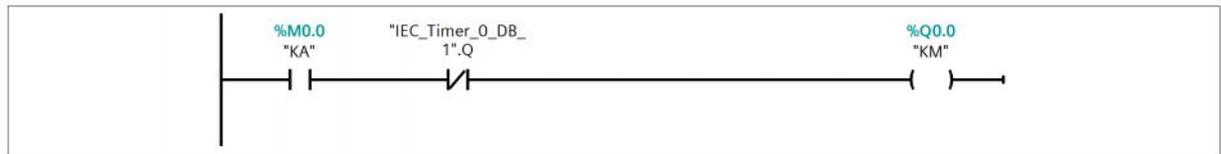
Segmento 2:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
T#15S	T#15S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_2".Q		Bool	
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	

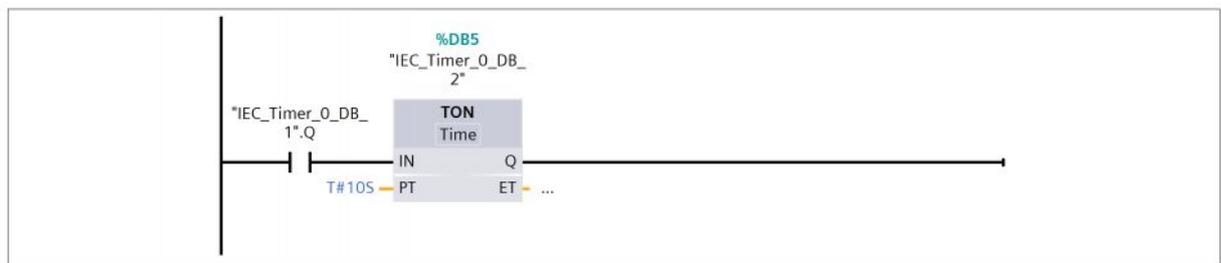
Owner	Project name	Comando di un m.a.t. con marcia intermittente	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di un m.a.t. con marcia intermittente - Tav.2			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By		1st View	Version	Sheet 1 - 1

Segmento 3:



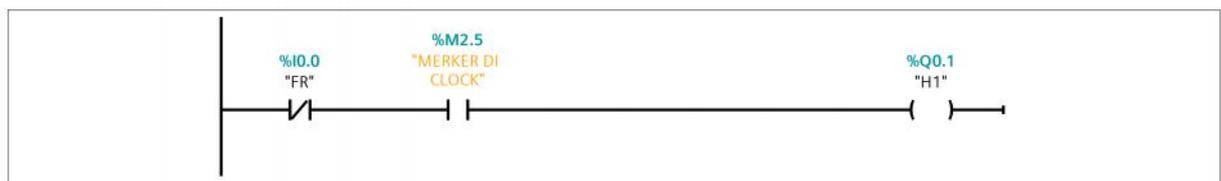
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	
"KM"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE E CONTATTI COMANDATI

Segmento 4:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
T#10S	T#10S	Time	

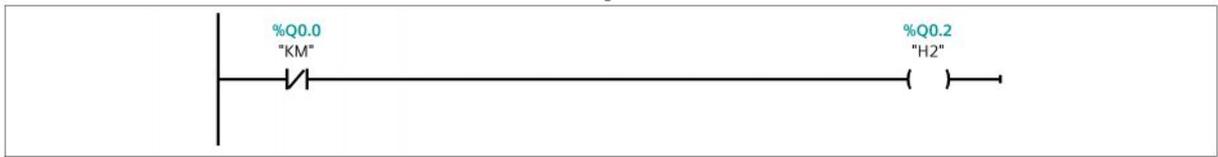
Segmento 5:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H1"	%Q0.1	Bool	SEGNALZIONE INTERVENTO RELE' TERMICO

Segmento 6:

Owner	Project name	Comando di un m.a.t. con marcia intermittente	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di un m.a.t. con marcia intermittente - Tav.2			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 2	



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"H2"	%Q0.2	Bool	MOTORE FERMO
"KM"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE E CONTATTI COMANDATI

Segmento 7:



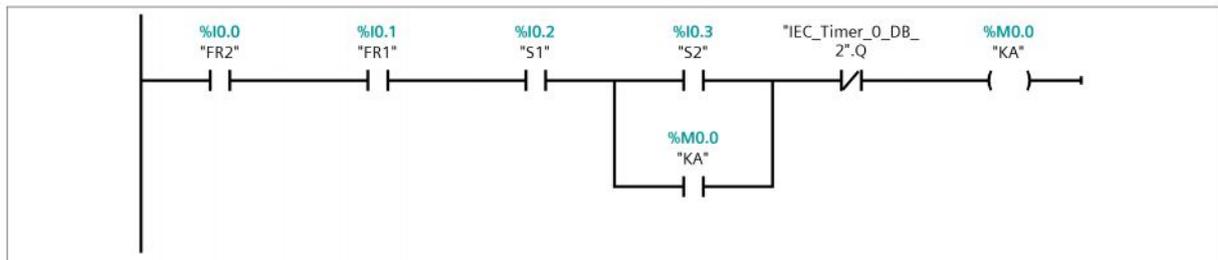
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"H3"	%Q0.3	Bool	MOTORE IN MARCIA
"KM"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE E CONTATTI COMANDATI

Owner	Project name	Comando di un m.a.t. con marcia intermittente	Date	02/02/2016
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di un m.a.t. con marcia intermittente - Tav.2		
Designed By	Location			
Checked By	Description 1st		Language	
	Description 2nd		it-IT	
Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 3	

Main

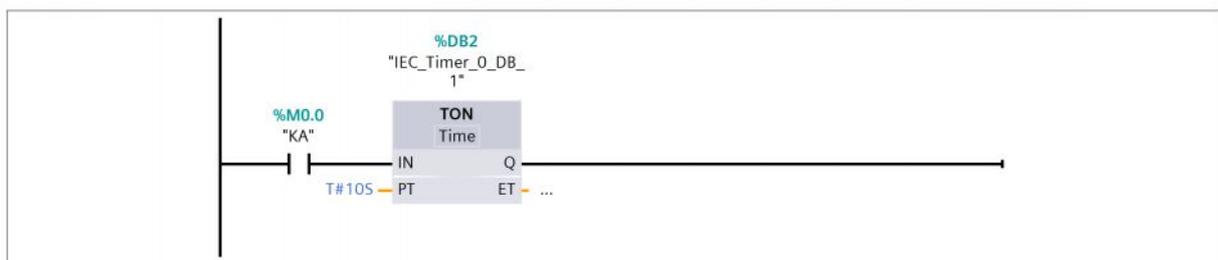
Main Proprietà			
Generale			
Nome	Main	Numero	1
Tipo	OB.ProgramCycle	Linguaggio	KOP
Informazioni			
Titolo	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autore	
Commento		Famiglia	
Versione	0.1	ID utente	

Segmento 1:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"S1"	%I0.2	Bool	PULSANTE DI ARRESTO
"S2"	%I0.3	Bool	PULSANTE DI MARCIA
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_2".Q		Bool	

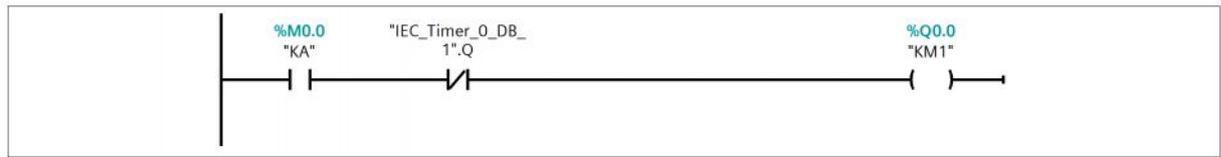
Segmento 2:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
T#10S	T#10S	Time	

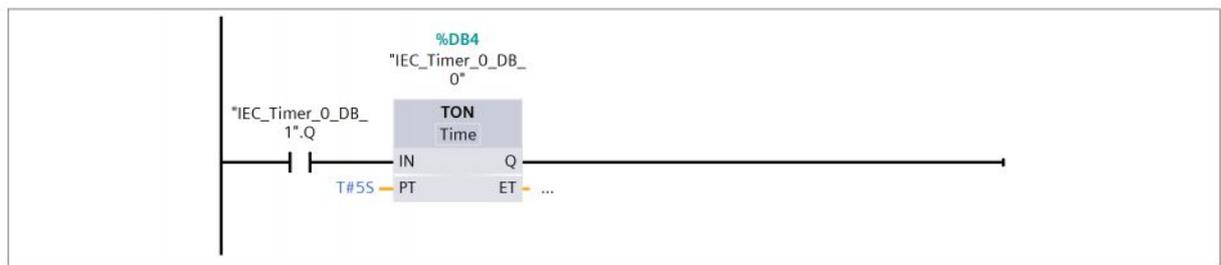
Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza senza	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza senza ripetizione del ciclo- Tav.3			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 1	

Segmento 3:



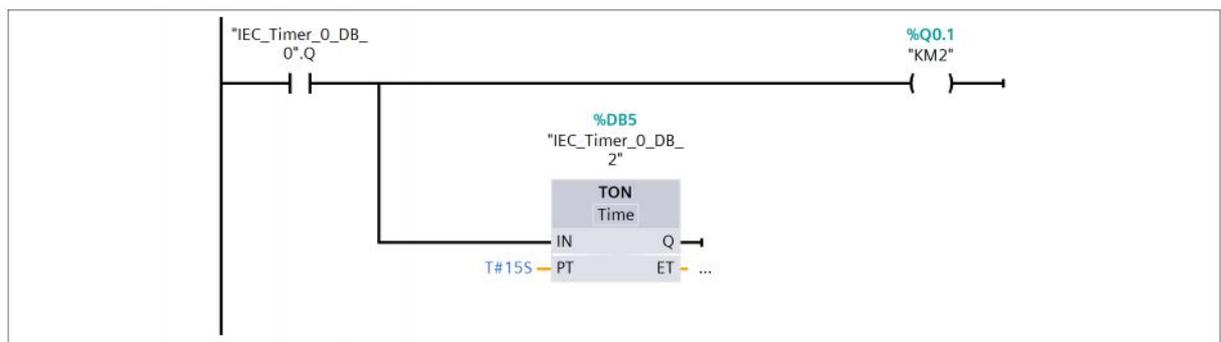
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	

Segmento 4:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	
T#5S	T#5S	Time	

Segmento 5:



Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza senza	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza senza ripetizione del ciclo- Tav.3			
Designed By	Location				
	Description 1st				
	Checked By		Description 2nd		Language
Approved By	1st View		Version	Sheet 1 - 2	

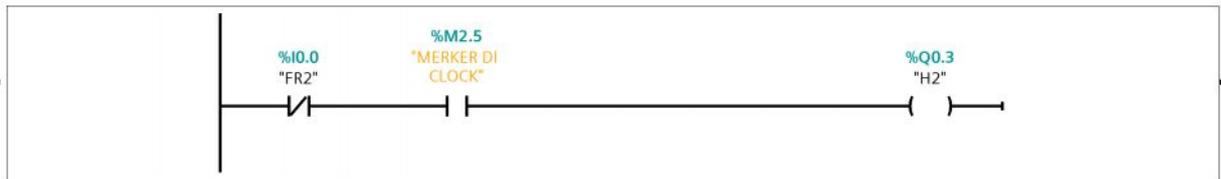
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
T#15S	T#15S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_0".Q		Bool	

Segmento 6:



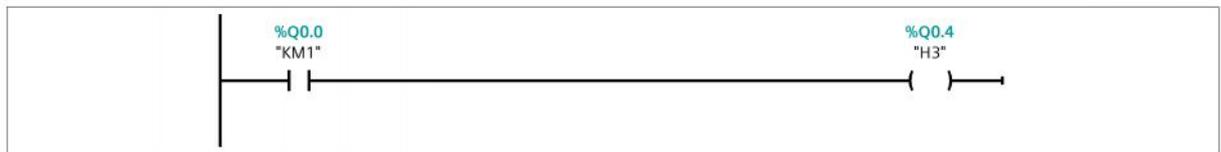
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H1"	%Q0.2	Bool	SEGNALIZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 1

Segmento 7:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H2"	%Q0.3	Bool	SEGNALIZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 2

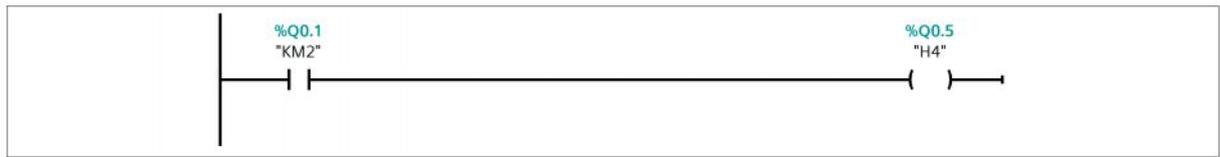
Segmento 8:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"H3"	%Q0.4	Bool	MOTORE 1 IN MARCIA

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza senza	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza senza ripetizione del ciclo- Tav.3			
Designed By	Location				
	Description 1st				
	Checked By		Description 2nd		Language
Approved By	1st View		Version	Sheet 1 - 3	

Segmento 9:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"H4"	%Q0.5	Bool	MOTORE 2 IN MARCIA

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza senza	Date	02/02/2016
	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza senza ripetizione del ciclo- Tav.3			
Operator	Location			
	Description 1st			
Designed By	Description 2nd			
Checked By	Language		it-IT	
Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 4	

Main

Main Proprietà

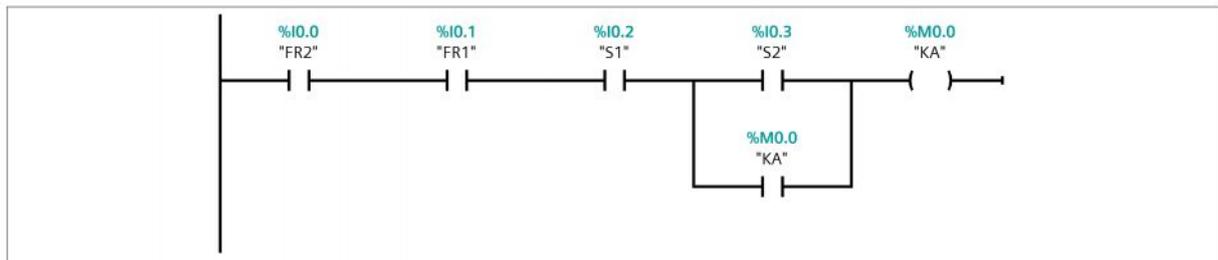
Generale

Nome	Main	Numero	1
Tipo	OB.ProgramCycle	Linguaggio	KOP

Informazioni

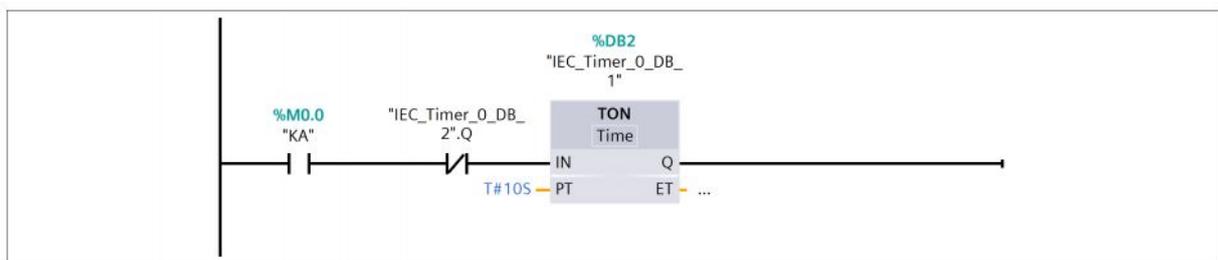
Titolo	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autore	
Commento		Famiglia	
Versione	0.1	ID utente	

Segmento 1:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"S1"	%I0.2	Bool	PULSANTE DI ARRESTO
"S2"	%I0.3	Bool	PULSANTE DI MARCIA
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI

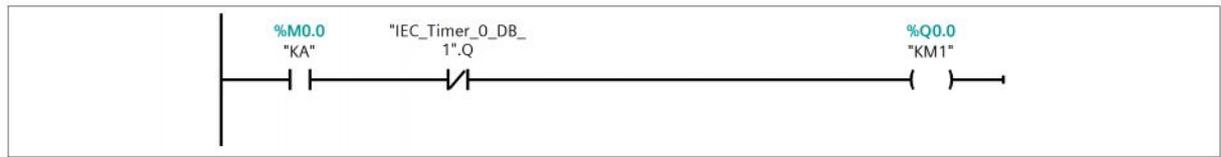
Segmento 2:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
T#10S	T#10S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_2".Q		Bool	

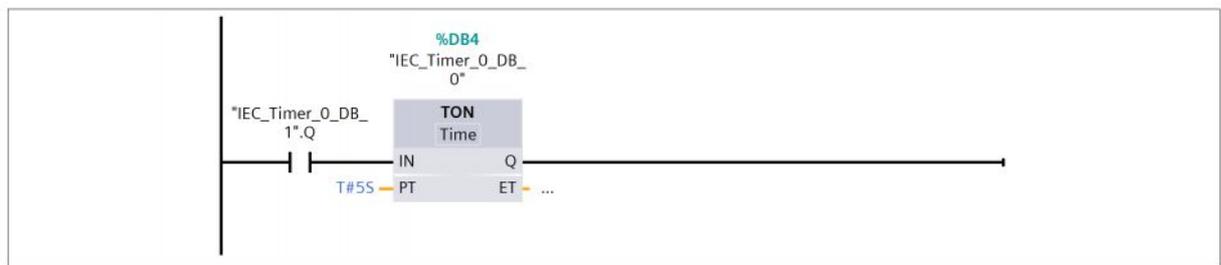
Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con ripetizione del ciclo- Tav.4			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By		1st View	Version	Sheet 1 - 1

Segmento 3:



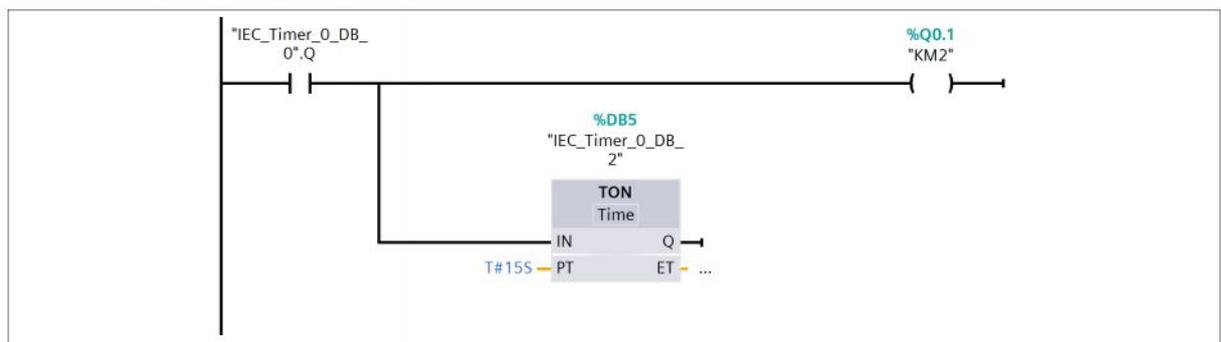
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	

Segmento 4:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	
T#5S	T#5S	Time	

Segmento 5:



Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con ripetizione del ciclo- Tav.4			
Designed By	Location				
	Description 1st				
	Checked By		Description 2nd		Language
Approved By	1st View		Version	Sheet 1 - 2	

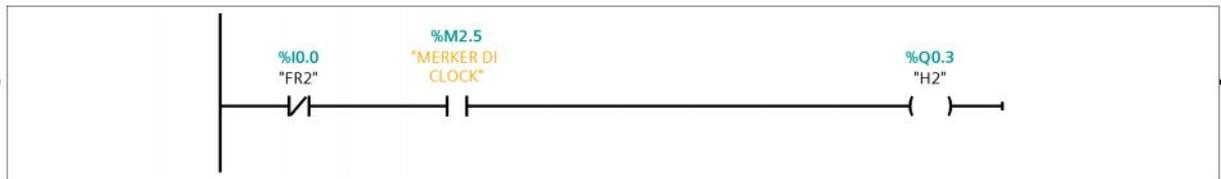
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
T#15S	T#15S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_0".Q		Bool	

Segmento 6:



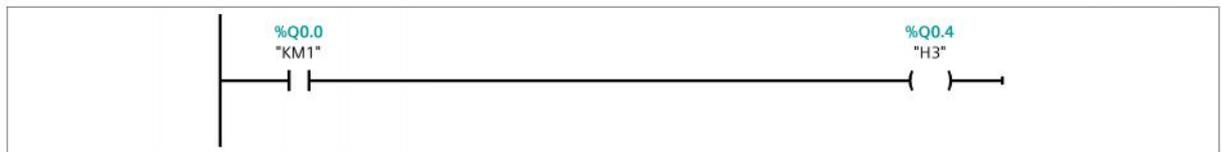
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H1"	%Q0.2	Bool	SEGNALIZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 1

Segmento 7:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H2"	%Q0.3	Bool	SEGNALIZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 2

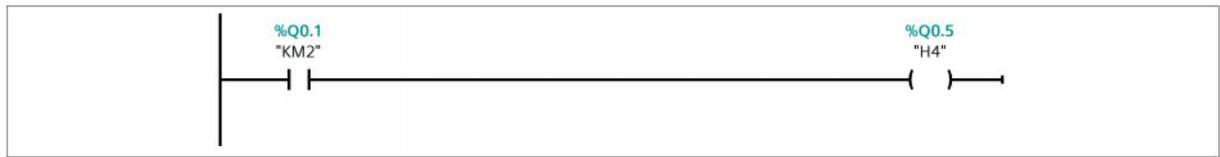
Segmento 8:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"H3"	%Q0.4	Bool	MOTORE 1 IN MARCIA

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con ripetizione del ciclo- Tav.4			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By	1st View	Version	Sheet	

Segmento 9:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"H4"	%Q0.5	Bool	MOTORE 2 IN MARCIA

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con	Date	02/02/2016
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con ripetizione del ciclo- Tav.4		
Designed By	Location			
Checked By	Description 1st	Language		
Approved By	Description 2nd	it-IT	Version	
	1st View		Sheet	1 - 4

Main

Main Proprietà

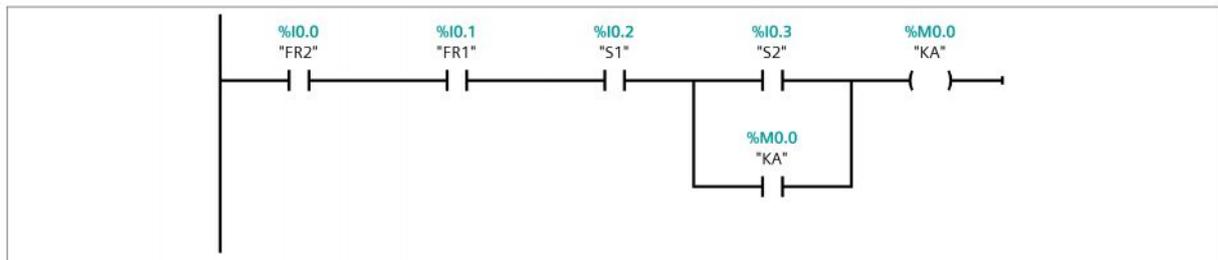
Generale

Nome	Main	Numero	1
Tipo	OB.ProgramCycle	Linguaggio	KOP

Informazioni

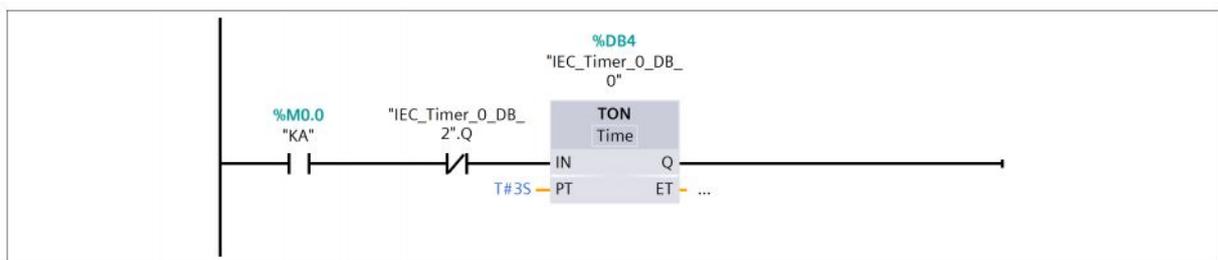
Titolo	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autore	
Commento		Famiglia	
Versione	0.1	ID utente	

Segmento 1:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"S1"	%I0.2	Bool	PULSANTE DI ARRESTO
"S2"	%I0.3	Bool	PULSANTE DI MARCIA
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI

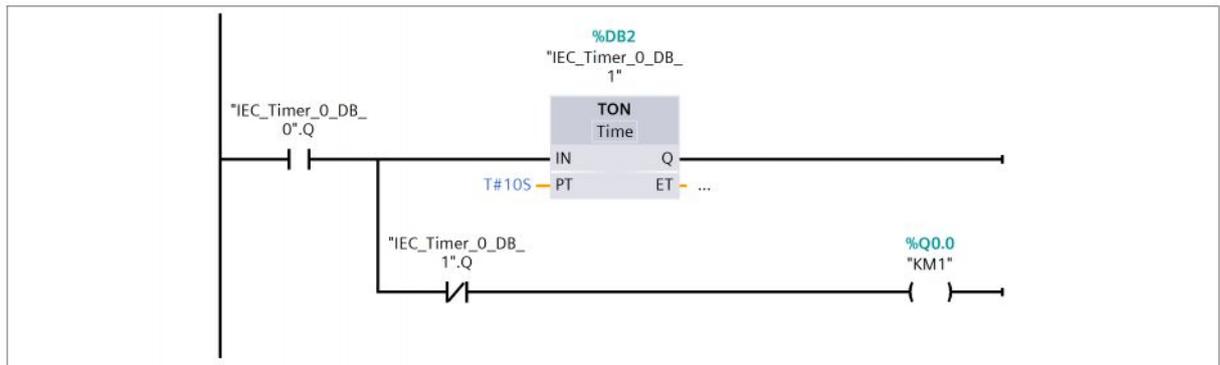
Segmento 2:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_2".Q		Bool	
T#3S	T#3S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	

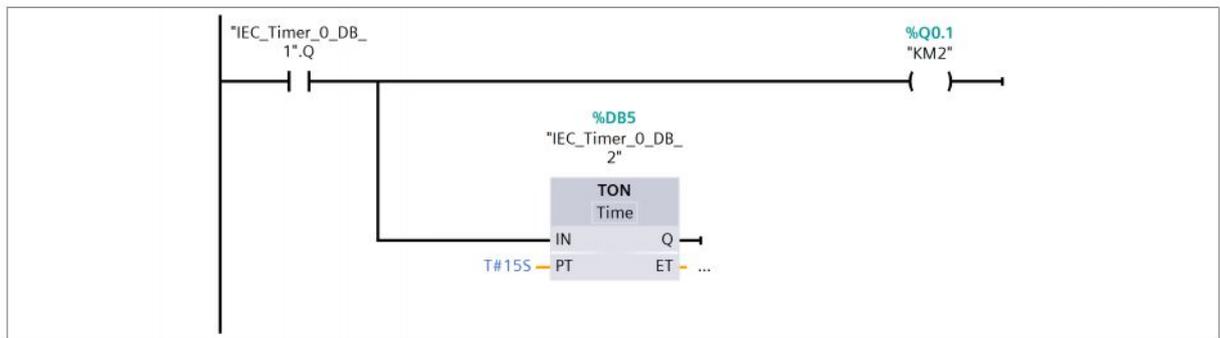
Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con	Date	03/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con avviamento ritardato e ripetizione del ciclo - Tav.5			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By		1st View	Version	Sheet 1 - 1

Segmento 3:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_0".Q		Bool	
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
T#10S	T#10S	Time	

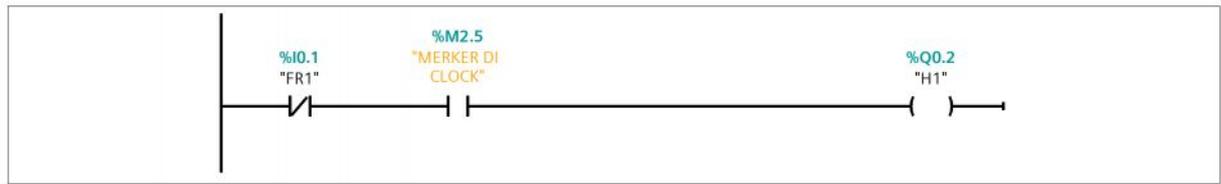
Segmento 4:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
T#15S	T#15S	Time	

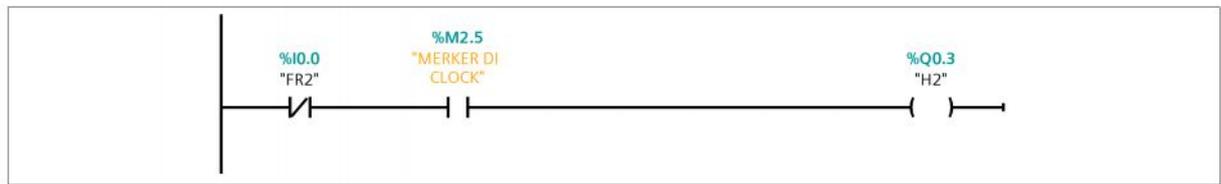
Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con		Date	03/02/2016
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con avviamento ritardato e ripetizione del ciclo - Tav.5			
Designed By	Location				
	Description 1st				
	Checked By	Description 2nd		Language	it-IT
Approved By	1st View		Version	Sheet 1 - 2	

Segmento 5:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H1"	%Q0.2	Bool	SEGNALZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 1

Segmento 6:



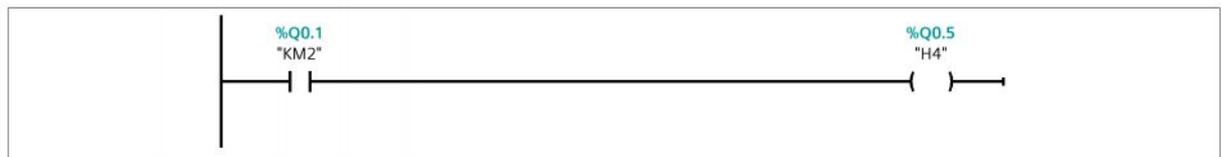
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H2"	%Q0.3	Bool	SEGNALZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 2

Segmento 7:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"H3"	%Q0.4	Bool	MOTORE 1 IN MARCIA

Segmento 8:



Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con	Date	03/02/2016
	Operator	Project Path	C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con avviamento ritardato e ripetizione del ciclo - Tav.5	
Designed By	Location	Description 1st		
	Checked By	Description 2nd	Language	it-IT
Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 3	

1

2

3

4

A

Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"H4"	%Q0.5	Bool	MOTORE 2 IN MARCIA

B

C

D

E

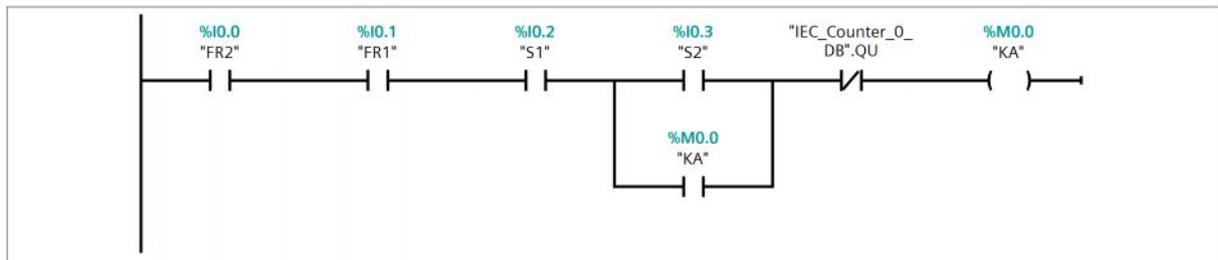
F

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con	Date	03/02/2016
Operator	Project Path	C:\Users\lutente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con avviamento ritardato e ripetizione del ciclo - Tav.5		
	Location			
Designed By	Description 1st			
Checked By	Description 2nd	Language	it-IT	
Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 4	

Main

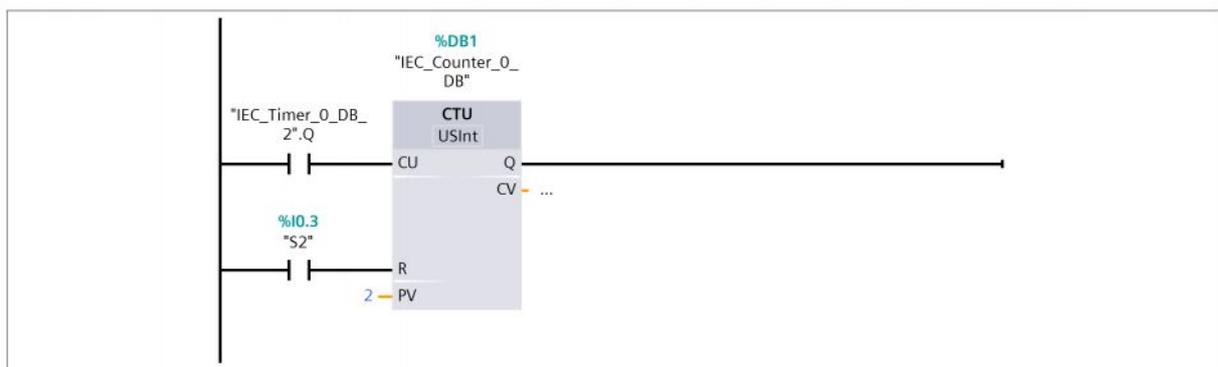
Main Proprietà			
Generale			
Nome	Main	Numero	1
Tipo	OB.ProgramCycle	Linguaggio	KOP
Informazioni			
Titolo	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autore	
Commento		Famiglia	
Versione	0.1	ID utente	

Segmento 1:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"S1"	%I0.2	Bool	PULSANTE DI ARRESTO
"S2"	%I0.3	Bool	PULSANTE DI MARCIA E RESET CONTATORE
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Counter_0_DB"	%DB1	IEC_USCounter	
"IEC_Counter_0_DB".QU		Bool	

Segmento 2:

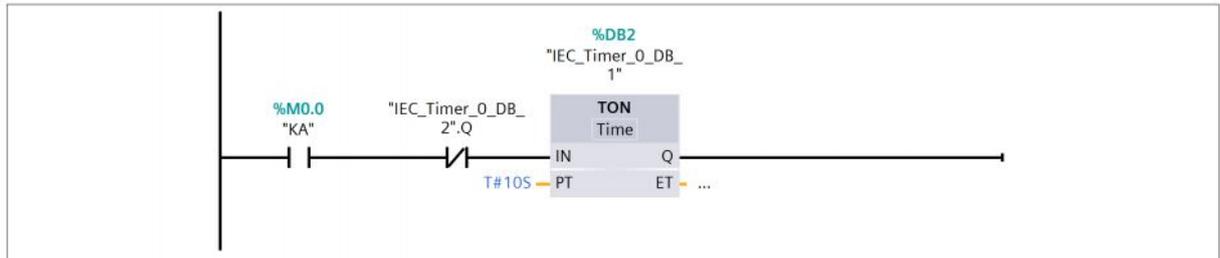


Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"S2"	%I0.3	Bool	PULSANTE DI MARCIA E RESET CONTATORE

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli -Tav.6			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By		1st View	Version	Sheet 1 - 1

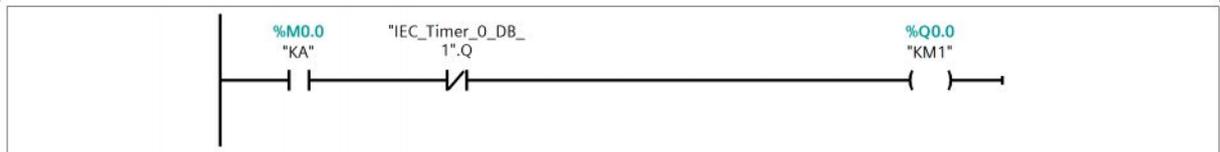
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"IEC_Counter_0_DB"	%DB1	IEC_USCounter	
2	2	USInt	
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_2".Q		Bool	

Segmento 3:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
T#10S	T#10S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_2".Q		Bool	

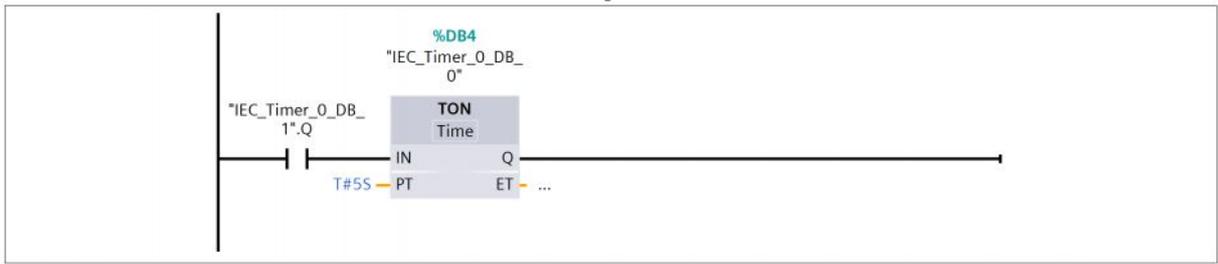
Segmento 4:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	

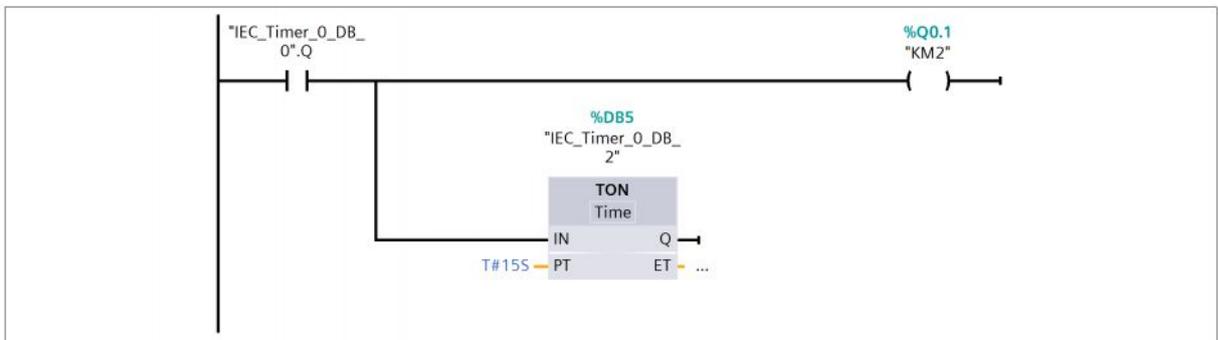
Segmento 5:

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli -Tav.6			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By	1st View	Version	Sheet 1 - 2	



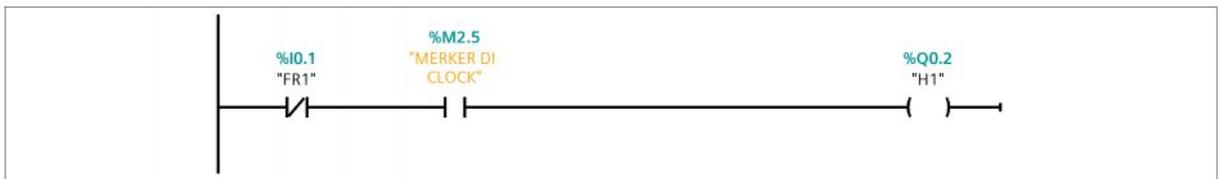
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	
T#5S	T#5S	Time	

Segmento 6:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB5	IEC_Timer	
T#15S	T#15S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_0"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_0".Q		Bool	

Segmento 7:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli -Tav.6			
Designed By	Location				
	Description 1st				
	Checked By		Description 2nd		Language
Approved By	1st View		Version	Sheet 1 - 3	

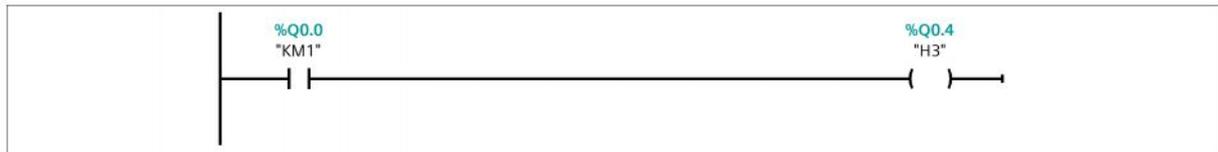
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"H1"	%Q0.2	Bool	SEGNALZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 1

Segmento 8:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK F= 1HZ
"H2"	%Q0.3	Bool	SEGNALZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 2

Segmento 9:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"H3"	%Q0.4	Bool	MOTORE 1 IN MARCIA

Segmento 10:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"H4"	%Q0.5	Bool	MOTORE 2 IN MARCIA

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli -Tav.6		
Designed By	Location			
	Description 1st			
Checked By	Description 2nd		Language	
	1st View		it-IT	
Approved By	Version		Sheet	
			1 - 4	

Main

Main Proprietà

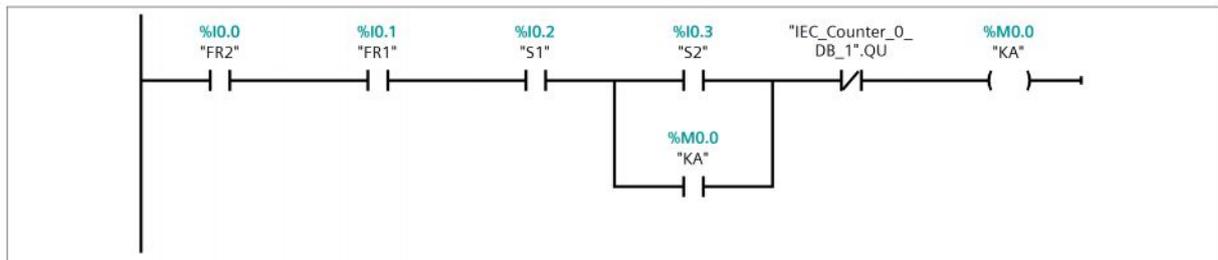
Generale

Nome	Main	Numero	1
Tipo	OB.ProgramCycle	Linguaggio	KOP

Informazioni

Titolo	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autore	
Commento		Famiglia	
Versione	0.1	ID utente	

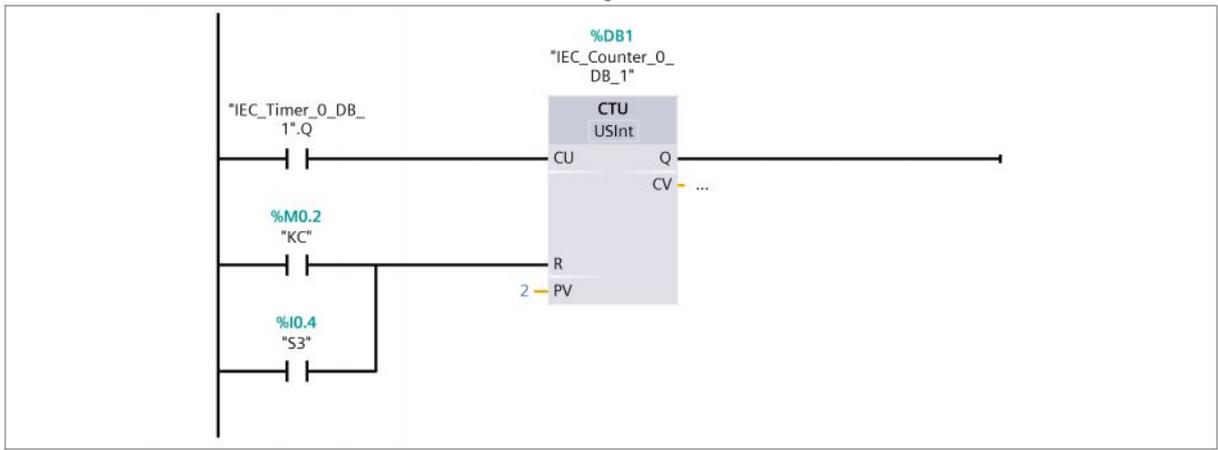
Segmento 1:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"S1"	%I0.2	Bool	PULSANTE DI ARRESTO
"S2"	%I0.3	Bool	PULSANTE DI AVVIAMENTO
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Counter_0_DB_1"	%DB1	IEC_USCounter	
"IEC_Counter_0_DB_1".QU		Bool	

Segmento 2:

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli (con varianti)			
Designed By	Location				
	Description 1st				
Checked By	Description 2nd		Language		it-IT
	Approved By		1st View	Version	Sheet 1 - 1



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"IEC_Counter_0_DB_1"	%DB1	IEC_USCounter	
"KC"	%M0.2	Bool	BOB. AUS. E CONT. COMAND. PER IL RESET DEL CONTATORE.
"S3"	%I0.4	Bool	PULSANTE RESET CONTATORE
2	2	USInt	
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	

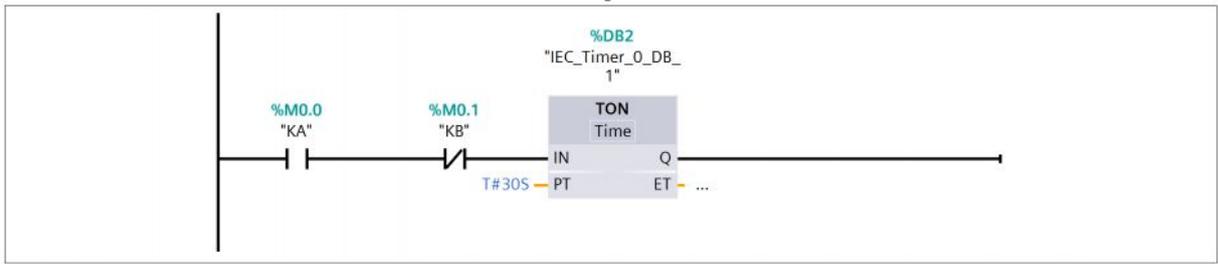
Segmento 3:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KC"	%M0.2	Bool	BOB. AUS. E CONT. COMAND. PER IL RESET DEL CONTATORE.
"IEC_Counter_0_DB_1"	%DB1	IEC_USCounter	
"IEC_Counter_0_DB_1".QU		Bool	

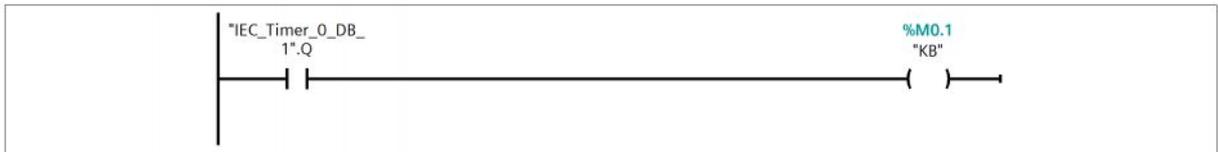
Segmento 4:

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli (con varianti)		
Designed By	Location			
Checked By	Description 1st		Language	
Approved By	Description 2nd		it-IT	
	1st View	Version	Sheet 1 - 2	



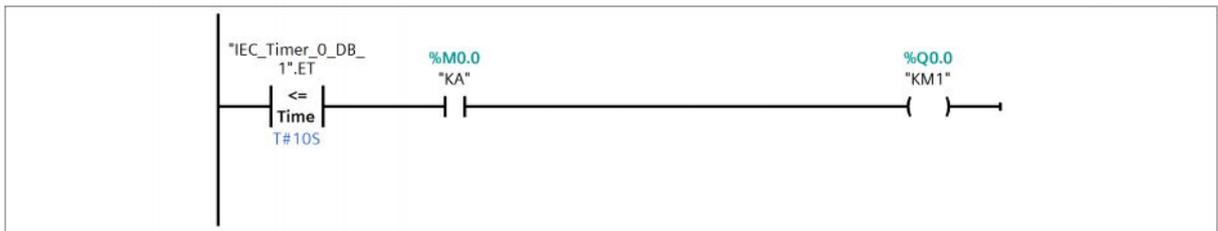
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"KB"	%M0.1	Bool	BOB. AUS. E CONT. COM. PER IL RESET DEL TEMPORIZZATORE
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
T#30S	T#30S	Time	

Segmento 5:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KB"	%M0.1	Bool	BOB. AUS. E CONT. COM. PER IL RESET DEL TEMPORIZZATORE
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".Q		Bool	

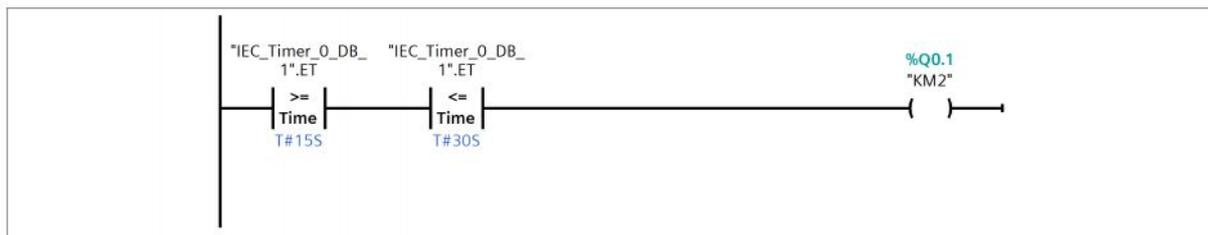
Segmento 6:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KA"	%M0.0	Bool	BOBINA AUSILIARIA E CONTATTI COMANDATI
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".ET		Time	
T#10S	T#10S	Time	
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI

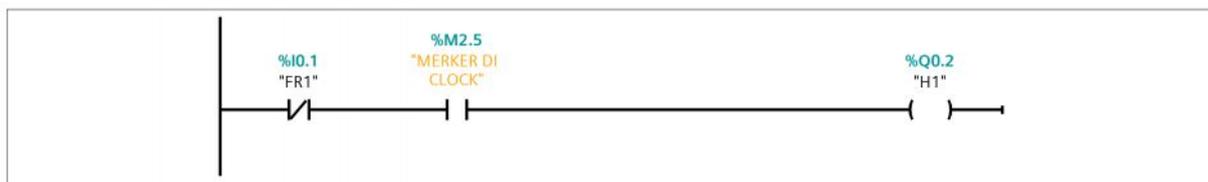
Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli (con varianti)			
Designed By	Location				
	Description 1st				
	Checked By		Description 2nd		Language
Approved By	1st View		Version	Sheet 1 - 3	

Segmento 7:



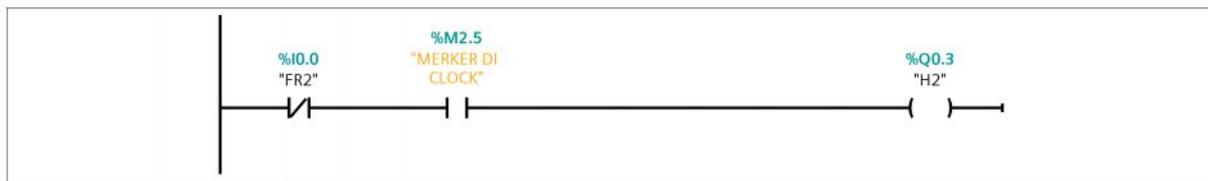
Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
T#30S	T#30S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_1".ET		Time	
T#15S	T#15S	Time	
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI

Segmento 8:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR1"	%I0.1	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 1
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK f = 1 Hz
"H1"	%Q0.2	Bool	SEGNALAZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 1

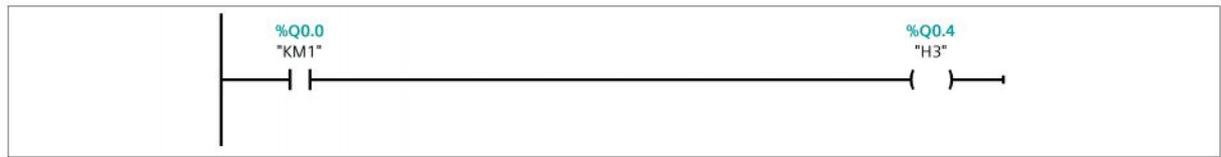
Segmento 9:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"FR2"	%I0.0	Bool	CONTATTO RELE' TERMICO MOTORE 2
"MERKER DI CLOCK"	%M2.5	Bool	MERKER DI CLOCK f = 1 Hz
"H2"	%Q0.3	Bool	SEGNALAZIONE INTERVENTO TERMICO MOTORE 2

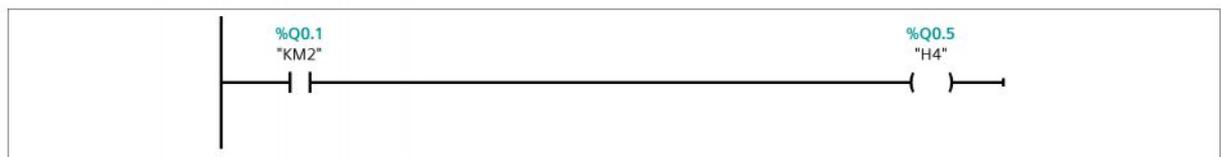
Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016	
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli (con varianti)			
Designed By	Location				
	Description 1st				
	Checked By	Description 2nd	Language		it-IT
Approved By	1st View	Version	Sheet		1 - 4

Segmento 10:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM1"	%Q0.0	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 1 E CONTATTI COMANDATI
"H3"	%Q0.4	Bool	SEGNALAZIONE MOTORE 1 IN MARCIA

Segmento 11:



Simbolo	Indirizzo	Tipo	Commento
"KM2"	%Q0.1	Bool	BOBINA CONTATTORE MOTORE 2 E CONTATTI COMANDATI
"H4"	%Q0.5	Bool	SEGNALAZIONE MOTORE 2 IN MARCIA

Owner	Project name	Comando di due motori in sequenza con arresto	Date	02/02/2016
	Operator	Project Path C:\Users\utente\Desktop\Comando di due motori in sequenza con arresto dopo n cicli (con varianti)		
Designed By	Location			
Checked By	Description 1st		Language	
Approved By	Description 2nd		it-IT	
	1st View	Version	Sheet 1 - 5	