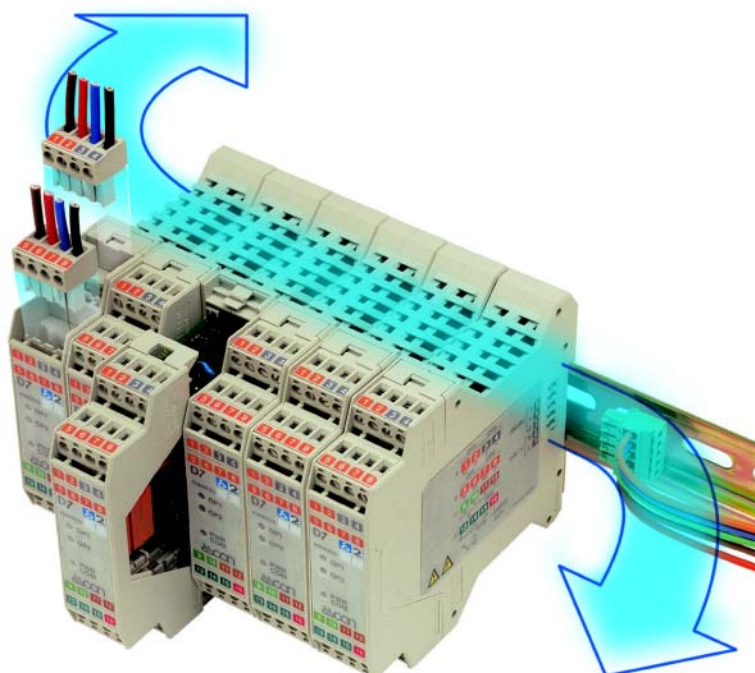


AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
= ISO 9001 =

ISTRUZIONI PER L'USO  
M.I.U. CSG2 - 15 /14. 06  
Cod. J31 - 491 – 1ACS3 - ITA



**Copyright © 1996, 2014 Ascon Tecnologic S.r.l.**

*Tutti i diritti riservati*

*Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma a mezzo elettronico o meccanico per alcuno scopo, senza il permesso scritto di Ascon Tecnologic S.r.l..*

*Ascon Tecnologic S.r.l. garantisce il massimo impegno per assicurare l'accuratezza delle informazioni contenute in questo documento. Tuttavia, al fine di mantenere la leadership tecnologica, i prodotti Ascon Tecnologic sono soggetti a miglioramenti continui; ciò potrebbe richiedere modifiche alle informazioni contenute in questo documento senza alcun preavviso. Ascon Tecnologic S.r.l. non sarà responsabile per errori tecnici o editoriali, oppure omissioni qui contenute, né per danni incidentali o conseguenti risultati dalla fornitura, prestazione o uso di questo materiale.*

*gammadue® e deltadue® sono marchi registrati Ascon Tecnologic , tutti gli altri marchi e nomi di prodotti, sono marchi di fabbrica o marchi registrati dalle rispettive società.*

**Ascon Tecnologic S.r.l.**

viale Indipendenza 56, 27029 - Vigevano (PV)

Tel.: +39 0381 698 71, Fax: +39 0381 698 730

internet site: [www.ascontecnologic.com](http://www.ascontecnologic.com)

E-mail: [sales@ascontecnologic.com](mailto:sales@ascontecnologic.com)

# INDICE

---

## Capitolo 1

<b>Il protocollo Modbus</b> .....	<b>1</b>
-----------------------------------	----------

## Capitolo 2

<b>Formato dei messaggi</b> .....	<b>3</b>
2-1 Formato dei caratteri .....	3
2-2 L'indirizzo .....	3
2-3 Il codice funzione .....	4
2-4 Il CRC16 .....	4
2-4-1 Flow Chart di calcolo del CRC 16 .....	5
2-4-2 Esempio di calcolo del CRC16 in Visual Basic .....	6
2-5 Sincronizzazione dei messaggi .....	6

## Capitolo 3

<b>Le funzioni Modbus</b> .....	<b>7</b>
3-1 Read Output Status (01) .....	7
3-2 Read Input Status (02) .....	7
3-3 Read Output Registers (03) .....	8
3-4 Read Input Registers (04) .....	8
3-5 Force Single Coil (05) .....	8
3-6 Preset Single Register (06) .....	9
3-7 Read Status (07) .....	9
3-8 Force Multiple Coils (15) .....	10
3-9 Preset Multiple Registers (16) .....	10

## Capitolo 4

<b>La gestione degli errori</b> .....	<b>11</b>
4-1 Codici d'eccezione .....	11

## Capitolo 5

<b>Il Modbus sugli strumenti ASCON serie <math>\gamma 2</math> e <math>\delta 2</math></b> .....	<b>13</b>
5-1 I parametri della comunicazione seriale .....	13
5-2 Tempi di comunicazione .....	13
5-3 Il Data Base .....	14
5-3-1 La Zona BIT .....	14
5-3-2 La Zona WORD .....	14
5-3-3 Lettura e scrittura del Setpoint .....	14
5-3-4 Assegnazione dei parametri ed E2PROM .....	15

## **Capitolo 6**

<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>17</b>
6-1 Descrizione generale	17
6-2 Raccomandazioni per la stesura dei cavi di comunicazione	17
6-3 Strumenti dotati di interfaccia tipo RS-485 (2 fili)	18
6-4 Testi di riferimento per lo standard RS-485	18
6-5 Strumenti dotati di interfaccia tipo ProfiBus DP	19
6-6 Specifiche Tecniche del Profibus	19
6-7 Specifiche del cavo di cablaggio	19
6-8 Esempio di connessioni elettriche	20

## **Capitolo 7**

<b>Regolatori delle linee C1/M1</b>	<b>21</b>
7-1 Zona bit	21
7-2 Lettura Stato	21
7-2-1 Zona word - Pagina 1 Parametri	21
7-3 Zona word - Pagina 2 Configurazione	22
7-4 Terminazione e polarizzazione	24

## **Capitolo 8**

<b>Regolatori con funzione di interruzione di sicurezza C1L/M4L</b>	<b>25</b>
8-1 Zona bit	25
8-2 Lettura Stato	25
8-3 Zona word - Pagina 1 Parametri	26
8-4 Zona word - Pagina 2 Configurazione	26
8-5 Terminazione e polarizzazione	27

## **Capitolo 9**

<b>Regolatori della linea M3</b>	<b>29</b>
9-1 Zona bit	29
9-2 Lettura Stato	29
9-3 Zona word - Pagina 1 Parametri	30
9-4 Zona word - Pagina 2 Configurazione	31
9-5 Terminazione e polarizzazione	33

## **Capitolo 10**

<b>Regolatori della linea M5</b>	<b>35</b>
10-1 Zona bit	35
10-2 Lettura Stato	36
10-3 Zona word - Pagina 1 Parametri	36
10-4 Zona word - Pagina 2 Configurazione	37
10-5 Zona word - Pagina 3 Programmatore	39
10-6 Microinterruttori su scheda RS-485	44

## **Capitolo 11**

<b>Regolatori delle linee X1/X3 e Q1/Q3</b> .....	<b>45</b>
11-1 Zona bit .....	45
11-2 Lettura Stato .....	45
11-3 Zona word - Pagina 1 Parametri .....	46
11-4 Zona word - Pagina 2 Parametri .....	47
11-5 Zona word - Pagina 3 Programma .....	47
11-6 Zona word - Pagina 4 Configurazioni .....	48
11-7 Microinterruttori di settaggio RS-485 .....	52

## **Capitolo 12**

<b>Regolatori delle linee X5 e Q5</b> .....	<b>53</b>
12-1 Zona bit .....	53
12-2 Lettura Stato .....	54
12-3 Zona word - Pagina 1 Parametri .....	54
12-4 Zona word - Pagina 2 Configurazioni .....	56
12-5 Zona word - Pagina 3 Programmi .....	58
12-6 Microinterruttori su scheda RS-485 .....	69

## **Capitolo 13**

<b>Indicatori delle linee J1 e J3</b> .....	<b>71</b>
13-1 Zona bit .....	71
13-2 Lettura Stato .....	72
13-3 Zona word - Pagina 1 Parametri .....	72
13-4 Registri dei comandi .....	73
13-5 Zona word - Pagina 2 Configurazione .....	74
13-6 Microinterruttori su scheda RS-485 .....	75

## **Capitolo 14**

<b>Regolatori della linea D1</b> .....	<b>77</b>
14-1 Zona bit .....	77
14-2 Lettura Stato .....	77
14-3 Zona word - Pagina 1 Parametri .....	78
14-4 Zona word - Pagina 2 Configurazioni .....	79

## **Capitolo 15**

<b>Regolatori della linea D2 e acquisitori della linea D9</b> .....	<b>83</b>
15-1 Zona bit .....	83
15-2 Lettura Stato .....	84
15-3 Zona word - Pagina 1 Parametri Loop1 .....	84
15-4 Zona word - Pagina 1 Parametri Loop2 .....	86
15-5 Zona word - Parametri allarmi .....	87
15-5-1 Configurazione degli allarmi .....	87
15-6 Zona word - Parametri generali .....	88
15-7 Zona word - Configurazione .....	89



19-12-9	Salvataggio della configurazione del pacchetto matematico su file (solo regolatori X5 e Q5)	133
19-12-10	Definizione dei parametri Profibus (solo regolatori X5 e Q5)	133
19-12-11	Come inserire i parametri nella configurazione (solo regolatori X5 e Q5)	134
19-12-12	Parametri del Data Base (solo regolatori X5 e Q5)	135
19-12-13	Come salvare la configurazione Profibus (solo regolatori X5 e Q5)	139
19-12-14	Come inviare la configurazione dei parametri Profibus (solo regolatori X5 e Q5)	140
19-12-15	Come ricevere la configurazione dei parametri Profibus (solo regolatori X5 e Q5)	141

## **Capitolo 20**

### **Convertitore seriale RS-232 RS-485/RS-422**

<b>mod. AA9-HW/C1-25-GD</b>	<b>143</b>
20-1 Descrizione generale	143
20-2 Caratteristiche principali	143
20-3 Impostazioni e segnalazioni	143
20-4 Funzionamento in automatico	144
20-5 Terminazione di linea	144
20-6 Isolamento ottico	144
20-7 Applicazioni	144
20-8 Collegamenti RS-232/RS-485	144
20-9 Esempio di connessione	145
20-9-1 Da personal computer a convertitore	145
20-9-2 Da convertitore a strumentazione Ascon	145
20-9-3 Dip Switch "Baud Rate"	145
20-9-4 Dip Switch "Terminations"	145
20-9-5 Commutatore RS-485/RS-422	145
20-9-6 Commutatore Auto Man	145
20-10 Specifiche tecniche interfaccia AA9-HW/C1-25-GD	146





# *Capitolo 1*

## *Il protocollo Modbus*

---

Il protocollo Modbus definisce il formato e la modalità di comunicazione tra un "master" che gestisce il sistema e uno o più "slave" che rispondono alle interrogazioni del master. Il protocollo definisce come il master e gli slave stabiliscono ed interrompono la comunicazione, come trasmettitore e ricevitore devono essere identificati, come i messaggi devono venire scambiati e come gli errori rilevati.

Si possono connettere un master e fino a 247 slave su una linea comune; occorre notare che questo è un limite logico del protocollo, l'interfaccia fisica può peraltro limitare ulteriormente il numero di dispositivi, per esempio l'interfaccia standard RS-485 prevede un massimo di 31 slave connessi alla linea. Sostituendo l'ultimo elemento della linea con un apposito "bridge o ripetitore", si possono connettere altri 31 slave e così via sino al raggiungimento del numero massimo logico di dispositivi applicati.

Solo il master può iniziare una transazione. Una transazione può avere il formato domanda/risposta diretta ad un singolo slave o broadcast in cui il messaggio viene inviato a tutti i dispositivi sulla linea che non danno risposta. Una transazione è composta da una struttura (frame) singola domanda/singola risposta o una struttura singolo messaggio broadcast/nessuna risposta.

Alcune caratteristiche del protocollo sono definite. Queste sono: standard di interfaccia, parità, numero di stop bit ed il formato RTU (binario).

Esiste anche il protocollo Modbus di tipo ASCII ma negli strumenti ASCON serie γ2, è implementato solo il modo RTU in quanto più efficiente. Il protocollo Jbus è funzionalmente identico al Modbus e se ne differenzia per la diversa numerazione degli indirizzi: nel Modbus questi partono da zero (0000 = 1° indirizzo) mentre nel Jbus partono da uno (0001 = 1° indirizzo) mantenendo questo scostamento per tutta la numerazione. Nel seguito, se non esplicitamente menzionato, pur facendo riferimento al Modbus la descrizione si considera valida per entrambi i protocolli.



## *Capitolo 2*

# *Formato dei messaggi*

---

Per poter comunicare tra due dispositivi, il messaggio deve essere contenuto in un "involucro". L'involucro lascia il trasmettitore attraverso una "porta" ed è "portato" lungo la linea fino ad una analoga "porta" sul ricevitore. Modbus stabilisce il formato di questo involucro che, tanto per il master che per lo slave, comprende:

L'indirizzo del dispositivo con cui il master ha stabilito la transazione (l'indirizzo 0 corrisponde ad un messaggio broadcast inviato a tutti i dispositivi slave).

Il codice della funzione che deve essere o è stata eseguita.

- I dati che devono essere scambiati.
- Il controllo d'errore composto secondo l'algoritmo CRC16.

Se un dispositivo individua un errore nel messaggio ricevuto (di formato, di parità o nel CRC16) il messaggio viene considerato non valido e scartato, uno slave che rilevi un errore nel messaggio quindi non eseguirà l'azione e non risponderà alla domanda, così come se l'indirizzo non corrisponde ad un dispositivo in linea.

### **2-1 Formato dei caratteri**

---

L'involucro di cui sopra si riferisce al formato del carattere trasmesso dal computer o dal supervisore. Questo carattere nel nostro caso non può essere impostato perché definito da Ascon. Il suo valore di default è di 8, N, 1 cioè: 8 bit di dati, senza alcun controllo di parità e con 1 bit di stop.

### **2-2 L'indirizzo**

---

Come sopra menzionato, le transazioni Modbus coinvolgono sempre il master, che gestisce la linea, ed uno slave per volta (tranne nel caso di messaggi broadcast). Per identificare il destinatario del messaggio viene trasmesso come primo carattere un byte che contiene l'indirizzo numerico del dispositivo slave selezionato. Ciascuno degli slave quindi avrà assegnato un diverso numero di indirizzo che lo identifica univocamente. Gli indirizzi legali sono quelli da 1 a 247, mentre l'indirizzo 0, che non può essere assegnato ad uno slave, posto in testa al messaggio trasmesso dal master indica che questo è "broadcast", cioè diretto a tutti gli slave contemporaneamente. Possono essere trasmessi come broadcast solo messaggi che non richiedano risposta per espletare la loro funzione, quindi solo le assegnazioni.

## 2-3 Il codice funzione

---

Il secondo carattere del messaggio identifica la funzione che deve essere eseguita nel messaggio trasmesso dal master, cui lo slave risponde a sua volta con lo stesso codice ad indicare che la funzione è stata eseguita. Sugli strumenti ASCON viene implementato un sottoinsieme delle funzioni Modbus che comprende:

- 01 Read Coil Status;
- 02 Read Input Status;
- 03 Read Holding Registers;
- 04 Read Input registers;
- 05 Force Single Coil;
- 06 Preset Single register;
- 07 Read Status;
- 15 Force multiple Coils;
- 16 Preset Multiple Registers.

Nell'implementazione per gli strumenti ASCON le funzioni 01 e 02 sono operativamente identiche ed intercambiabili, così come le funzioni 03 e 04. Per una descrizione completa e dettagliata delle funzioni si rimanda al capitolo 3.

## 2-4 Il CRC16

---

Gli ultimi due caratteri del messaggio contengono il codice di ridondanza ciclica (Cyclic Redundancy Check) calcolato secondo l'algoritmo CRC16. Per il calcolo di questi due caratteri il messaggio (indirizzo, codice funzione e dati scartando i bit di start, stop e l'eventuale parità) viene considerato come un unico numero binario continuo di cui il bit più significativo (MSB) viene trasmesso prima. Il messaggio viene innanzitutto moltiplicato per  $2^{16}$  (spostato a sinistra di 16 bit) e poi diviso per  $2^{16}+2^{15}+2^2+1$  espresso come numero binario (1100000000000101). Il quoziente intero viene poi scartato e il resto a 16 bit (inizializzato a FFFFh all'inizio per evitare il caso di un messaggio di soli zeri) viene aggiunto di seguito al messaggio trasmesso. Il messaggio risultante, quando diviso dal dispositivo ricevente per lo stesso polinomio ( $2^{16}+2^{15}+2^2+1$ ) deve dare zero come resto se non sono intervenuti errori (il dispositivo ricevente ricalcola il CRC).

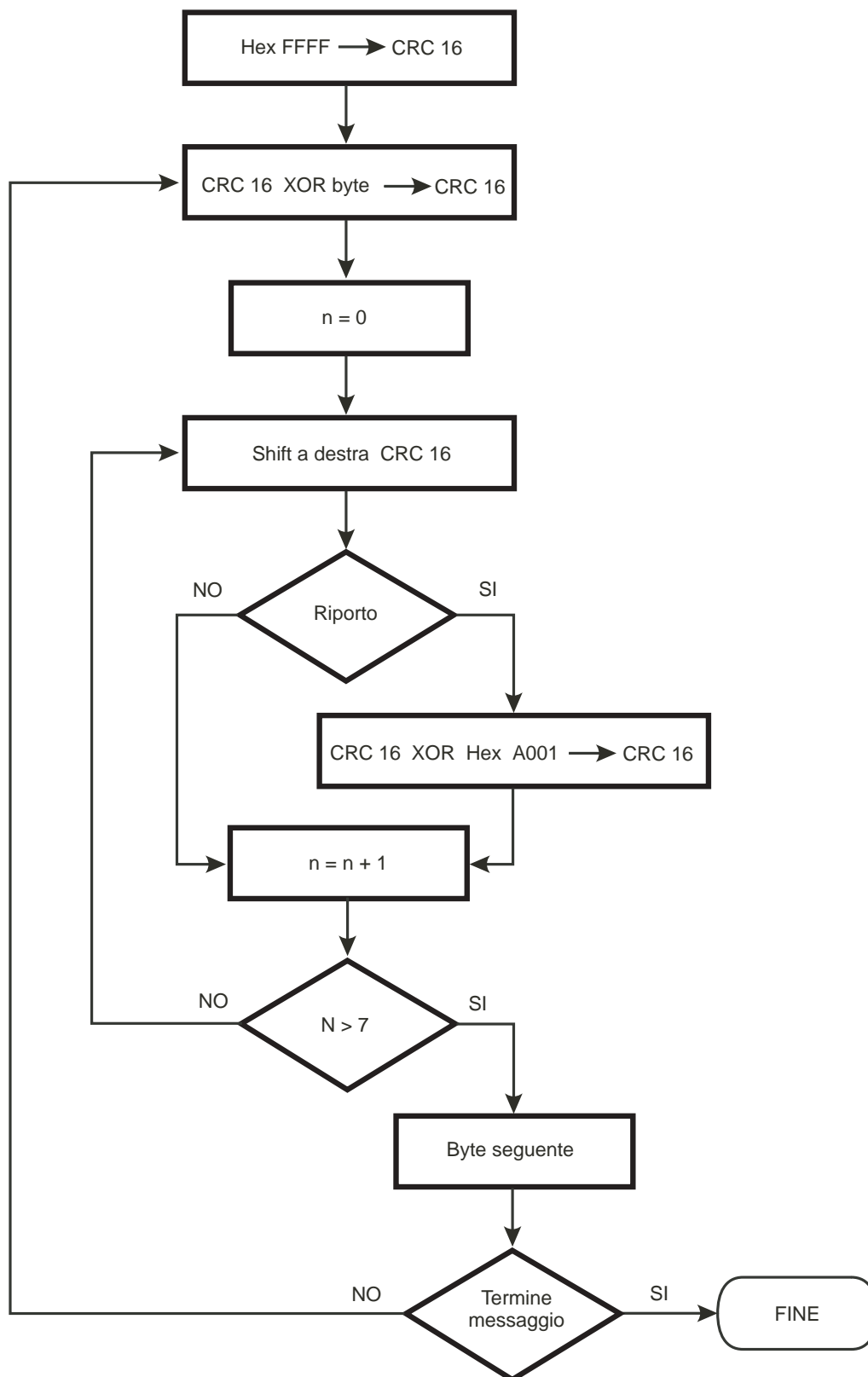
Di fatto, dato che il dispositivo che serializza i dati da trasmettere (UART) trasmette prima il bit meno significativo (LSB) anziché il MSB come dovrebbe essere per il calcolo del CRC, questo viene effettuato invertendo il polinomio. Inoltre, dato che il MSB del polinomio influenza solo il quoziente e non il resto, questo viene eliminato rendendolo quindi 1010000000000001.

La procedura passo-passo per il calcolo del CRC16 è la seguente:

1. Caricare un registro a 16 bit con FFFFh (tutti i bit a 1).
2. Fare l'OR esclusivo del primo carattere con il byte superiore del registro, porre il risultato nel registro.
3. Spostare il registro a destra di un bit.
4. Se il bit uscito a destra dal registro (flag) è un 1, fare l'OR esclusivo del polinomio generatore 1010000000000001 con il registro.
5. Ripetere per 8 volte i passi 3 e 4.

6. Fare l'OR esclusivo del carattere successivo con il byte superiore del registro, porre il risultato nel registro.
7. Ripetere i passi da 3 a 6 per tutti i caratteri del messaggio.
8. Il contenuto del registro a 16 bit è il codice di ridondanza CRC che deve essere aggiunto al messaggio.

#### 2-4-1 Flow Chart di calcolo del CRC 16



## 2-4-2 Esempio di calcolo del CRC16 in Visual Basic

```
Function CRC16(Stringa As String) As String

    Dim N As Integer, i As Integer, NByte As Integer
    Dim CRC As Long, a As Byte
    Dim Buffer As String

    NByte = Len(Stringa)
    CRC = 65535

    For i = 1 To NByte
        a = Asc(Mid$(Stringa, i, 1)) 'C(I)
        CRC = (CRC Xor a) And &HFFFF

        For N = 0 To 7

            If CRC And 1 Then
                CRC = (CRC \ 2)
                CRC = (CRC Xor 40961)
            Else
                CRC = CRC \ 2
            End If

        Next

    Next

    Buffer = Right$("0000" + Hex$(CRC And &HFFFF), 4)
    CRC16 = Chr$("&H" + Right$(Buffer, 2)) + Chr$("&H" + Left$(Buffer, 2))

End Function
```

## 2-5 Sincronizzazione dei messaggi

---

La sincronizzazione del messaggio tra trasmettitore e ricevitore viene ottenuta interponendo una pausa tra i messaggi pari ad almeno 3,5 volte il tempo di un carattere. Se il dispositivo ricevente non riceve per un tempo di 3,5 caratteri, ritiene completato il messaggio precedente e considera che il successivo byte ricevuto sarà il primo di un nuovo messaggio e quindi un indirizzo.

## Capitolo 3

### Le funzioni Modbus

---

Viene riportata di seguito la descrizione dettagliata delle funzioni Modbus implementate sugli strumenti ASCON

#### 3-1 Read Output Status (01)

---

Questa funzione permette di richiedere lo stato ON o OFF di variabili logiche binarie. Il modo broadcast non è permesso.

*Domanda* Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (01) il messaggio contiene l'indirizzo di partenza (starting Address) espresso su due byte e il numero di bit da leggere anch'esso su due byte. La numerazione degli indirizzi parte da zero (bit1 = 0) per il Modbus, da uno (bit1 = 1) per il Jbus.

**Esempio:** Richiesta di lettura dallo slave 17 del bit dal 0004 al 0015.

ADDR	FUNC	DATA start Addr HI	DATA start Addr LO	DATA bit # HI	DATA bit # LO	CRC HI	CRC LO
11	01	00	03	00	0C	CE	9F

*Risposta* Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (01) il messaggio comprende un carattere che contiene il numero di byte di dati e i caratteri contenenti i dati. I dati sono impaccati, così che un byte contiene lo stato di 8 bit, il bit meno significativo del primo byte contiene il bit corrispondente allo starting Address e così via. Se il numero di bit da leggere non è multiplo di 8, l'ultimo carattere è completato con zeri nei bit più significativi.

**Esempio:** Risposta alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA Byte Count	DATA bit 04...11	DATA bit 12...15	CRC HI	CRC LO
11	01	02	CD	0B	6D	68

#### 3-2 Read Input Status (02)

---

Questa funzione è operativamente identica alla precedente.

### 3-3 Read Output Registers (03)

Questa funzione permette di richiedere il valore di registri a 16 bit (word) contenenti variabili numeriche. Il modo broadcast non è permesso.

**Domanda** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (03) il messaggio contiene l'indirizzo di partenza (starting Address) espresso su due byte e il numero di word da leggere anch'esso su due byte. Il numero massimo di word che possono essere lette è 100. La numerazione degli indirizzi parte da zero (word1 = 0) per il Modbus, da uno (word1 = 1) per il Jbus.

**Esempio:** Richiesta di lettura dallo slave 25 dei registri da 069 a 0071.

ADDR	FUNC	DATA start Addr HI	DATA start Addr LO	DATA word # HI	DATA word # LO	CRC HI	CRC LO
19	03	00	44	00	03	46	06

**Risposta** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (03) il messaggio comprende un carattere che contiene il numero di byte di dati e i caratteri contenenti i dati. I registri richiedono due byte ciascuno, il primo dei quali contiene la parte più significativa.

**Esempio:** Risposta alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA Byte Count	DATA word 69 HI	DATA word 69 LO	DATA word 70 HI	DATA word 70 LO	DATA word 71 HI	DATA word 71 LO	CRC HI	CRC LO
19	03	06	02	2B	00	00	00	64	AF	7A

### 3-4 Read Input Registers (04)

Questa funzione è operativamente identica alla precedente.

### 3-5 Force Single Coil (05)

Questa funzione permette di forzare lo stato di una singola variabile binaria ON o OFF. Il modo broadcast è permesso.

**Domanda** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (05) il messaggio contiene l'indirizzo della variabile da forzare su due byte e due caratteri di cui il primo è posto a FFh (255) per forzare lo stato ON e 00h per forzare OFF, il secondo è posto a zero in ogni caso. La numerazione degli indirizzi parte da zero (bit1 = 0) per il Modbus, da uno (bit1 = 1) per il Jbus.

**Esempio:** Richiesta di forzare ON sullo slave 47 il bit 4.

ADDR	FUNC	DATA bit # HI	DATA bit # LO	DATA ON/OFF	DATA (zero)	CRC HI	CRC LO
2F	05	00	03	FF	00	7A	74

**Risposta** La risposta consiste nel ritrasmettere il messaggio ricevuto dopo che la variabile è stata modificata.

**Esempio:** Risposta alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA bit # HI	DATA bit # LO	DATA ON/OFF	DATA (zero)	CRC HI	CRC LO
2F	05	00	03	FF	00	7A	74



### 3-6 Preset Single Register (06)

Questa funzione permette di impostare il valore di un singolo registro a 16 bit. Il modo broadcast è permesso.

**Domanda** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (06) il messaggio contiene l'indirizzo della variabile espresso su due byte e il valore che deve essere assegnato. La numerazione degli indirizzi parte da zero (word1 = 0) per il Modbus, da uno (word1 = 1) per il Jbus.

**Esempio:** Richiesta di forzare 928 sullo slave 35 all'indirizzo 26.

ADDR	FUNC	DATA bit # HI	DATA bit # LO	DATA WORD HI	DATA WORD LO	CRC HI	CRC LO
23	06	00	19	03	A0	5E	07

**Risposta** La risposta consiste nel ritrasmettere il messaggio ricevuto dopo che la variabile è stata modificata.

**Esempio:** Risposta alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA bit # HI	DATA bit # LO	DATA WORD HI	DATA WORD LO	CRC HI	CRC LO
23	06	00	19	03	A0	5E	07

### 3-7 Read Status (07)

Questa funzione permette di leggere lo stato di otto bit predeterminati con un messaggio compatto. Il modo broadcast non è permesso.

**Domanda** Il messaggio comprende solo l'indirizzo dello slave e il codice funzione (07).

**Esempio:** Richiesta dello stato dallo slave 25.

ADDR	FUNC	CRC HI	CRC LO
19	07	4B	E2

**Risposta** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (07) il messaggio comprende un carattere che contiene i bit di stato.

**Esempio:** Risposta alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA status byte	CRC HI	CRC LO
19	07	6D	63	DA

### 3-8 Force Multiple Coils (15)

Questa funzione permette di forzare lo stato di ciascuna variabile binaria in un blocco consecutivo. Il modo broadcast è permesso.

**Domanda** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (15) il messaggio contiene l'indirizzo di partenza (starting Address) espresso su due byte, il numero di bit da scrivere, il numero di byte che contengono i dati e i caratteri di dati. I dati sono impaccati, così che un byte contiene lo stato di 8 bit, il bit meno significativo del primo byte deve contenere il bit corrispondente allo starting Address e così via. Se il numero di bit da scrivere non è multiplo di 8, l'ultimo carattere va completato con zeri nei bit più significativi. La numerazione degli indirizzi parte da zero (bit1 = 0) per il Modbus, da uno (bit1 = 1) per il Jbus.

**Esempio:** Richiesta di forzare, sullo slave 12, 4 bit a partire dall'indirizzo 1. I bit 1 e 4 forzati a "1", gli altri a "0".

ADDR	FUNC	DATA start Addr HI	DATA start Addr LO	DATA bit # HI	DATA bit # LO	DATA Byte Count	DATA bit 1...4	CRC HI	CRC LO
0C	0F	00	00	00	04	01	09	3F	09

**Risposta** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (15) il messaggio comprende l'indirizzo di partenza (starting Address) e il numero di bit scritti.

**Esempio:** Risposta alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA start Addr HI	DATA start Addr LO	DATA bit # HI	DATA bit # LO	CRC HI	CRC LO
0C	0F	00	00	00	04	55	15

### 3-9 Preset Multiple Registers (16)

Questa funzione permette di impostare il valore di un blocco consecutivo di registri a 16 bit. Il modo broadcast è permesso.

**Domanda** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (16) il messaggio contiene l'indirizzo di partenza (starting Address), il numero di word da scrivere, il numero di byte che contengono i dati e i caratteri di dati. La numerazione degli indirizzi parte da zero (word1 = 0) per il Modbus, da uno (word1 = 1) per il Jbus.

**Nota:** Nell'implementazione ASCON questa funzione, pur essendo presente per compatibilità, non permette di assegnare più di 8 word.

**Esempio:** Richiesta di impostare, sullo slave 17, 1 word all'indirizzo 35, con valore 268.

ADDR	FUNC	DATA start Addr HI	DATA start Addr LO	DATA word # HI	DATA word # LO	DATA Byte Count	DATA word 35 HI	DATA word 35 LO	CRC HI	CRC LO
11	10	00	22	00	01	02	01	0C	6C	87

**Risposta** Oltre all'indirizzo dello slave e al codice funzione (16) il messaggio comprende l'indirizzo di partenza (starting Address) e il numero di word scritte.

**Esempio:** Risposta alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA start Addr HI	DATA start Addr LO	DATA word # HI	DATA word # LO	CRC HI	CRC LO
11	10	00	22	00	01	A3	53

## Capitolo 4

### La gestione degli errori

---

In Modbus esistono due tipi di errori, gestiti in modo diverso: errori di trasmissione ed errori operativi. Gli errori di trasmissione sono errori che alterano il messaggio, nel suo formato, nella parità (se è usata), o nel CRC16. Il dispositivo che rilevi errori di questo tipo nel messaggio lo considera non valido e non dà risposta. Qualora invece il messaggio sia corretto nella sua forma ma la funzione richiesta, per qualsiasi motivo, non sia eseguibile, si ha un errore operativo. A questo errore il dispositivo slave risponde con un messaggio di eccezione. Questo messaggio è composto dall'indirizzo, dal codice della funzione richiesta, da un codice d'errore e dal CRC. Per indicare che la risposta è la notifica di un errore il codice funzione viene ritornato con il bit più significativo a "1".

**Esempio:** Richiesta di lettura dallo slave 10 del bit 1185.

ADDR	FUNC	DATA start Addr HI	DATA start Addr LO	DATA bit # HI	DATA bit # LO	CRC HI	CRC LO
0A	01	04	A1	00	01	AC	63

*Risposta* La richiesta chiede il contenuto del bit 1185, che non esiste nello slave. Questi risponde con il codice d'errore "02" (ILLEGAL DATA ADDRESS) e ritorna il codice funzione 81h (129).

**Esempio:** Eccezione alla richiesta sopra riportata.

ADDR	FUNC	DATA Except. Code	CRC HI	CRC LO
0A	81	02	B0	53

#### 4-1 Codici d'eccezione

---

Sebbene il Modbus standard preveda 8 diversi codici d'eccezione l'implementazione ASCON del protocollo ne prevede solo quattro:

Codice	Nome	Significato
01	ILLEGAL FUNCTION	Il codice di funzione ricevuto non corrisponde ad una funzione permessa sullo slave indirizzato.
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	L'indirizzo cui fa riferimento il campo dati non è un indirizzo permesso sullo slave indirizzato.
03	ILLEGAL DATA VALUE	Il valore da assegnare cui fa riferimento il campo dati non è permesso per questo indirizzo.
07	NAK – NEGATIVE ACKNOWLEDGEMENT	La funzione non può essere eseguita nelle attuali condizioni operative o si è tentato di scrivere in un indirizzo a sola lettura.



# Capitolo 5

## Il Modbus sugli strumenti ASCON serie $\gamma 2$ e $\delta 2$

---

### 5-1 I parametri della comunicazione seriale

---

I parametri relativi alla comunicazione seriale sono raffigurati nella seguente tabella:

Parametro	Mnemonico	Campo di impostazione
Protocollo di comunicazione	<i>Prot</i>	<i>rtbus rtbus</i>
Indirizzo seriale	<i>Addr</i>	1 247
Velocità di comunicazione	<i>baudr</i>	1200 2400 4800 9600 19200

È possibile selezionare il tipo di protocollo in chiaro selezionando *rtbus* o *rtbus*.

L'indirizzo ha un campo di impostazione 1... 247 e deve essere univoco, diverso da quello di ogni altro dispositivo sulla linea.

La velocità di comunicazione consente di impostare in chiaro il valore di baud rate desiderato.

La parità e i bit di stop non presentano alcun parametro da impostare perché sono stati fissati da Ascon ai valori:

Parità = none;

Stop bit = 1.

### 5-2 Tempi di comunicazione

---

I messaggi, come descritto al capitolo 2.4, devono essere scambiati senza pause interne superiori a 3,5 volte il tempo di un carattere in quanto tali pause verrebbero scambiate per fine del messaggio. Gli strumenti ASCON con protocollo Modbus sono in grado di ricevere e trasmettono i caratteri senza intervalli. Tra un messaggio dal master e la successiva risposta da parte dello strumento intercorre un tempo di latenza necessario al completamento della funzione. Ciò è connesso al fatto che, una volta ricevuto un comando, lo strumento risponde solo dopo aver effettivamente svolto la funzione richiesta. Per valutare il tempo di latenza per le diverse funzioni si può ricorrere alle seguenti espressioni:

$$\text{Richieste: } T_L \cong 3T_c + T_s$$

dove:

$T_L$  = Tempo di latenza.

$T_c$  = Tempo di un carattere.

$T_s$  = Tempo variabile da 0 a 10ms dipendente dalle elaborazioni interne.

Assegnazioni:  $T_L \cong 3T_c + T_s + T_w$

dove:

$T_L$  = Tempo di latenza.

$T_c$  = Tempo di un carattere.

$T_s$  = Tempo variabile da 0 a 10ms dipendente dalle elaborazioni interne.

$T_w$  = Tempo multiplo di 25ms dipendente dal numero di byte da scrivere. Per le assegnazioni di word tale tempo può essere 0, 25 o 50ms a seconda che entrambi, uno o nessuno dei due byte siano di valore uguale a quello precedente, per le assegnazioni di bit  $T_w$  può essere da 0 a 100ms.

## 5-3 II Data Base

Le variabili degli strumenti ASCON (**esclusi J1, J3 e J5**) disponibili per la comunicazione seriale tramite protocollo Modbus sono raccolte in due sezioni distinte: la zona bit e la zona word.

### 5-3-1 La Zona BIT

La zona bit comprende 16 bit indirizzabili che contengono informazioni sullo stato di funzionamento dello strumento. Sui diversi strumenti alcuni bit non sono utilizzati, la richiesta dello stato di tali bit con le funzioni 01 e 02 è permessa ma ritorna il valore fisso 0; questi bit sono indicati sulle tabelle con un trattino "-". L'assegnazione dello stato dei bit con le funzioni 05 e 15 è permessa solo su quegli indirizzi in cui ciò è possibile, condizione indicata con "R/W".

### 5-3-2 La Zona WORD

La zona word comprende 128 word (per M5, M6, X5 e Q5 il numero di word a disposizione è superiore) indirizzabili che contengono le variabili di regolazione e i parametri dello strumento. Sui diversi strumenti alcune word non sono utilizzate, la richiesta del valore di tali word con le funzioni 03 e 04 è permessa ma ritorna il valore fisso 0; queste word sono indicate sulle tabelle con un trattino "-". L'assegnazione del valore delle word con le funzioni 06 e 16 è permessa solo su quegli indirizzi in cui ciò è possibile, condizione indicata con "R/W".

Le variabili e i parametri sono codificati come interi con segno (notazione in complemento a due) senza riguardo al punto decimale nella rappresentazione (per esempio: la Banda Proporzionale visualizzata sul display con un decimale "25.0" viene trasmessa come 250). L'assegnazione è consentita solo all'interno del campo ammesso per ciascun parametro, tentando di assegnare un valore all'esterno del campo ammesso lo strumento risponderà con un messaggio d'errore con codice d'eccezione 3 e non eseguirà l'assegnazione.

### 5-3-3 Lettura e scrittura del Setpoint

In tutti gli strumenti di *gammadue* e *deltadue* il Setpoint può essere letto all'indirizzo Jbus = 2 (Modbus = 1); mentre può essere scritto all'indirizzo Jbus = 4 (Modbus = 3).

In alcuni strumenti (C1, M1, M2, M3, M4, X1, X3, Q1, Q3 e D1, D2, D3, D7, D9) il valore scritto all'indirizzo Jbus = 4 (Modbus = 3) viene perso allo spegnimento dello strumento e assume alla riaccensione dello stesso il valore scritto all'indirizzo Jbus = 5 (Modbus = 4).

All'indirizzo Jbus = 4 (Modbus = 3) è possibile scrivere ripetutamente, mentre all'indirizzo Jbus = 5 (Modbus = 4) (di solito in E<sup>2</sup>PROM) è meglio limitare il numero di scritture.

In presenza di Slope attivi sul Setpoint, il valore letto all'indirizzo Jbus 2 (Modbus = 1) differirà dal valore scritto all'indirizzo Jbus = 3 (Modbus = 2) fino a che la rampa di salita/discesa stabilita dagli Slope non sarà completata.

Le stesse considerazioni possono essere applicate anche agli strumenti D7 e D9 per il valore "**Reference value**".

Gli indirizzi riguardanti il secondo canale degli strumenti D2 e D9 devono essere incrementati di 30.

#### 5-3-4 Assegnazione dei parametri ed E<sup>2</sup>PROM

Tutti i parametri modificati da tastiera o assegnati tramite comunicazione seriale, vengono scritti in modo permanente nella E<sup>2</sup>PROM degli strumenti. Come ben noto, questi componenti hanno dei cicli di scrittura limitati oltre al quale il componente si può danneggiare. Nel nostro caso il numero di cicli di scrittura si approssima a 10.000 ed anche se questo numero può apparire limitato, si deve tenere presente che le scritture durante l'arco di vita dello strumento non arrivano a superare il migliaio di cicli. Diverso discorso è da farsi quando si ha a che fare con la comunicazione seriale. Infatti il computer può assegnare qualsiasi parametro e con qualsiasi frequenza ai regolatori.

Essendo ben consci di questo fatto, Ascon ha provveduto a proteggere il componente in questione secondo diverse modalità e risorse hardware degli strumenti. Una delle protezioni effettuate consiste nel confrontare il nuovo dato con il dato già residente. Se i due dati corrispondono, non avviene nessuna scrittura in quanto non necessaria ed il nuovo dato viene scritto solo ed unicamente se i due dati discorrono tra loro.

Normalmente il dato che ha una frequenza di scrittura maggiore è il valore di Setpoint. In quanto non forniti di NOVRAM o di RAM tamponate, negli strumenti C1, M1, M2, M3, M4, X1, X3, Q1, Q3 e D1, D2, D3, D7, D9 esistono due modalità di assegnazione del Setpoint che sono:

1. Assegnazione all'indirizzo Jbus 4 (Modbus 3);
2. Assegnazione all'indirizzo Jbus 5 (Modbus 4).

Con la prima modalità, si può assegnare il Setpoint infinite volte perché lavora nella RAM del microprocessore ma attenzione perché allo spegnimento del regolatore questo dato viene perso per assumere l'ultimo valore che era stato scritto localmente da tastiera o da seriale all'indirizzo Jbus 5. Con la seconda modalità il dato viene scritto in modo permanente direttamente nella E<sup>2</sup>PROM dello strumento e la scrittura deve essere limitata ad una effettiva necessità.

Gli strumenti M5, M6, X5 e Q5, possedendo una struttura hardware differente, forniti cioè di NOVRAM o di RAM tamponate, non sono assoggettati ai limiti precedentemente esposti e le assegnazioni del Setpoint agli indirizzi Jbus 4 o 5 non comporta alcuna differenza. I due indirizzi vengono mantenuti attivi solo per un problema di compatibilità con le serie precedenti.





# Capitolo 6

## Collegamenti elettrici

---

### 6-1 Descrizione generale

---

Tutti gli strumenti delle serie Gamma 2 e Delta 2 sono dotati, della porta di comunicazione seriale RS-485 con tipologia di connessione a 2 fili. Questo semplifica notevolmente il cablaggio e consente inoltre di raggiungere distanze davvero ragguardevoli nell'ordine di 1200m max..

Si ricorda che non tutti gli strumenti appartenenti alle linee Gamma 2 e Delta 2 hanno nel loro interno microinterruttori o altro, per poter impostare la terminazione o la polarizzazione della linea per cui sull'ultimo strumento fisico della linea, si deve aggiungere una resistenza di terminazione da  $120\Omega$   $\frac{1}{4}W$  sui morsetti dello strumento.

### 6-2 Raccomandazioni per la stesura dei cavi di comunicazione

---

Al fine di minimizzare eventuali interferenze dell'ambiente esterno nei riguardi della comunicazione seriale ottenendo così il massimo di efficienza tra supervisore e regolatori, è necessario adottare alcuni piccoli ma essenziali accorgimenti tecnici.

Il più importante e il meno oneroso tra tutti è quello di separare fisicamente i cavi di alimentazione o di potenza da quelli di comunicazione e farli passare il più lontano possibile da teleruttori, elettromagneti, motori di grossa potenza ecc.. Anche all'interno del quadro elettrico va rispettata questa condizione per cui è perfettamente inutile cablare un quadro elettrico a regola d'arte per poi "gettare" i cavi nelle canaline dove capita o viceversa. In caso di prolungamento dei cavi di comunicazione verso un altro quadro o altre apparecchiature, è buona norma riservare uno spazio in morsettiera, isolato da tutto l'altro cablaggio (solitamente verso i lati).

La scelta del tipo di cavo è fondamentale per il funzionamento di tutto il sistema. Il dato più importante da rispettare è la capacità per metro (pF/m). Più la capacità del cavo è bassa e più lunga può essere la linea. A tale proposito cavi di potenza, cavi coassiali schermati e cavi da cablaggio generico da canalina sono assolutamente sconsigliati in quanto hanno una capacità/metro elevatissima. Inoltre per possedere un'alta reiezione ai disturbi, i cavi devono essere attorcigliati su se stessi (twisted) e possibilmente forniti di schermo metallico da connettere ad una buona presa di terra (da un solo lato). A titolo di esempio si riportano le caratteristiche di due tipi di cavo della società Belden:

A) Codice Belden 9729Z =  $100\Omega$  pF/m = 41;

B) Codice Belden 9502Z =  $150\Omega$  pF/m = 98.

Rispettando queste semplici ma efficaci precauzioni, si potranno tranquillamente raggiungere i 1200m di lunghezza di linea complessiva alla velocità massima ammessa.

### 6-3 Strumenti dotati di interfaccia tipo RS-485 (2 fili)

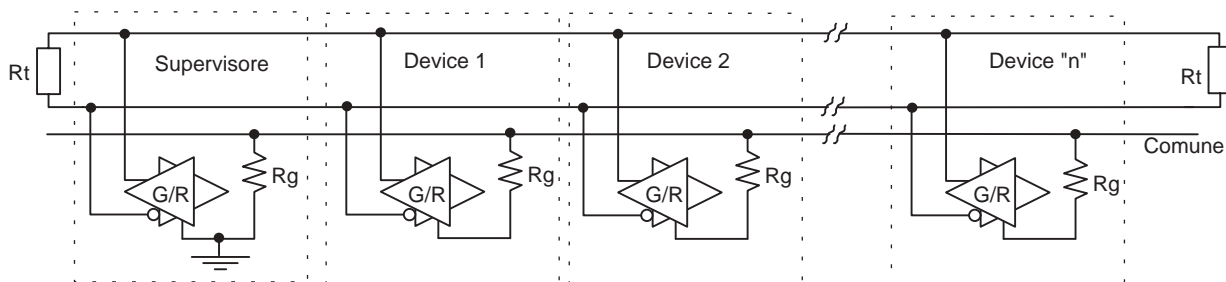
La linea deve essere costituita da un cavo intrecciato di impedenza caratteristica di circa 120Ω.

Normalmente per realizzare questo tipo di connessione, si utilizza una interfaccia di comunicazione standard a 4 fili e si parallelano tra loro la trasmissione e la ricezione sia del computer che del dispositivo d'arrivo (Tx+Rx+ e Tx-Rx-) originando così una sola coppia di fili RTx+ e RTx-.

La porta di comunicazione collegata in questo modo non può funzionare perché ogni qualvolta il supervisore trasmette un qualsiasi messaggio, se lo ritrova immediatamente sulla porta di ricezione senza attendere che i dispositivi rispondano. Per evitare questo inconveniente, il supervisore utilizza il segnale della porta di comunicazione RTS (Request To Send). Prima che inizi una trasmissione il supervisore “alza” lo stato del segnale RTS inibendo il suo ricevitore. Terminata la trasmissione il supervisore riporta immediatamente a “zero” il segnale RTS abilitando dunque la sua ricezione. Allo stesso modo i device a lui collegati devono poter gestire la direzione del messaggio in transito pena l'insuccesso di comunicazione. I regolatori ASCON sono dotati di questo accorgimento software.

Esistono in commercio delle apposite interfacce che gestiscono il segnale RTS a livello hardware, rendendolo così del tutto trasparente e non necessario al software di comunicazione.

La funzione di terminazione è vivamente consigliata per i due dispositivi che si trovano alle due opposte estremità della linea, come risulta dal seguente schema di principio:



G = Generatore;

R = Ricevitore;

G/R = Combinazione Generatore Ricevitore;

Rt = Resistenza di terminazione: un driver può pilotare 32 ricevitori più 2 resistenze da 120Ω;

Rg = Resistenza da 100Ω .

Inoltre come risulta dallo schema, non sono ammesse delle connessioni di tipo a stella in quanto ogni suo ramo andrebbe terminato, con il risultato di abbassare notevolmente l'impedenza della linea e provocare un blocco totale della comunicazione.

### 6-4 Testi di riferimento per lo standard RS-485

<b>GOULD</b>	Gould Modbus Protocol Reference Guide (PI-MBUS-300 Rev. B);
<b>APRIL</b>	Jbus Specification;
<b>GLOBAL ENG. DOC.</b>	EIA STANARD RS-485.

## 6-5 Strumenti dotati di interfaccia tipo ProfiBus DP

Il regolatore X5 può opzionalmente essere dotato di protocollo ProfiBus DP–Slave secondo la normativa EN 50 170 (DIN 19245 Part3).

Profibus-DP (Process Field Bus Protocol) è uno standard industriale usato per collegare delle periferiche a una macchina in un impianto.

Le novità che ASCON offre rispetto allo standard di mercato sono:

1. Velocità di trasmissione fino a 12Mb/s con isolamento elettrico;
2. Configurazione del pacchetto dati configurabile dall'utente (con software Controller Explorer).

## 6-6 Specifiche Tecniche del Profibus

- Trasmissione asincrona NRZ RS485;
- Baud Rate da 9.6 kb/s fino a 12 Mb/s selezionabile a passi;
- Cavo schermato twisted pair;
- 32 stazioni per segmento, max. 127 permesse;
- Distanza massima a 12Mb/s: 100m;
- Distanza estendibile con ripetitori fino a 10 km;
- Tipologia Rete: Token passing multimaster.

Baud Rate in kb/s	9.6	19.2	93.75	187.5	500	1500	12000
Lunghezza in m (cavo tipo A)	1200	1200	1200	1000	400	200	100

## 6-7 Specifiche del cavo di cablaggio

	Specifica Cavo A	Specifica Cavo B
Impedenza	135... 165Ω , freq 3... 20Mhz	135... 165Ω , freq 3... 20Mhz
Capacità	< 30pF/m	< 60pF/m
Diametro	Max 0.34mm <sup>2</sup> , AWG 22	Max 0.22mm <sup>2</sup> , AWG 24
Resistenza D.C.	< 110Ω/km	< 110Ω/km
Schematura	3	3

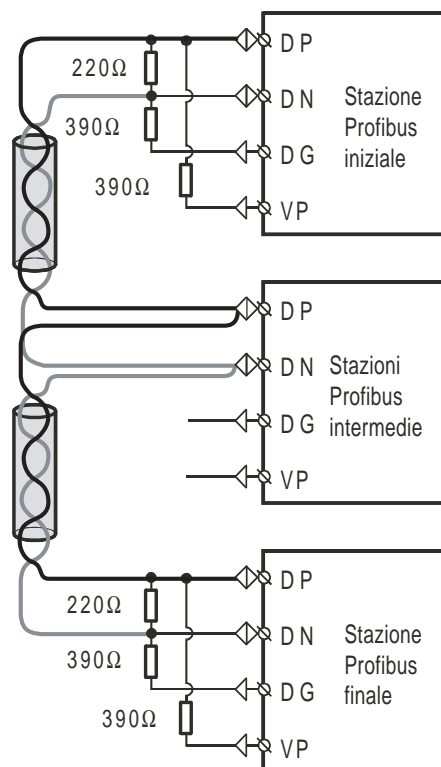


Notizie dettagliate sui cavi e i cablaggi si possono anche trovare nella guida ai prodotti ProfiBus, oppure in Internet all'indirizzo:

<http://www.profibus.com/online>

Notizie di uso vario sono reperibili nella sezione FAQ (Frequently Asked Question).

## 6-8 Esempio di connessioni elettriche



# Capitolo 7

## Regolatori delle linee C1/M1

### 7-1 Zona bit

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0...2	1...3	-	-
3	4	Stato uscita regolante (0 = OFF, 1 = ON)	R
4	5	Stato allarme AL2 (0 = OFF, 1 = ON)	R
5	6	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = ON)	R
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	R
8	9	-	-
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10...15	11...16	-	-

### 7-2 Lettura Stato

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	-
2...3	2...3	-
4	4	Stato uscita regolante (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Stato allarme AL2 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)

#### 7-2-1 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
0	1	Misura PV	-	R
1	2	Set point SP	-	R/W <sup>1</sup>
2	3	Uscita principale OP	-	R
3	4	Set point di target SPT	-	R

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
4	5	Set point locale SPL	-	R/W <sup>2</sup>
5	6	Banda proporzionale (Isteresi ON - OFF) <sup>3</sup>	P.b. h.y.	R/W
6	7	Overshoot Control	O.C.	R/W
7	8	Tempo integrale	t.i.	R/W
8	9	Tempo derivativo	t.d.	R/W
9	10	Tempo di ciclo uscita regolante	t.c.	R/W
10	11	Inizio Scala	Sc.Lo	R
11	12	Fondo Scala	Sc.Hi	R
12	13	Soglia allarme AL2	A2SP	R/W
13	14	Soglia allarme AL3	A3SP	R/W
14	15	Isteresi allarme AL2	A2h.y	R/W
15	16	Isteresi allarme AL3	A3h.y	R/W
16... 28	17... 29	-	-	-
29	30	Limite inferiore di Set point	S.P. L	R/W
30	31	Limite superiore di Set point	S.P. H	R/W
31	32	-	-	-
32	33	Massimo valore uscita uscita regolante	OP. H	R/W
33	34	-	-	-
34	35	Pendenza in salita del Set point	S.L. u	R/W
35	36	Pendenza in discesa del Set point	S.L. d	R/W
36	37	Costante di tempo filtro misura	t.F. iL	R/W
37	38	Input shift	ln.Sh	R/W
38	39	Indice abilitazione Auto-Tune (0=Stop; 1=Start)	t.unE	R/W
39	40	Gestione avanzata overshoot control	O.C.r.b	R/W
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	A.addr	R/W
41	42	-	-	-
42	43	Inizio scala ritrasmissione	r.t.Lo	R/W
43	44	Fondo scala ritrasmissione	r.t.Hi	R/W
44...58	45...59	-	-	-
59	60	AL2 riconoscimento Latching e Blocking	A2.l.b	R/W
60...99	61...100	-	-	-

### 7-3 Zona word - Pagina 2 Configurazione

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
100	101	-	-	-
101	102	Codice di configurazione	C.onF	R/W <sup>4</sup>
102	103	Configurazione allarme AL3 (se abilitato)	C.on.2	R/W <sup>4</sup>
103	104	Unità ingegneristiche	un.it	R/W <sup>4/7</sup>
104	105	Numero di cifre decimali nell'indicazione	Sc.d.d	R/W <sup>4</sup>
105	106	Inizio scala per scale ingegneristiche	Sc.Lo	R/W <sup>4</sup>
106	107	Fondo scala per scale ingegneristiche	Sc.Hi	R/W <sup>4</sup>

Indirizzi				
ModBus	JBus	Variabile	Mnemonico	Tipo
107	108	Protocollo di comunicazione	Prot	R/W <sup>8</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	baud	R/W <sup>9</sup>
109	110	Scala ritrasmessa	rate	R/W <sup>10</sup>
110	111	-	-	-
111	112	-	-	-
112	113	Codice di accesso	Code	R/W
113	114	Calibrazione inizio scala RTX (riservato Ascon)	CAL.3	R/W
114	115	Calibrazione fondo scala RTX (riservato Ascon)	CAL.4	R/W
115	116	-	-	-
...	...	-	-	-
119	120	-	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	-	R(W) <sup>5</sup>
121	122	Codice prodotto ("C1 " o "M1 ") <sup>6</sup>	-	R
122	123		-	R
123	124	Codice release (p. es. " 00A") <sup>6</sup>	-	R
124	125		-	R
125	126	Codice Numero Esecuzione Speciale	-	R
126	127	-	-	-
127	128	-	-	-

- Note:**
1. L'assegnazione del Setpoint all'indirizzo 2 Jbus scrive il Setpoint da Computer che non si sovrappone al Setpoint Locale il quale può essere nuovamente impostato attraverso la tastiera.
  2. L'assegnazione del Setpoint all'indirizzo 5 Jbus scrive il Setpoint Locale (il valore precedente viene perso).
  3. In caso di algoritmo ON - OFF all'indirizzo 6 Jbus la Banda Proporzionale è sostituita dall'isteresi dell'uscita
  4. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.
  5. L'indirizzo Jbus 121 è di sola lettura, tuttavia la scrittura di questo indirizzo con il codice 55AAh (21930d) rende operativa la configurazione.
  6. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.
  7. Per selezionare le unità ingegneristiche, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristiche	Valore seriale
°C	0
°F	1
none	2
mV	3
V	4
mA	5
A	6

bar	7
PSI	8
rH	9
Ph	10

8. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1

9. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1
4800	2
9600	3

10. Per selezionare il tipo di segnale da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di segnale	Valore seriale
0... 20 mA	0
4... 20 mA	1

## 7-4 Terminazione e polarizzazione

Su questa linea di strumenti non è prevista una circuiteria interna per la polarizzazione e la terminazione. In questo caso per terminare la linea è necessario aggiungere una resistenza da  $120\Omega$   $\frac{1}{4}W$  sui morsetti dell'ultimo regolatore fisico della linea stessa.

Non è comunque possibile effettuare la polarizzazione della linea.



# Capitolo 8

## Regolatori con funzione di interruzione di sicurezza C1L/M4L

---

### 8-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0...3	1...4	-	-
4	5	Stato allarme AL2 (0 = OFF, 1 = ON)	R
5	6	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = ON)	R
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7...8	8...9	-	-
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10	11	-	-
11	12	Stato ingresso IL1 (solo modello M4L)	R
12...15	13...16	-	-

### 8-2 Lettura Stato

---

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	-
2	2	-
3	3	-
4	4	-
5	5	Stato allarme AL1 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato allarme AL2 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	-

## 8-3 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
0	1	Misura PV	-	R
1	2	Valore soglia selezionata	-	R
2	3	Stato del limitatore	-	R
3...11	4...13	-	-	-
12	13	Soglia allarme AL1	<i>R15P</i>	R/W
13	14	Soglia allarme AL2	<i>R25P</i>	R/W
14	15	Isteresi allarme AL1	<i>R1h4</i>	R/W
15	16	Isteresi allarme AL2	<i>R2h4</i>	R/W
16... 28	17... 29	-	-	-
29	30	Minimo valore PV in condizione di allarme	-	R
30	31	Massimo valore PV in condizione di allarme	-	R
31...35	32...36	-	-	-
36	37	Costante di tempo filtro misura	<i>t.F il</i>	R/W
37	38	Input shift	<i>In.Sh</i>	R/W
38...39	39...40	-	-	-
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	<i>Addr</i>	R/W
41...58	42...59	-	-	-
59	60	Riconoscimento ed inibizione all'accensione allarme AL2	<i>R2Lb</i>	R/W
60...99	61...100	-	-	-

## 8-4 Zona word - Pagina 2 Configurazione

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
100	101	-	-	-
101	102	1° codice di configurazione	<i>Conf</i>	R/W <sup>1</sup>
102	103	2° codice di configurazione	<i>Conf2</i>	R/W <sup>1</sup>
103	104	Unità ingegneristiche	<i>unit</i>	R/W <sup>1, 2</sup>
104	105	N° cifre decimali nell'indicazione	<i>Sc.d.d</i>	R/W <sup>1</sup>
105	106	Inizio scala per scale ingegneristiche	<i>Sc.Lo</i>	R/W <sup>1</sup>
106	107	Fondo scala per scale ingegneristiche	<i>Sc.Hi</i>	R/W <sup>1</sup>
107	108	Protocollo di comunicazione	<i>Prot</i>	R/W <sup>2</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	<i>bAud</i>	R/W <sup>3</sup>
109...111	110...112	-	-	-
112	113	Codice di accesso	<i>Code</i>	R/W
113...119	114...120	-	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	-	R(W) <sup>1</sup>
121	122	Codice prodotto ("C1 ")	-	R
122	123		-	R
123	124	Codice release (p. es. " 00A")	-	R
124	125		-	R
125...127	126...128	-	-	-

- Note:**
1. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo 121.  
L'indirizzo 121 è di sola lettura, tuttavia la scrittura di questo indirizzo con il codice 55AAh (21930d) rende operativa la configurazione.  
Gli indirizzi 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.
  2. Per selezionare le unità ingegneristiche, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristiche	Valore seriale
°C	0
°F	1
none	2
mV	3
V	4
mA	5
A	6
bar	7
PSI	8
rH	9
Ph	10

3. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1

4. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1
4800	2
9600	3

## 8-5 Terminazione e polarizzazione

Su questa linea di strumenti non è prevista una circuiteria interna per la polarizzazione e la terminazione. In questo caso per terminare la linea è necessario aggiungere una resistenza da  $120\Omega$   $\frac{1}{4}W$  sui morsetti dell'ultimo regolatore fisico della linea stessa.

Non è comunque possibile effettuare la polarizzazione della linea.



## Capitolo 9

### Regolatori della linea M3

---

#### 9-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0	1	Stato Funzione Timer(0 = OFF, 1 = Esecuzione) <sup>1</sup>	R/W
1...2	2...3	-	-
3	4	Stato uscita regolante (0 = OFF, 1 = ON)	R
4	5	Stato allarme AL2 (0 = OFF, 1 = ON)	R
5	6	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = ON)	R
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	R
8	9	-	-
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10	11	Stato tastiera (0 = attiva, 1 = bloccata)	R/W
11	12	Stato uscite (0 = attive, 1 = disattivate)	R/W
12...15	13...16	-	-

#### 9-2 Lettura Stato

---

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	Stato Funzione Timer(0 = OFF, 1 = Esecuzione) <sup>1</sup>
2	2	-
3	3	-
4	4	Stato uscita regolante (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Stato allarme AL2 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)

**Nota:** Presente solo se è presente l'opzione Timer.

## 9-3 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
0	1	Misura PV	-	R
1	2	Setpoint SP	-	R/W <sup>1</sup>
2	3	Uscita principale OP	-	R(W)
3	4	Setpoint di target SPT	-	R/W <sup>1</sup>
4	5	Setpoint locale SPL	-	R/W <sup>3</sup>
5	6	Banda proporzionale (Isteresi ON - OFF) <sup>4</sup>	P.b. h.y.	R/W
6	7	Fattore di pesatura Setpoint	O.F.	R/W
7	8	Tempo integrale	t.i.	R/W
8	9	Tempo derivativo	t.d.	R/W
9	10	Tempo di ciclo uscita regolante	t.c.	R/W
10	11	Inizio Scala	Sc.L o	R
11	12	Fondo Scala	Sc.H i	R
12	13	Soglia allarmeAL2	A2S.P	R/W
13	14	Soglia allarmeAL3	A3S.P	R/W
14	15	Isteresi allarme AL2	A2h.y	R/W
15	16	Isteresi allarme AL3	A3h.y	R/W
16	17	Guadagno relativo del Freddo	r.c.Gd	R/W
17	18	Isteresi del Freddo con azione ON-OFF	H.y. C	R/W
18	19	-	-	-
19	20	Zona morta Caldo/Freddo	d.bnd	R/W
20	21	Tempo di ciclo uscita Freddo	t.c. C	R/W
21	22	Massimo valore uscita Freddo	OP.HC	R/W
22	23	Tempo di rotazione servomotore	OUT.N	R/W
23	24	Isteresi di posizionamento servomotore	OUT.H.y	R/W
24	25	Tempo di esecuzione del Timer	t.NE	R/W
25	26	Setpoint di Stand-by del Timer	t.N.S.P	R/W
26	27	Valore di Soft-Start uscita MV	St.OP	R/W
27	28	Tempo di attivazione funzione Soft-Start	St.t.N	R/W
28	29	-	-	-
29	30	Limite inferiore di Setpoint	S.P. L	R/W
30	31	Limite superiore di Setpoint	S.P. H	R/W
31	32	Banda di errore per blocco regolazione	dErr	R/W
32	33	Massimo valore uscita regolante	OP. H	R/W
33	34	Valore di sicurezza uscita MV	St.OP	R/W
34	35	Pendenza in salita del Setpoint	S.L. u	R/W
35	36	Pendenza in discesa del Setpoint	S.L. d	R/W
36	37	Costante di tempo filtro misura	t.F.iL	R/W
37	38	Input shift	In.Sh	R/W
38	39	Indice abilitazione Auto-Tune (0=Stop 1=Run)	t.unE	R/W
39	40	Lancio/Arresto Adaptive (0=Stop 1=Run)	AdPt	R/W
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	Addr	R/W
41	42	-	-	-
42	43	Inizio scala ritrasmissione	r.t.L o	R/W

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
43	44	Fondo scala ritrasmissione	r.t.H.	R/W
44	45	Setpoint di Start-Up	S.P.S.U	R/W
45	46	Tempo di Hold durante lo Start-Up	t.h.S.U	R/W
46	47	Limite superiore dell'uscita regolante in Start-Up	Q.P.H.S	R/W
47	48	Tempo residuo funzione Timer	t.N.r.	R/W
48	49	Corrente nel carico (opzione TA)	t.C.ur	R
49...99	50...100	-	-	-

## 9-4 Zona word - Pagina 2 Configurazione

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
100	101	-	-	-
101	102	Codice di configurazione	Conf	R/W <sup>5</sup>
102	103	Codice di configurazione allarme AL3	Conf <sup>2</sup>	R/W <sup>5</sup>
103	104	Unità ingegneristiche	unit	R/W <sup>5/8</sup>
104	105	N° di cifre decimali nell'indicazione	Sc.d.d	R/W <sup>5</sup>
105	106	Valore di inizio scala per scale ingegneristiche	Sc.Lo	R/W <sup>5</sup>
106	107	Valore di fondo scala per scale ingegneristiche	Sc.H.	R/W <sup>5</sup>
107	108	Protocollo di comunicazione	Prot	R/W <sup>9</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	b.bud	R/W <sup>10</sup>
109	110	Scala ritrasmessa	r.P.tr	R/W <sup>11</sup>
110	111	Selezione segnale ritrasmesso	r.t.H	R/W <sup>12</sup>
111	112	Scala trasformatore amperometrico	H.t.F.5	R/W
112	113	Codice di accesso	CodE	R/W
113	114	Calibrazione inizio scala RTX (Riservato Ascon)	CAL.3	R/W
114	115	Calibrazione fondo scala RTX (Riservato Ascon)	CAL.4	R/W
115	116	Modo operativo del Timer	t.Mod	R/W <sup>13</sup>
116	117	Azione del Timer	t.A.c.t	R/W <sup>14</sup>
117...119	118...120	-	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	-	R(W) <sup>6</sup>
121	122	Codice prodotto ("M3 ")	-	R <sup>7</sup>
122	123	-	-	-
123	124	Codice release (p. es. " 00A")	-	R <sup>7</sup>
124	125	-	-	-
125	126	Codice Numero Esecuzione Speciale	-	R
126...127	127...128	-	-	-

**Note:** 1. L'assegnazione del Setpoint agli indirizzi Jbus 2 e 4 scrive il Setpoint da Computer che non si sovrappone al Setpoint Locale il quale può essere nuovamente impostato attraverso la tastiera.

2. L'assegnazione dell'uscita all'indirizzo Jbus 3 è possibile solo se è presente l'opzione Auto/Man e lo strumento si trova in Manuale.
3. L'assegnazione del Setpoint all'indirizzo Jbus 5 scrive il Setpoint Locale (il valore precedente viene perso).
4. In caso di algoritmo ON - OFF all'indirizzo Jbus 6 la Banda Proporzionale è sostituita dall'isteresi dell'uscita.
5. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.
6. L'indirizzo Jbus 121 è di sola lettura, tuttavia la scrittura di questo indirizzo con il codice 55AAh (21930d) rende operativa la configurazione.
7. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.
8. Per selezionare le unità ingegneristiche, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristiche	Valore seriale
°C	0
°F	1
none	2
mV	3
V	4
mA	5
A	6
bar	7
PSI	8
rH	9
Ph	10

9. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1

10. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1
4800	2
9600	3



11. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di segnale	Valore seriale
0... 20 mA	0
4... 20 mA	1

12. Per selezionare la variabile da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di variabile	Valore seriale
PV	0
SP	1

13. Per selezionare il modo operativo del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Funzione del Timer	Valore seriale
Disattivato	0
Start-up	1
Conteggio in banda	2
Conteggio in banda e termine in manuale	3
Conteggio totale	4
Conteggio totale e termine in manuale	5
Ritardo in manuale	6
Set point di Stand-by	7

14. Per selezionare l'azione del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Azione del Timer			Valore seriale
Lancio	Stato AL3	Tempo	
Solo tast.	Disattivato	Secondi	0
Solo tast.	Attivato	Secondi	1
Tast. + Accens.	Disattivato	Secondi	2
Tast. + Accens.	Attivato	Secondi	3
Solo tast.	Disattivato	Minuti	4
Solo tast.	Attivato	Minuti	5
Tast. + Accens.	Disattivato	Minuti	6
Tast. + Accens.	Attivato	Minuti	7

## 9-5 Terminazione e polarizzazione

Su questa linea di strumenti non è prevista una circuiteria interna per la polarizzazione e la terminazione. In questo caso per terminare la linea è necessario aggiungere una resistenza da  $120\Omega$   $\frac{1}{4}W$  sui morsetti dell'ultimo regolatore fisico della linea stessa.

Non è comunque possibile effettuare la polarizzazione della linea.



# *Capitolo 10*

## *Regolatori della linea M5*

---

### 10-1 Zona bit

---

Indirizzi			
ModBus	JBus	Variabile	Tipo
0	1	Commutazione Locale/Remoto (0 = Loc 1 = Rem)	R/W
1	2	Commutazione Auto/Man (0 = Auto 1 = Man)	R/W
2	3	Allarme 3 (0 = OFF, 1 = ON)	R
3	4	Allarme 4 (0 = OFF, 1 = ON)	R
4	5	Allarme 1 (0 = OFF, 1 = ON)	R
5	6	Allarme 2 (0 = OFF, 1 = ON)	R
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7	8	Self Tuning (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	R
8	9	-	R
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10...11	11...12	-	-
12	13	Set point Mem 1	R/W
13	14	Set point Mem 2	R/W
14	15	-	-
15	16	-	-
16	17	Ingresso digitale 1 (0 = Aperto 1 = Chiuso)	R
17	18	Ingresso digitale 2 (0 = Aperto 1 = Chiuso)	R
18...19	20	-	-
20	21	Inibizione Tastiera (0 = Attiva 1 = Tastiera Inibita)	R/W
21	22	Inibizione Slopes (0 = Disattivato 1 = Attivo)	R/W
22	23	Hold PV da linea seriale (0 = Disattivato 1 = Attivo)	R/W
23	24	Forzaggio Relè 1 da linea seriale (0 = Off 1 = On)	R/W <sup>19</sup>
24	25	Forzaggio Relè 2 da linea seriale (0 = Off 1 = On)	R/W <sup>19</sup>
25	26	Forzaggio Relè 3 da linea seriale (0 = Off 1 = On)	R/W <sup>19</sup>
26	27	Forzaggio uscita Logica da linea seriale (0 = Off 1 = On)	R/W <sup>19</sup>

## 10-2 Lettura Stato

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	Commutazione Locale/Remoto (0 = Loc 1 = Rem)
2	2	Commutazione Auto/Man (0 = Auto 1 = Man)
3	3	Allarme 3 (0 = OFF, 1 = ON)
4	4	Allarme 4 (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Allarme 1 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Allarme 2 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	Self Tuning (0 = Inattivo, 1 = Attivo)

## 10-3 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
0	1	Misura PV	-	R
1	2	Set point di lavoro SP	-	R
2	3	Uscita principale OP	-	R/W <sup>1</sup>
3	4	Set point Locale SPL	-	R/W <sup>2</sup>
4	5	Set point Locale SPL	-	R/W <sup>2</sup>
5	6	Banda Proporzionale (Isteresi ON - OFF)	P.b. HY	R/W
6	7	Overshoot Control	O.C.	R/W
7	8	Tempo Integrare	t.i.	R/W
8	9	Tempo Derivativo	t.d.	R/W
9	10	Tempo di ciclo Op.1	t.c.	R/W
10	11	Inizio Scala	Sc. lo	R/W
11	12	Fondo Scala	Sc. hi	R/W
12	13	Soglia Allarme 1	1	R/W
13	14	Soglia Allarme 2	2	R/W
14	15	Soglia Allarme 3	3	R/W
15	16	Soglia Allarme 4	4	R/W
16	17	Isteresi allarme 1 Up	HY 1u	R/W
17	18	Isteresi allarme 1 Down	HY 1d	R/W
18	19	Isteresi allarme 2 Up	HY 2u	R/W
19	20	Isteresi allarme 2 Down	HY 2d	R/W
20	21	Isteresi allarme 3 Up	HY 3u	R/W
21	22	Isteresi allarme 3 Down	HY 3d	R/W
22	23	Isteresi allarme 4 Up	HY 4u	R/W
23	24	Isteresi allarme 4 Down	HY 4d	R/W
24	25	Banda Proporzionale Freddo	P.b. F	R/W
25	26	Tempo Integrare Freddo	t.i. F	R/W
26	27	Tempo Derivativo Freddo	t.d. F	R/W
27	28	Tempo di ciclo uscita freddo	t.c.F	R/W
28	29	Minima variazione dell'uscita servomotori	NUHY	R/W

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
29	30	Limite di set point basso	SPL.L.	R/W
30	31	Limite di set point alto	SPL.H.	R/W
31	32	Minimo valore uscita Op1	OP.L	R/W
32	33	Massimo valore Op1	OP.H	R/W
33	34	Massimo valore uscita freddo	OP.F.H	R/W
34	35	Pendenza del Set point Up	S.L.u	R/W
35	36	Pendenza del Set point Down	S.L.d	R/W
36	37	Costante di tempo filtro d'ingresso	t.F.i	R/W
37	38	Traslazione scala	In.Sh	R/W
38	39	Lancio/Arresto One shot tuning (0=Stop 1=Run)	t.unP	R/W
39	40	Lancio/Arresto Adaptive (0=Stop 1=Run)	AdPt	R/W
40	41	Indirizzo seriale	Addr	R/W
41	42	Protocollo comunicazione (0=ModBus 1=Jbus)	Prot	R/W
42	43	Baud rate	baud	R/W
43	44	Set point Remoto	-	R/W
44	45	Tempo di Soft Start	St.tn	R/W
45	46	Limite uscita Soft Start	St.OP	R/W
46	47	Limite velocità Op1	OP.r	R/W
47	48	Limite velocità uscita Freddo	OP.r.F	R/W
48	49	Corrente T.A.	I.cur	R
49	50	Tempo di campionamento	t.Sdn	R/W
50	51	Manual Reset	Pr.PS	R/W
51	52	Password di configurazione	C.PAS	R/W
52	53	Immagine interna posizione servomotore	-	R
53	54	Banda morta Caldo/Freddo	d.bnd	R/W
54	55	Password di accesso	PASS	R/W
55	56	Banda Proporzionale (Adaptive)	Pb.	R <sup>3</sup>
56	57	Tempo integrale (Adaptive) (Deriv=1/4 Ti)	t.i.	R <sup>3</sup>
57	58	Set point Memorizzato 1	SP.1	R/W
58	59	Set point Memorizzato 2	SP.2	R/W
59	60	Bias Set point Remoto	b.idS	R/W
60	61	Ratio Set point Remoto	r.t.io	R/W
61	62	Tempo rotazione servomotore	OUTn	R/W
62	63	Set point di Target	t.SP	R
63	64	Zona morta di regolazione	d.Err	R/W

#### 10-4 Zona word - Pagina 2 Configurazione

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
100	101	Configurazione ingresso	In	R/W <sup>4</sup>
101	102	Estrazione radice quadra (0 = No 1= 3)	Sqr	R/W
102	103	Numero cifre decimali (0... 3)	Sc.dd	R/W
103	104	Valore di inizio scala	Sc.lo	R/W

Indirizzi				
ModBus	JBus	Variabile	Mnemonico	Tipo
104	105	Valore di fondo scala	SC.H1	R/W
105	106	Unità ingegneristiche del segnale d'ingresso	Unit	R/W <sup>5</sup>
106	107	Tipo di regolazione uscita principale	OUTY	R/W <sup>6</sup>
107	108	Tipo uscita OP principale	OP.1	R/W <sup>7</sup>
108	109	Tipo uscita OP Freddo	OP.2	R/W <sup>7</sup>
109	110	Selezione segnale da ritrasmettere	re.H	R/W <sup>8</sup>
110	111	Tipo uscita di ritrasmissione	OUTY	R/W <sup>9</sup>
111	112	Valore d'inizio ritrasmissione	re.Lo	R/W
112	113	Valore finale della ritrasmissione	re.H1	R/W
113	114	Abitlitazione Aut/Man	E.AOn	R/W
114	115	Selezione dell'ingresso del Set Remoto	re.S.In	R/W <sup>11</sup>
115	116	Configurazione del tipo di Set point	re.SP.C	R/W <sup>10</sup>
116	117	-	-	-
117	118	Livello di accesso	OPPr	R/W <sup>12</sup>
118	119	-	-	-
119	120	Uscita di sicurezza (-100... 100; 101 = Off)	S.OUT	R/W
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	-	R
121	122	Codice prodotto ("P ") con programma Codice prodotto (" ") senza programma	-	R <sup>18</sup>
122	123	Codice prodotto ("M5")	-	R <sup>18</sup>
123	124	Prima parte codice release	-	R <sup>18</sup>
124	125	Seconda parte codice release	-	R <sup>18</sup>
125	126	Codice Numero Esecuzione Speciale	-	R
126	127	Configurazione allarme 1	A1.1	R/W <sup>13</sup>
127	128	Uscita allarme 1	A1.OUT	R/W <sup>14</sup>
128	129	Latching allarme 1 (0 = No 1= 3)	latch	R/W
129	130	Blocking allarme 1 (0 = No 1= 3)	block	R/W
130	131	Configurazione allarme 2	A1.2	R/W <sup>13</sup>
131	132	Uscita allarme 2	A2.OUT	R/W <sup>14</sup>
132	133	Latching allarme 2 (0 = No 1= 3)	latch	R/W
133	134	Blocking allarme 2 (0 = No 1= 3)	block	R/W
134	135	Configurazione allarme 3	A1.3	R/W <sup>13</sup>
135	136	Uscita allarme 3	A3.OUT	R/W <sup>14</sup>
136	137	Latching allarme 3 (0 = No 1= 3)	latch	R/W
137	138	Blocking allarme 3 (0 = No 1= 3)	block	R/W
138	139	Configurazione allarme 4	A1.4	R/W <sup>13</sup>
139	140	Uscita allarme 4	A4.OUT	R/W <sup>14</sup>
140	141	Latching allarme 4 (0 = No 1= 3)	latch	R/W
141	142	Blocking allarme 4 (0 = No 1= 3)	block	R/W
142	143	Configurazione ingresso digitale 1	IL1	R/W <sup>15</sup>
143	144	Configurazione ingresso digitale 2	IL2	R/W <sup>15</sup>
144	145	Base tempi Slope Set point	SP.Ln	R/W
145	146	Configurazione allarme T.A. (0 = Off 1= On)	He.On	R/W

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
146	147	Fondo scala T.A.	Ht.F.C	R/W
147	148	Abilitazione linearizzatore (0 = Off 1= Abilitato)	LHd.r	R/W

## 10-5 Zona word - Pagina 3 Programmatore

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	JBus			
148	149	Stato attività programma	Stat	W <sup>16</sup>
149	150	N° segmenti costituenti il programma	n.Seg	R/W
150	151	Banda d'errore	b.dnd	R/W
151	152	Ripresa dopo mancanza rete	-	R/W <sup>21</sup>
152	153	Base tempi programma	Un.it	R/W <sup>17</sup>
153	154	N° cicli	Cyc.	R/W
154	155	Tempo di esecuzione segmento 0	t.i.0	R/W
155	156	Set point segmento 0	SP.0	R/W
156	157	Stato uscita logica segmento 0 <sup>20</sup>	dO.0	R/W
157	158	Tempo di esecuzione segmento 1	t.i.1	R/W
158	159	Set point segmento 1	SP.1	R/W
159	160	Stato uscita logica segmento 1 <sup>20</sup>	dO.1	R/W
160	161	Tempo di esecuzione segmento 2	t.i.2	R/W
161	162	Set point segmento 2	SP.2	R/W
162	163	Stato uscita logica segmento 2 <sup>20</sup>	dO.2	R/W
163	164	Tempo di esecuzione segmento 3	t.i.3	R/W
164	165	Set point segmento 3	SP.3	R/W
165	166	Stato uscita logica segmento 3 <sup>20</sup>	dO.3	R/W
166	167	Tempo di esecuzione segmento 4	t.i.4	R/W
167	168	Set point segmento 4	SP.4	R/W
168	169	Stato uscita logica segmento 4 <sup>20</sup>	dO.4	R/W
169	170	Tempo di esecuzione segmento 5	t.i.5	R/W
170	171	Set point segmento 5	SP.5	R/W
171	172	Stato uscita logica segmento 5 <sup>20</sup>	dO.5	R/W
172	173	Tempo di esecuzione segmento 6	t.i.6	R/W
173	174	Set point segmento 6	SP.6	R/W
174	175	Stato uscita logica segmento 6 <sup>20</sup>	dO.6	R/W
175	176	Tempo di esecuzione segmento 7	t.i.7	R/W
176	177	Set point segmento 7	SP.7	R/W
177	178	Stato uscita logica segmento 7 <sup>20</sup>	dO.7	R/W
178	179	Tempo di esecuzione segmento 8	t.i.8	R/W
179	180	Set point segmento 8	SP.8	R/W
180	181	Stato uscita logica segmento 8 <sup>20</sup>	dO.8	R/W
181	182	Tempo di esecuzione segmento 9	t.i.9	R/W
182	183	Set point segmento 9	SP.9	R/W
183	184	Stato uscita logica segmento 9 <sup>20</sup>	dO.9	R/W
184	185	Tempo di esecuzione segmento 10	t.i.10	R/W

Indirizzi				
ModBus	JBus	Variabile	Mnemonico	Tipo
185	186	Set point segmento 10	SP. 10	R/W
186	187	Stato uscita logica segmento 10 <sup>20</sup>	dO. 10	R/W
187	188	Tempo di esecuzione segmento 11	t . 11	R/W
188	189	Set point segmento 11	SP. 11	R/W
189	190	Stato uscita logica segmento 11 <sup>20</sup>	dO. 11	R/W
190	191	Tempo di esecuzione segmento 12	t . 12	R/W
191	192	Set point segmento 12	SP. 12	R/W
192	193	Stato uscita logica segmento 12 <sup>20</sup>	dO. 12	R/W
193	194	Tempo di esecuzione segmento 13	t . 13	R/W
194	195	Set point segmento 13	SP. 13	R/W
195	196	Stato uscita logica segmento 13 <sup>20</sup>	dO. 13	R/W
196	197	Tempo di esecuzione segmento 14	t . 14	R/W
197	198	Set point segmento 14	SP. 14	R/W
198	199	Stato uscita logica segmento 14 <sup>20</sup>	dO. 14	R/W
199	200	Set point segmento Finale	SPF	R/W
200	201	Stato uscita logica segmento Finale <sup>20</sup>	dOF	R/W
201	202	Stato attività programma	StAt	R <sup>22</sup>

- Note:**
1. È possibile assegnare il valore dell'uscita principale OP1 solo se il regolatore si trova ad operare nello stato operativo Manuale.
  2. Il Set point locale Wloc si può leggere indifferentemente all'indirizzo Jbus 4 o 5. I due indirizzi sono stati riservati alla stessa variabile, solo per una questione di compatibilità con altre serie di regolatori Ascon.
  3. I parametri in oggetto, sono disponibili in lettura, solo se viene lanciata la procedura di sintonizzazione automatica Adaptive. Il tempo derivativo non viene presentato ma lo si può calcolare dividendo per 4 il valore del tempo integrale.  $T_d = T_i/4$ .
  4. Per selezionare il tipo d'ingresso dello strumento, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 15, come riportato nella seguente tabella:

Tipo d'ingresso	Valore seriale
Tc J	0
Tc L	1
Tc K	2
Tc S	3
Tc R	4
Tc T	5
Tc Custom	6
Rtd 1	7
Rtd 2	8
Delta T	9
0... 50 mV	10
0... 5 V	11
1... 5 V	12
0... 10 V	13
0... 20 mA	14
4... 20 mA	15



5. Per selezionare le unità ingegneristiche, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 9, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristiche	Valore seriale
none	0
°C	1
°F	2
mA	3
mV	4
V	5
bar	6
PSI	7
rH	8
Ph	9

6. Per selezionare il tipo di regolazione, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 8, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di regolazione	Valore seriale
On/Off az. Inversa	0
On/Off az. Diretta	1
PID az. Diretta	2
PID az. Inversa	3
Servomotore az. Diretta	4
Servomotore az. Inversa	5
Caldo/Freddo curva Lineare	6
Caldo/Freddo curva Olio	7
Caldo/Freddo curva Acqua	8

7. Per selezionare il tipo d'uscita principale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Tipo d'uscita	Valore seriale
Non utilizzata	0
Relè	1
Logica	5
0... 5 V	6
1... 5 V	7
0... 10 V	8
0... 20 mA	9
4... 20 mA	10

8. Per selezionare cosa ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 2, come riportato nella seguente tabella:

Ritrasmissione	Valore seriale
None	0
P.V.	1
S.P.	2

9. Per selezionare il tipo di ritrasmissione, si deve assegnare un numero compreso tra 6 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di ritrasmissione	Valore seriale
0... 5 V	6
1... 5 V	7
0... 10 V	8
0... 20 mA	9
4... 20 mA	10

10. Per selezionare il tipo di set point, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 4, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di Set Point	Valore seriale
Solo Locale	0
Solo Remoto	1
Locale/Remoto	2
Locale trimmerato	3
Remoto trimmerato	4

11. Per selezionare il tipo di Set Point Remoto, si deve assegnare un numero compreso tra 11 e 15, come riportato nella seguente tabella:

Selzione ingresso SP Rem	Valore seriale
0... 5 V	11
1... 5 V	12
0... 10 V	13
0... 20 mA	14
4... 20 mA	15

12. Per selezionare il livello di accesso allo strumento, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 2, come riportato nella seguente tabella:

Livello di accesso	Valore seriale
Full	0
Operatore	1
Edit	2

13. Per selezionare la funzione degli allarmi, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Funzione allarme	Valore seriale
Non utilizzato	0
Indipendente attivo alto	1
Indipendente attivo basso	2
Deviazione attivo alto	3
Deviazione attivo basso	4
Banda attivo fuori	5
Heater break	6
Loop break alarm	7

14. L'indice 7 è disponibile solo per l'uscita d'allarme 1.

15. Per selezionare il relè d'uscita degli allarmi, si deve assegnare un numero compreso tra 1 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Uscita allarme	Valore seriale
OP 1	1
OP 2	2
OP 3	3

16. Per selezionare la funzione degli ingressi logici, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 8, come riportato nella seguente tabella:

Funzione Ingresso digitale	Valore seriale
Non utilizzato	0
Locale/Remoto	1
Automatico/Manuale	2
1° Sp. Memorizzato	3
2° Sp. Memorizzato	4
Blocco tastiera	5
Inibizione Slopes	6
Hold P.V.	7
Start/Stop programma	8

17. Per selezionare lo stato del programma, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 2, come riportato nella seguente tabella:

Stato attività programma	Valore seriale
Reset	0
Run	1
Hold	2

18. Per selezionare la base tempi del programma, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 2, come riportato nella seguente tabella:

Base tempi	Valore seriale
Secondi	0
Minuti	1
Ore	2

19. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.

20. Queste particolari condizioni, sono attivabili tramite linea seriale solo se le uscite relative vengono escluse dal normale funzionamento del regolatore.

21. Le condizioni possibili assunte dall'uscita logica programmata, sono riassunte nella seguente tabella:

Stato relè uscita programmata	Valore seriale
Nessuna azione	0
Aperto	1
Chiuso	2

22. Per selezionare lo stato di ripresa del programma dopo una interruzione di rete, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 2, come riportato nella seguente tabella:

Stato di ripresa programma	Valore seriale
Continua	0
Reset	1
Ramp	2

23. All'indirizzo 202 Jbus si potrà leggere lo stato di funzionamento del programma come riportato nella seguente tabella:

Stato attività programma	Valore seriale
Reset	0
Run	1
Hold	2
Hold Back (nota)	3
Fine programma	4

**Nota:** Questa funzione si attiva automaticamente ogni qualvolta la variabile controllata PV, fuoriesce dalla banda di errore impostata nei segmenti del programma in esecuzione.

## 10-6 Microinterruttori su scheda RS-485

Sulla scheda opzionale che porta l'interfaccia seriale di tipo RS-485 è montato un Dip Switch a 4 posizioni. Questi microinterruttori servono per configurare correttamente la porta hardware di comunicazione dello strumento.

Il loro uso è rappresentato nella seguente tabella:

Posizione	On	Off
1	-	-
2	Polarizzazione a 0Vdc	Polarizzazione esclusa
3	Terminatore inserito	Terminatore escluso
4	Polarizzazione a +5Vdc	Polarizzazione esclusa

# Capitolo 11

## Regolatori delle linee X1/X3 e Q1/Q3

---

### 11-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0	1	Stato Remoto (0=LOC, 1=REM) <sup>1</sup> o programma (0=LOC, 1=RUN) <sup>2</sup>	R/W
1	2	Automatico/Manuale (0 = Auto, 1 = Man) <sup>3</sup>	R/W
2	3	Stato uscita logica OP4 (0 = OFF, 1 = ON)	R
3	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)	R
4	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)	R
5	6	Stato uscita OP3 (0 = OFF, 1 = ON)	R
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	R
8	9	Stato Funzione Timer(0 = OFF, 1 = Esecuzione) <sup>4</sup>	R/W
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10	11	Stato blocco tastiera (0 = attiva, 1 = disattivata)	R/W
11	12	Stato blocco uscite (0 = attive, 1 = disattivate)	R/W
12	13	Stato ingresso digitale IL1 (0 = OFF, 1 = ON)	R
13	14	Stato ingresso digitale IL2 (0 = OFF, 1 = ON)	R
14	15	Stato ingresso digitale IL3 (0 = OFF, 1 = ON)	R
15	16	-	-

### 11-2 Lettura Stato

---

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	Stato Remoto <sup>1</sup> o programma <sup>2</sup>
2	2	Automatico/Manuale (0 = Auto, 1 = Man) <sup>3</sup>
3	3	Stato uscita logica OP4 (0 = OFF, 1 = ON)
4	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato uscita OP3 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)

- Note:**
1. Presente solo se configurato per Locale + Remoto.
  2. Presente solo se configurato per Programmato.
  3. Presente solo per X3.
  4. Presente solo se è presente l'opzione Timer.

### 11-3 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi				
ModBus	Jbus	Variabile	Mnemonico	Tipo
0	1	Misura PV		R
1	2	Setpoint di lavoro SP		R/W <sup>1</sup>
2	3	Uscita principale OP		R(W) <sup>2</sup>
3	4	Setpoint di target SPT		R/W <sup>1</sup>
4	5	Setpoint locale SPL		R/W <sup>3</sup>
5	6	Banda proporzionale (Isteresi ON - OFF) <sup>4</sup>	P.b. (h <sub>y</sub> )	R/W
6	7	Overshoot control	O.C.	R/W
7	8	Tempo integrale	t.i.	R/W
8	9	Tempo derivativo	t.d.	R/W
9	10	Tempo di ciclo uscita regolante	t.c.	R/W
10	11	Inizio Scala	ScLo	R
11	12	Fondo Scala	ScHi	R
12	13	Soglia allarmeAL2	A2SP	R/W
13	14	Soglia allarmeAL3	A3SP	R/W
14	15	Isteresi allarme AL2	A2h <sub>y</sub>	R/W
15	16	Isteresi allarme AL3	A3h <sub>y</sub>	R/W
16	17	Guadagno relativo del Freddo	r.c.G <sub>2</sub>	R/W
17	18	Isteresi del Freddo con azione ON-OFF	h <sub>y</sub> . C	R/W
18	19	-	-	-
19	20	Zona morta Caldo/Freddo	dbnd	R/W
20	21	Tempo di ciclo uscita Freddo	t.c. C	R/W
21	22	Massimo valore uscita Freddo	OPHC	R/W
22	23	Tempo di rotazione servomotore	PUt <sub>0</sub>	R/W
23	24	Isteresi di posizionamento servomotore	PUh <sub>y</sub>	R/W
24	25	Tempo di esecuzione del Timer	t.m <sub>0</sub>	R/W
25	26	Setpoint di Stand-by del Timer	SPSb	R/W
26	27	Valore Soft-start uscita regolante	StOP	R/W
27	28	Tempo attivazione funzione Soft-start	Stt <sub>0</sub>	R/W
28	29	Riassetto manuale	MrPS	R/W
29	30	Limite inferiore di Setpoint	SP.L	R/W
30	31	Limite superiore di Setpoint	SP.H	R/W
31	32	Banda di errore per blocco regolazione	dErr	R/W

## 11-4 Zona word - Pagina 2 Parametri

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
32	33	Limite superiore dell'uscita regolante	OP.H	R/W
33	34	Valore di sicurezza uscita MV	SAOP	R/W
34	35	Pendenza in salita del Setpoint	SL.U	R/W
35	36	Pendenza in discesa del Setpoint	SL.D	R/W
36	37	Costante di tempo filtro misura	TF.L	R/W
37	38	Correzione della misura	In.Sh	R/W
38	39	Indice abilitazione Auto-Tune	tunP	R/W
39	40	-	-	-
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	Addr	R/W
41	42	-	-	-
42	43	Inizio scala ritrasmissione	rtLo	R/W
43	44	Fondo scala ritrasmissione	rtHi	R/W
44	45	Setpoint di Start-up	SP.SU	R/W
45	46	Tempo di Hold durante lo Start-up	th.SU	R/W
46	47	Limite superiore dell'uscita regolante in Start-up	OP.HS	R/W
47	48	Tempo residuo funzione Timer	tPr.	R/W
48	49	Corrente nel carico (opzione TA)	tCur	R
49	50	Selezione Setpoint (0=SPLoc, 1=SP1, 2=SP2)	SEL	R/W
50	51	1° Setpoint memorizzato	SP.1	R/W
51	52	2° Setpoint memorizzato	SP.2	R/W
52	53	-	-	-
53	54	Rapporto (ratio) Setpoint Remoto	rtio	R/W
54	55	Polarizzazione Setpoint Remoto	bids	R/W
55	56	-	-	-
56	57	Soglia allarmeAL1	ALSP	R/W
57	58	Isteresi allarme AL1	ALH	R/W
58	59	Riconoscimento e inibizione AL1 all'accensione	ALb	R/W
59	60	Riconoscimento e inibizione AL2 all'accensione	AL2b	R/W
60	61	Riconoscimento e inibizione AL3 all'accensione	AL3b	R/W
61	62	Tempo di intervento dell'allarme LBA	ELb	R/W
62	63	Gestione avanzata dell'overshoot control	OCrb	R/W
63	64	-	-	-

## 11-5 Zona word - Pagina 3 Programma

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
64	65	Stato programma	Stat	R/W <sup>8</sup>
65	66	Ripresa dopo mancanza rete	FdL	R/W <sup>9</sup>
66	67	Unità di tempo	Unit	R/W <sup>10</sup>

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
67	68	Numero di segmenti programma	n.SEG	R/W
68	69	Numero di ripetizioni programma	CYC.	R/W
69	70	Banda di errore sorvegliata	band	R/W
70	71	Durata segmento "0"	t.i. 0	R/W
71	72	Setpoint segmento "0"	S.P. 0	R/W
72	73	Stato OP3 segmento "0"	dO. 0	R/W <sup>20</sup>
73	74	Durata segmento "1"	t.i. 1	R/W
74	75	Setpoint segmento "1"	S.P. 1	R/W
75	76	Stato OP3 segmento "1"	dO. 1	R/W <sup>20</sup>
76	77	Durata segmento "2"	t.i. 2	R/W
77	78	Setpoint segmento "2"	S.P. 2	R/W
78	79	Stato OP3 segmento "2"	dO. 2	R/W <sup>20</sup>
79	80	Durata segmento "3"	t.i. 3	R/W
80	81	Setpoint segmento "3"	S.P. 3	R/W
81	82	Stato OP3 segmento "3"	dO. 3	R/W <sup>20</sup>
82	83	Durata segmento "4"	t.i. 4	R/W
83	84	Setpoint segmento "4"	S.P. 4	R/W
84	85	Stato OP3 segmento "4"	dO. 4	R/W <sup>20</sup>
85	86	Durata segmento "5"	t.i. 5	R/W
86	87	Setpoint segmento "5"	S.P. 5	R/W
87	88	Stato OP3 segmento "5"	dO. 5	R/W <sup>20</sup>
88	89	Durata segmento "6"	t.i. 6	R/W
89	90	Setpoint segmento "6"	S.P. 6	R/W
90	91	Stato OP3 segmento "6"	dO. 6	R/W <sup>20</sup>
91	92	Setpoint segmento finale	S.P. F	R/W
92	93	Stato OP3 segmento finale	dO. F	R/W <sup>20</sup>
93... 99	94... 100	-	-	-

## 11-6 Zona word - Pagina 4 Configurazioni

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
100	101	Scala d'ingresso Setpoint remoto	rS.In	R/W <sup>5/11</sup>
101	102	1° codice di configurazione	COn.1	R/W <sup>5</sup>
102	103	2° codice di configurazione	COn.2	R/W <sup>5</sup>
103	104	Unità ingegneristiche	un.it	R/W <sup>5/12</sup>
104	105	Numero di cifre decimali nell'indicazione	Sc.d.d	R/W <sup>5</sup>
105	106	Valore di inizio scala per scale ingegneristiche	Sc.Lo	R/W <sup>5</sup>
106	107	Valore di fondo scala per scale ingegneristiche	Sc.Hi	R/W <sup>5</sup>
107	108	Protocollo di comunicazione	Prot	R/W <sup>13</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	baud	R/W <sup>14</sup>



Indirizzi				
ModBus	Jbus	Variabile	Mnemonico	Tipo
109	110	Scala uscita continua	rEtcr	R/W <sup>15</sup>
110	111	Selezione segnale ritrasmesso	rEtH	R/W <sup>16</sup>
111	112	Scala trasformatore amperometrico	Ht.F.5	R/W
112	113	Codice di accesso	CodE	R/W
113	114	Calibrazione inizio scala RTX (riservato Ascon)	CL.3	R/W
114	115	Calibrazione fondo scala RTX (riservato Ascon)	CL.4	R/W
115	116	Modo operativo del Timer	tMod	R/W <sup>17</sup>
116	117	Azione del Timer	tAct	R/W <sup>18</sup>
117	118	Configurazione ingresso digitale IL1	IL 1	R/W <sup>19</sup>
118	119	Configurazione ingresso digitale IL2	IL 2	R/W <sup>19</sup>
119	120	Configurazione ingresso digitale IL3	IL 3	R/W <sup>19</sup>
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)		R(W) <sup>6</sup>
121	122	Codice prodotto ("X1"/"X3" oppure "Q1"/"Q3") <sup>7</sup>		R
122	123			R
123	124	Codice release (p. es. " 00A") <sup>7</sup>		R
124	125			R
125	126	Codice Numero Esecuzione Speciale		R
126...127	127...128	-	-	-

- Note:**
1. L'assegnazione del Setpoint agli indirizzi Jbus 2 e 4 scrive il Setpoint da Computer che non si sovrappone al Setpoint Locale il quale può essere nuovamente impostato attraverso la tastiera.
  2. L'assegnazione dell'uscita all'indirizzo Jbus 3 è possibile solo se è presente l'opzione Auto/Man e lo strumento si trova in Manuale.
  3. L'assegnazione del Setpoint all'indirizzo Jbus 5 scrive il Setpoint Locale (il valore precedente viene perso).
  4. In caso di algoritmo ON - OFF all'indirizzo Jbus 6 la Banda Proporzionale è sostituita dall'isteresi dell'uscita.
  5. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.
  6. L'indirizzo Jbus 121 è di sola lettura, tuttavia la scrittura di questo indirizzo con il codice 55AAh (21930d) rende operativa la configurazione.
  7. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.
  8. Per selezionare lo stato del programma, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 4, come riportato nella seguente tabella:

Stato attività programma	Valore seriale
Reset	0
Run	1
Hold	2

9. Per selezionare lo stato di ripresa del programma dopo una interruzione di rete, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 2, come riportato nella seguente tabella:

Stato di ripresa programma	Valore seriale
Continua	0
Reset	1
Ramp	2

10. Per selezionare la base tempi del programma, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Base tempi programma	Valore seriale
Secondi	0
Minuti	1

11. Per selezionare il tipo di segnale elettrico del Setpoint remoto, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 4, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di Setpoint remoto	Valore seriale
0... 5 V	0
1... 5 V	1
0... 10 V	2
0... 20 mA	3
4... 20 mA	4

12. Per selezionare le unità ingegneristiche si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di Setpoint remoto	Valore seriale
°C	0
°F	1
none	2
mV	3
V	4
mA	5
A	6
bar	7
PSI	8
rH	9
Ph	10

13. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1

14. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1

4800	2
9600	3

15. Per selezionare il tipo di segnale da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di segnale	Valore seriale
0... 20 mA	0
4... 20 mA	1

16. Per selezionare la variabile da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di variabile	Valore seriale
PV	0
SP	1

17. Per selezionare il modo operativo del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Funzione del Timer	Valore seriale
Disattivato	0
Start-up	1
Conteggio in banda	2
Conteggio in banda e termine in manuale	3
Conteggio totale	4
Conteggio totale e termine in manuale	5
Ritardo in manuale	6
Set point di Stand-by	7

18. Per selezionare l'azione del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Azione del Timer			Valore seriale
Lancio	Stato AL3	Tempo	
Solo tast.	Disattivato	Secondi	0
Solo tast.	Attivato	Secondi	1
Tast.+ Accens.	Disattivato	Secondi	2
Tast.+ Accens.	Attivato	Secondi	3
Solo tast.	Disattivato	Minuti	4
Solo tast.	Attivato	Minuti	5
Tast.+ Accens.	Disattivato	Minuti	6
Tast.+ Accens.	Attivato	Minuti	7

19. Per selezionare la funzione degli ingressi logici, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 9, come riportato nella seguente tabella:

Funzione Ingresso digitale	Valore seriale
Non utilizzato	0
Blocco tastiera	1
Hold P.V.	2
Passaggio in Manuale	3
Passaggio in Remoto	4
Richiamo 1° Setpoint mem.	5

Richiamo 2° Setpoint mem.	6
Richiamo Setpoint Locale	7
Start Timer	8
Start/Hold programma	9

20. Le condizioni possibili assunte dall'uscita logica programmata, sono riassunte nella seguente tabella:

Stato relè uscita programmata	Valore seriale
Nessuna azione	0
Aperto	1
Chiuso	2

21. Per impostare le condizioni d'intervento degli allarmi, si devono assegnare i valori riassunti nella seguente tabella:

Condizione d'allarme	Valore seriale
Nessuna azione	0
Latching	1
Blocking	2
Latching/Blocking	3

## 11-7 Microinterruttori di settaggio RS-485

Opzionalmente sulla scheda CPU può essere montata l'interfaccia seriale di tipo RS-485 a 2 fili, conseguentemente viene montato un Dip Switch a 4 posizioni. Questi microinterruttori servono per configurare correttamente la porta hardware di comunicazione dello strumento.

Il loro uso è rappresentato nella seguente tabella:

Posizione	On	Off
1	Polarizzazione a +5Vdc	Polarizzazione esclusa
2	Terminatore inserito	Terminatore escluso
3	Polarizzazione a 0Vdc	Polarizzazione esclusa
4	-	-

# *Capitolo 12*

## *Regolatori delle linee X5 e Q5*

---

### 12-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0	1	Set Point Locale/Remoto (0 = Locale, 1 = Remoto)	R/W
1	2	Automatico/Manuale (0 = Automatico, 1 = Manuale)	R/W
2	3	Stato Allarme #3	R
3	4	Stato Allarme #4	R
4	5	Stato Allarme #1	R
5	6	Stato Allarme #2	R
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	R
8	9	-	-
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10... 11	11... 12	-	-
12	13	Set Point Memorizzato Locale	R/W
13	14	Set Point Memorizzato 1	R/W
14	15	Set Point Memorizzato 2	R/W
15	16	Set Point Memorizzato 3	R/W
16	17	Ingresso Digitale 1	R
17	18	Ingresso Digitale 2	R
18	19	Ingresso Digitale 3	R
19	20	-	-
20	21	Inibizione Tastiera	R
21	22	Inibizione Slopes	R
22	23	Hold PV da seriale	R/W
23	24	Forzaggio Relè OP1 (0 = Off, 1 = On)	R/W <sup>1</sup>
24	25	Forzaggio Relè OP2 (0 = Off, 1 = On)	R/W <sup>1</sup>
25	26	Forzaggio Relè OP3 (0 = Off, 1 = On)	R/W <sup>1</sup>
26	27	Forzaggio Relè OP4 (0 = Off, 1 = On)	R/W <sup>1</sup>
27	28	Forzaggio uscita Logica (0 = Off, 1 = On)	R/W <sup>1</sup>
28	29	Forzamento uscita	R/W
29	30	Start/Stop Programma #1	R/W
30	31	Start/Stop Programma #2	R/W
31	32	Start/Stop Programma #3	R/W
32	33	Start/Stop Programma #4	R/W
33	34	Next Segment	R/W

## 12-2 Lettura Stato

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	Set Point Locale/Remoto (0 = Locale, 1 = Remoto)
2	2	Automatico/Manuale (0 = Automatico, 1 = Manuale)
3	3	Stato Allarme OP4 (0 = OFF, 1 = ON)
4	4	Stato Allarme OP3 (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Stato Allarme OP2 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato Allarme OP1 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)

## 12-3 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
0	1	Misura PV	-	R
1	2	Setpoint di lavoro SP	-	R
2	3	Uscita principale OP	-	R/(W) <sup>2</sup>
3	4	Setpoint locale SPL	-	R/W <sup>3</sup>
4	5	Setpoint locale SPL	-	R/W <sup>3</sup>
5	6	Banda proporzionale (Isteresi ON - OFF)	P.b. (h4)	R/W
6	7	Fattore di pesatura Setpoint	D.C.	R/W
7	8	Tempo integrale	t.i.	R/W
8	9	Tempo derivativo	t.d.	R/W
9	10	Tempo di ciclo uscita regolante	t.c.	R/W
10	11	Inizio Scala	ScLo	R
11	12	Fondo Scala	ScHi	R
12	13	Soglia allarmeAL1	A15.P	R/W
13	14	Soglia allarmeAL2	A25.P	R/W
14	15	Soglia allarmeAL3	A35.P	R/W
15	16	Soglia allarmeAL4	A45.P	R/W
16	17	Isteresi superiore allarme AL1	h4.1u	R/W
17	18	Isteresi inferiore allarme AL1	h4.1d	R/W
18	19	Isteresi superiore allarme AL2	h4.2u	R/W
19	20	Isteresi inferiore allarme AL2	h4.2d	R/W
20	21	Isteresi superiore allarme AL3	h4.3u	R/W
21	22	Isteresi inferiore allarme AL3	h4.3d	R/W
22	23	Isteresi superiore allarme AL4	h4.4u	R/W
23	24	Isteresi inferiore allarme AL4	h4.4d	R/W
24	25	Banda proporzionale Freddo	P.b. F	R/W
25	26	Tempo integrale Freddo	t.i. F	R/W
26	27	Tempo derivativo Freddo	t.d. F	R/W
27	28	Tempo di ciclo uscita Freddo	t.c. F	R/W
28	29	Isteresi di posizionamento servomotore	NUH4	R/W
29	30	Limite inferiore di Setpoint	S.P. L	R/W
30	31	Limite superiore di Setpoint	S.P. H	R/W

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
31	32	Minimo valore uscita OP1	OP.L	R/W
32	33	Massimo valore uscita OP1	OP.H	R/W
33	34	Massimo valore uscita OP1 freddo	OP.C.H	R/W
34	35	Pendenza in salita del Setpoint	S.L.u	R/W
35	36	Pendenza in discesa del Setpoint	S.L.d	R/W
36	37	Costante di tempo del filtro misura	TF.itL	R/W
37	38	Input Shift	In.Sh	R/W
38	39	Lancio Auto-Tune (0 = Stop, 1 = Start)	AutoT	R/W
39	40	Lancio Adaptive (0 = Stop, 1 = Start)	AdPt	R/W
40	41	Indirizzo comunicazione seriale Slave	Addr.S	R/W
41	42	Selezione del protocollo di com. Slave	Pro.S	R/W
42	43	Baud rate Slave	bdr.S	R/W
43	44	Setpoint Remoto	-	R
44	45	Tempo di Soft-Start	SettT	R/W
45	46	Valore dell'uscita durante il Soft-Start	SetOP	R/W
46	47	Massima velocità d'aumento di OP1	OP.r	R/W
47	48	Massima velocità di aumento di OP1 Freddo	OP.r.C	R/W
48	49	Valore di forzamento di OP1	F.Out	R/W
49	50	Tempo di campionamento	t.Sam	R/W
50	51	Manual Reset	Mr.PS	R/W
51	52	Password di accesso alla Configurazione	C.PASS	R/W
52	53	Posizione virtuale del servomotore	-	R
53	54	Banda morta Caldo/Freddo	dbnd	R/W
54	55	Password Livello di accesso	APASS	R/W
55	56	Banda Proporzionale calcolata da Adaptive	P.b.	R <sup>4</sup>
56	57	Tempo integrale calcolato da Adaptive	t.i.	R <sup>4</sup>
57	58	Setpoint memorizzato 1	S.P. 1	R/W
58	59	Setpoint memorizzato 2	S.P. 2	R/W
59	60	Setpoint memorizzato 3	S.P. 3	R/W
60	61	Bias Setpoint Remoto	b_idS	R/W
61	62	Ratio Setpoint Remoto	r_t io	R/W
62	63	Tempo di rotazione servomotore	NUtT	R/W
63	64	Setpoint di Target SPT	t.S.P.	R
64	65	Read Status	-	R
65	66	Abilitazione S.C.I. Master	MaSt	R/W
66	67	Baud rate Master	bdr.M	R/W
67	68	Selezione del protocollo di com. Master	Pro.M	R/W
68	69	Indirizzo Profibus Dp	Addr.P	R/W
69	70	Temperatura del giunto freddo (solo per TC)	-	R
70	71	Stato del programma in esecuzione	-	R <sup>5</sup>
71	72	Selezione del numero del programma	-	R
72	73	Numero programma in esecuzione	-	R
73	74	Start/Stop Programma #1	-	R/W <sup>6</sup>
74	75	Start/Stop Programma #2	-	R/W <sup>6</sup>
75	76	Start/Stop Programma #3	-	R/W <sup>6</sup>
76	77	Start/Stop Programma #4	-	R/W <sup>6</sup>
77...78	78... 79	-	-	-

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
79	80	Banda morta sull'errore	<i>dErr</i>	R/W
80	81	Ore	-	R
81	82	Minuti	-	R
82	83	Secondi	-	R
83	84	-	-	-
84	85	Tempo di filtro per attivazione AL1	<i>t.F 1</i>	R/W
85	86	Tempo di filtro per attivazione AL2	<i>t.F 2</i>	R/W
86	87	Tempo di filtro per attivazione AL3	<i>t.F 3</i>	R/W
87	88	Tempo di filtro per attivazione AL4	<i>t.F 4</i>	R/W
88	89	Valore ingresso potenziometro (per Profibus)	-	R
89	90	Valore potenziometro	-	R
90	91	Gestione avanzata dell'Overshoot control	<i>OCrb</i>	R/W
91	92	Abilitazione retroazione da potenziometro	-	R/W
92...99	93...100	-	-	R/W

## 12-4 Zona word - Pagina 2 Configurazioni

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
100	101	Selezione tipo di ingresso	<i>In P.</i>	R/W <sup>7</sup>
101	102	Estrazione radice (0 = Off, 1 = On)	<i>Snr</i>	R/W
102	103	N° cifre decimali della variabile d'ingresso	<i>Sc.dd</i>	R/W
103	104	Valore di inizio scala per scale lineari	<i>Sc.Lo</i>	R/W
104	105	Valore di fondo scala per scale lineari	<i>Sc.Hi</i>	R/W
105	106	Selezione unità ingegneristiche	<i>Unit</i>	R/W <sup>8</sup>
106	107	Tipo di regolazione	<i>Ctrlg</i>	R/W <sup>9</sup>
107	108	Tipo di uscita OP1	<i>OP1</i>	R/W <sup>10</sup>
108	109	Tipo di uscita OP2	<i>OP2</i>	R/W <sup>11</sup>
109	110	Selezione segnale della ritrasmissione 1	<i>rt. 1</i>	R/W <sup>12</sup>
110	111	Tipo d'uscita della ritrasmissione 1	<i>Out. 1</i>	R/W <sup>13</sup>
111	112	Inizio scala ritrasmissione 1	<i>rt.L. 1</i>	R/W
112	113	Fondo scala ritrasmissione 1	<i>rt.H. 1</i>	R/W
113	114	Abilitazione stazione Aut/Man (0=Off, 1=On)	<i>EMn</i>	R/W
114	115	Tipo di ingresso del Setpoint remoto	<i>rS.In</i>	R/W <sup>14</sup>
115	116	Tipo di Setpoint	<i>SPtg</i>	R/W <sup>15</sup>
116	117	Tracking Setpoint	<i>SPtr</i>	R/W
117	118	Livello di accesso ai parametri e ai gruppi	<i>AccLP</i>	R/W <sup>16</sup>
118	119	Uscita freddo su OP5 (0 = No, 1 = Si)	<i>OP5</i>	R/W
119	120	Sicurezza uscita principale	<i>SOut</i>	R/W
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	-	R
121	122	Primo byte Codice prodotto (X5 e Q5)	-	R <sup>17</sup>
122	123	Secondo byte Codice prodotto	-	R <sup>17</sup>
123	124	Primo byte codice release	-	R <sup>17</sup>
124	125	Secondo byte codice release	-	R <sup>17</sup>



Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
125	126	N° di esecuzione speciale	-	R
126	127	Tipo allarme 1	AL. 1	R/W <sup>18</sup>
127	128	Assegnazione uscita allarme 1	ALOU	R/W <sup>19</sup>
128	129	Latching allarme 1	Ltch	R/W
129	130	Blocking allarme 1	blck	R/W
130	131	Tipo allarme 2	AL. 2	R/W <sup>18</sup>
131	132	Assegnazione uscita allarme 2	AL2OU	R/W <sup>19</sup>
132	133	Latching allarme 2	Ltch	R/W
133	134	Blocking allarme 2	blck	R/W
134	135	Tipo allarme 3	AL. 3	R/W <sup>18</sup>
135	136	Assegnazione uscita allarme 3	AL3OU	R/W <sup>19</sup>
136	137	Latching allarme 3	Ltch	R/W
137	138	Blocking allarme 3	blck	R/W
138	139	Tipo allarme 4	AL. 4	R/W <sup>18</sup>
139	140	Assegnazione uscita allarme 4	AL4OU	R/W <sup>19</sup>
140	141	Latching allarme 4	Ltch	R/W
141	142	Blocking allarme 4	blck	R/W
142	143	Funzione ingresso digitale 1	IL 1	R/W <sup>20</sup>
143	144	Funzione ingresso digitale 2	IL 2	R/W <sup>20</sup>
144	145	Base tempi slope Setpoint	SPtN	R/W <sup>21</sup>
145	146	Configurazione allarme T.A. (0 = Off 1= On)	ALOn	R/W
146	147	-	-	-
147	148	Linearizzatore (0 = Off 1= On)	Lchr	R/W
148	149	Funzione ingresso digitale 3	IL 3	R/W <sup>20</sup>
149	150	Variabile di ritrasmissione 2	rt. 2	R/W <sup>22</sup>
150	151	Tipo di ritrasmissione 2	Ort.2	R/W <sup>23</sup>
151	152	Inizio scala ritrasmissione 2	rt.L.2	R/W
152	153	Fondo scala ritrasmissione 2	rt.H.2	R/W
153	154	Disabilita AL1 alla rottura sensore	donb 1	R/W
154	155	Disabilita AL2 alla rottura sensore	donb 2	R/W
155	156	Disabilita AL3 alla rottura sensore	donb 3	R/W
156	157	Disabilita AL4 alla rottura sensore	donb 4	R/W
157	158	Setpoint temporizzato	-	-
158	159	Tempo del Setpoint temporizzato	-	-

## 12-5 Zona word - Pagina 3 Programmi

Indirizzi				
ModBus	Jbus	Variabile	Mnemonico	Tipo
180	181	Power Failure <b>prog. 1</b>	FR IL	R/W <sup>24</sup>
181	182	Unità tempo <b>prog. 1</b>	Unit	R/W <sup>25</sup>
182	183	N° ripetizioni <b>prog. 1</b>	CYC.	R/W
183	184	N° segmenti <b>prog. 1</b>	n.SEG	R/W
184	185	Banda di errore sorvegliata <b>prog. 1</b>	band	R/W
185	186	Tempo durata segmento "0" prog. 1	t.i. 0	R/W
186	187	Setpoint segmento "0" prog. 1	S.P. 0	R/W
187	188	Uscita digitale "3" segmento "0" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
188	189	Uscita digitale "4" segmento "0" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
190	191	Setpoint segmento "1" prog. 1	S.P. 1	R/W
191	192	Uscita digitale "3" segmento "1" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
192	193	Uscita digitale "4" segmento "1" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
189	190	Tempo durata segmento "1" prog. 1	t.i. 1	R/W
193	194	Tempo durata segmento "2" prog. 1	t.i. 2	R/W
194	195	Setpoint segmento "2" prog. 1	S.P. 2	R/W
195	196	Uscita digitale "3" segmento "2" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
196	197	Uscita digitale "4" segmento "2" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
197	198	Tempo durata segmento "3" prog. 1	t.i. 3	R/W
198	199	Setpoint segmento "3" prog. 1	S.P. 3	R/W
199	200	Uscita digitale "3" segmento "3" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
200	201	Uscita digitale "4" segmento "3" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
201	202	Tempo durata segmento "4" prog. 1	t.i. 4	R/W
202	203	Setpoint segmento "4" prog. 1	S.P. 4	R/W <sup>26</sup>
203	204	Uscita digitale "3" segmento "4" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
204	205	Uscita digitale "4" segmento "4" prog. 1	DP. 4	R/W
205	206	Tempo durata segmento "5" prog. 1	t.i. 5	R/W
206	207	Setpoint segmento "5" prog. 1	S.P. 5	R/W
207	208	Uscita digitale "3" segmento "5" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
208	209	Uscita digitale "4" segmento "5" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
209	210	Tempo durata segmento "6" prog. 1	t.i. 6	R/W
210	211	Setpoint segmento "6" prog. 1	S.P. 6	R/W
211	212	Uscita digitale "3" segmento "6" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
212	213	Uscita digitale "4" segmento "6" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
213	214	Tempo durata segmento "7" prog. 1	t.i. 7	R/W
214	215	Setpoint segmento "7" prog. 1	S.P. 7	R/W
215	216	Uscita digitale "3" segmento "0" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
216	217	Uscita digitale "4" segmento "0" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
217	218	Tempo durata segmento "8" prog. 1	t.i. 8	R/W
218	219	Setpoint segmento "8" prog. 1	S.P. 8	R/W
219	220	Uscita digitale "3" segmento "8" prog. 1	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
220	221	Uscita digitale "4" segmento "8" prog. 1	DP. 4	R/W <sup>26</sup>

Indirizzi				
ModBus	Jbus	Variabile	Mnemonico	Tipo
221	222	Tempo durata segmento "9" prog. 1	<i>t . 9</i>	R/W
222	223	Setpoint segmento "9" prog. 1	<i>S.P. 9</i>	R/W
223	224	Uscita digitale "3" segmento "9" prog. 1	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
224	225	Uscita digitale "4" segmento "9" prog. 1	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
225	226	Tempo durata segmento "10" prog. 1	<i>t . 10</i>	R/W
226	227	Setpoint segmento "10" prog. 1	<i>S.P. 10</i>	R/W
227	228	Uscita digitale "3" segmento "10" prog. 1	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
228	229	Uscita digitale "4" segmento "10" prog. 1	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
229	230	Tempo durata segmento "11" prog. 1	<i>t . 11</i>	R/W
230	231	Setpoint segmento "11" prog. 1	<i>S.P. 11</i>	R/W
231	232	Uscita digitale "3" segmento "11" prog. 1	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
232	233	Uscita digitale "4" segmento "11" prog. 1	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
233	234	Tempo durata segmento "12" prog. 1	<i>t . 12</i>	R/W
234	235	Setpoint segmento "12" prog. 1	<i>S.P. 12</i>	R/W
235	236	Uscita digitale "3" segmento "12" prog. 1	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
236	237	Uscita digitale "4" segmento "12" prog. 1	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
237	238	Tempo durata segmento "13" prog. 1	<i>t . 13</i>	R/W
238	239	Setpoint segmento "13" prog. 1	<i>S.P. 13</i>	R/W
239	240	Uscita digitale "3" segmento "13" prog. 1	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
240	241	Uscita digitale "4" segmento "13" prog. 1	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
241	242	Tempo durata segmento "14" prog. 1	<i>t . 14</i>	R/W
242	243	Setpoint segmento "14" prog. 1	<i>S.P. 14</i>	R/W
243	244	Uscita digitale "3" segmento "14" prog. 1	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
244	245	Uscita digitale "4" segmento "14" prog. 1	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
245	246	Setpoint segmento Finale prog. 1	<i>S.P. F</i>	R/W
246	247	Uscita digitale "3" segmento "F" prog. 1	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
247	248	Uscita digitale "4" segmento "F" prog. 1	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
248	249	Power Failure <b>prog. 2</b>	<i>FR iL</i>	R/W <sup>24</sup>
249	250	Unità tempo <b>prog. 2</b>	<i>Unit</i>	R/W <sup>25</sup>
250	251	N° ripetizioni <b>prog. 2</b>	<i>Cyc.</i>	R/W
251	252	N° segmenti <b>prog. 2</b>	<i>n.SP9</i>	R/W
252	253	Banda di errore sorvegliata <b>prog. 2</b>	<i>band</i>	R/W
253	254	Tempo durata segmento "0" prog. 2	<i>t . 0</i>	R/W
254	255	Setpoint segmento "0" prog. 2	<i>S.P. 0</i>	R/W
255	256	Uscita digitale "3" segmento "0" prog. 2	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
256	257	Uscita digitale "4" segmento "0" prog. 2	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
257	258	Tempo durata segmento "1" prog. 2	<i>t . 1</i>	R/W
258	259	Setpoint segmento "1" prog. 2	<i>S.P. 1</i>	R/W
259	260	Uscita digitale "3" segmento "1" prog. 2	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>
260	261	Uscita digitale "4" segmento "1" prog. 2	<i>OP. 4</i>	R/W <sup>26</sup>
261	262	Tempo durata segmento "2" prog. 2	<i>t . 2</i>	R/W
262	263	Setpoint segmento "2" prog. 2	<i>S.P. 2</i>	R/W
263	264	Uscita digitale "3" segmento "2" prog. 2	<i>OP. 3</i>	R/W <sup>26</sup>

Indirizzi				
ModBus	Jbus	Variabile	Mnemonico	Tipo
264	265	Uscita digitale "4" segmento "2" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
265	266	Tempo durata segmento "3" prog. 2	t. 3	R/W
266	267	Setpoint segmento "3" prog. 2	SP. 3	R/W
267	268	Uscita digitale "3" segmento "3" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
268	269	Uscita digitale "4" segmento "3" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
269	270	Tempo durata segmento "4" prog. 2	t. 4	R/W
270	271	Setpoint segmento "4" prog. 2	SP. 4	R/W
271	272	Uscita digitale "3" segmento "4" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
272	273	Uscita digitale "4" segmento "4" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
273	274	Tempo durata segmento "5" prog. 2	t. 5	R/W
274	275	Setpoint segmento "5" prog. 2	SP. 5	R/W
275	276	Uscita digitale "3" segmento "5" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
276	277	Uscita digitale "4" segmento "5" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
277	278	Tempo durata segmento "6" prog. 2	t. 6	R/W
278	279	Setpoint segmento "6" prog. 2	SP. 6	R/W
279	280	Uscita digitale "3" segmento "6" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
280	281	Uscita digitale "4" segmento "6" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
281	282	Tempo durata segmento "7" prog. 2	t. 7	R/W
282	283	Setpoint segmento "7" prog. 2	SP. 7	R/W
283	284	Uscita digitale "3" segmento "7" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
284	285	Uscita digitale "4" segmento "7" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
285	286	Tempo durata segmento "8" prog. 2	t. 8	R/W
286	287	Setpoint segmento "8" prog. 2	SP. 8	R/W
287	288	Uscita digitale "3" segmento "8" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
288	289	Uscita digitale "4" segmento "8" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
289	290	Tempo durata segmento "9" prog. 2	t. 9	R/W
290	291	Setpoint segmento "9" prog. 2	SP. 9	R/W
291	292	Uscita digitale "3" segmento "9" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
292	293	Uscita digitale "4" segmento "9" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
293	294	Tempo durata segmento "10" prog. 2	t. 10	R/W
294	295	Setpoint segmento "10" prog. 2	SP. 10	R/W
295	296	Uscita digitale "3" segmento "10" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
296	297	Uscita digitale "4" segmento "10" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
297	298	Tempo durata segmento "11" prog. 2	t. 11	R/W
298	299	Setpoint segmento "11" prog. 2	SP. 11	R/W
299	300	Uscita digitale "3" segmento "11" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
300	301	Uscita digitale "4" segmento "11" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
301	302	Tempo durata segmento "12" prog. 2	t. 12	R/W
302	303	Setpoint segmento "12" prog. 2	SP. 12	R/W
303	304	Uscita digitale "3" segmento "12" prog. 2	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
304	305	Uscita digitale "4" segmento "12" prog. 2	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
305	306	Tempo durata segmento "13" prog. 2	t. 13	R/W
306	307	Setpoint segmento "13" prog. 2	SP. 13	R/W

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
307	308	Uscita digitale "3" segmento "13" prog. 2	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
308	309	Uscita digitale "4" segmento "13" prog. 2	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
309	310	Tempo durata segmento "14" prog. 2	EL. 14	R/W
310	311	Setpoint segmento "14" prog. 2	SP. 14	R/W
311	312	Uscita digitale "3" segmento "14" prog. 2	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
312	313	Uscita digitale "4" segmento "14" prog. 2	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
313	314	Setpoint segmento Finale prog. 2	SP. F	R/W
314	315	Uscita digitale "3" segmento "F" prog. 2	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
315	316	Uscita digitale "4" segmento "F" prog. 2	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
316	317	Power Failure <b>prog. 3</b>	FAIL	R/W <sup>24</sup>
317	318	Unità tempo <b>prog. 3</b>	Unit	R/W <sup>25</sup>
318	319	N° ripetizioni <b>prog. 3</b>	CYC.	R/W
319	320	N° segmenti <b>prog. 3</b>	NSP3	R/W
320	321	Banda di errore sorvegliata <b>prog. 3</b>	band	R/W
321	322	Tempo durata segmento "0" prog. 3	EL. 0	R/W
322	323	Setpoint segmento "0" prog. 3	SP. 0	R/W
323	324	Uscita digitale "3" segmento "0" prog. 3	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
324	325	Uscita digitale "4" segmento "0" prog. 3	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
325	326	Tempo durata segmento "1" prog. 3	EL. 1	R/W
326	327	Setpoint segmento "1" prog. 3	SP. 1	R/W
327	328	Uscita digitale "3" segmento "1" prog. 3	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
328	329	Uscita digitale "4" segmento "1" prog. 3	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
329	330	Tempo durata segmento "2" prog. 3	EL. 2	R/W
330	331	Setpoint segmento "2" prog. 3	SP. 2	R/W
331	332	Uscita digitale "3" segmento "2" prog. 3	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
332	333	Uscita digitale "4" segmento "2" prog. 3	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
333	334	Tempo durata segmento "3" prog. 3	EL. 3	R/W
334	335	Setpoint segmento "3" prog. 3	SP. 3	R/W
335	336	Uscita digitale "3" segmento "3" prog. 3	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
336	337	Uscita digitale "4" segmento "3" prog. 3	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
337	338	Tempo durata segmento "4" prog. 3	EL. 4	R/W
338	339	Setpoint segmento "4" prog. 3	SP. 4	R/W
339	340	Uscita digitale "3" segmento "4" prog. 3	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
340	341	Uscita digitale "4" segmento "4" prog. 3	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
341	342	Tempo durata segmento "5" prog. 3	EL. 5	R/W
342	343	Setpoint segmento "5" prog. 3	SP. 5	R/W
343	344	Uscita digitale "3" segmento "5" prog. 3	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
344	345	Uscita digitale "4" segmento "5" prog. 3	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
345	346	Tempo durata segmento "6" prog. 3	EL. 6	R/W
346	347	Setpoint segmento "6" prog. 3	SP. 6	R/W
347	348	Uscita digitale "3" segmento "6" prog. 3	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
348	349	Uscita digitale "4" segmento "6" prog. 3	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
349	350	Tempo durata segmento "7" prog. 3	EL. 7	R/W

Indirizzi				
ModBus	Jbus	Variabile	Mnemonico	Tipo
350	351	Setpoint segmento "7" prog. 3	S.P. 7	R/W
351	352	Uscita digitale "3" segmento "0" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
352	353	Uscita digitale "4" segmento "0" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
353	354	Tempo durata segmento "8" prog. 3	t. i. 8	R/W
354	355	Setpoint segmento "8" prog. 3	S.P. 8	R/W
355	356	Uscita digitale "3" segmento "8" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
356	357	Uscita digitale "4" segmento "8" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
357	358	Tempo durata segmento "9" prog. 3	t. i. 9	R/W
358	359	Setpoint segmento "9" prog. 3	S.P. 9	R/W
359	360	Uscita digitale "3" segmento "9" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
360	361	Uscita digitale "4" segmento "9" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
361	362	Tempo durata segmento "10" prog. 3	t. i. 10	R/W
362	363	Setpoint segmento "10" prog. 3	S.P. 10	R/W
363	364	Uscita digitale "3" segmento "10" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
364	365	Uscita digitale "4" segmento "10" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
365	366	Tempo durata segmento "11" prog. 3	t. i. 11	R/W
366	367	Setpoint segmento "11" prog. 3	S.P. 11	R/W
367	368	Uscita digitale "3" segmento "11" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
368	369	Uscita digitale "4" segmento "11" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
369	370	Tempo durata segmento "12" prog. 3	t. i. 12	R/W
370	371	Setpoint segmento "12" prog. 3	S.P. 12	R/W
371	372	Uscita digitale "3" segmento "12" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
372	373	Uscita digitale "4" segmento "12" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
373	374	Tempo durata segmento "13" prog. 3	t. i. 13	R/W
374	375	Setpoint segmento "13" prog. 3	S.P. 13	R/W
375	376	Uscita digitale "3" segmento "13" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
376	377	Uscita digitale "4" segmento "13" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
377	378	Tempo durata segmento "14" prog. 3	t. i. 14	R/W
378	379	Setpoint segmento "14" prog. 3	S.P. 14	R/W
379	380	Uscita digitale "3" segmento "14" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
380	381	Uscita digitale "4" segmento "14" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
381	382	Setpoint segmento Finale prog. 3	S.P. F	R/W
382	383	Uscita digitale "3" segmento "F" prog. 3	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
383	384	Uscita digitale "4" segmento "F" prog. 3	DP. 4	R/W <sup>26</sup>
384	385	Power Failure <b>prog. 4</b>	FA IL	R/W <sup>24</sup>
385	386	Unità tempo <b>prog. 4</b>	Unit	R/W <sup>25</sup>
386	387	N° ripetizioni <b>prog. 4</b>	Cyc.	R/W
387	388	N° segmenti <b>prog. 4</b>	n.SEG	R/W
388	389	Banda di errore sorvegliata <b>prog. 4</b>	band	R/W
389	390	Tempo durata segmento "0" prog. 4	t. i. 0	R/W
390	391	Setpoint segmento "0" prog. 4	S.P. 0	R/W
391	392	Uscita digitale "3" segmento "0" prog. 4	DP. 3	R/W <sup>26</sup>
392	393	Uscita digitale "4" segmento "0" prog. 4	DP. 4	R/W <sup>26</sup>



Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
393	394	Tempo durata segmento "1" prog. 4	T. 1	R/W
394	395	Setpoint segmento "1" prog. 4	S.P. 1	R/W
395	396	Uscita digitale "3" segmento "1" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
396	397	Uscita digitale "4" segmento "1" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
397	398	Tempo durata segmento "2" prog. 4	T. 2	R/W
398	399	Setpoint segmento "2" prog. 4	S.P. 2	R/W
399	400	Uscita digitale "3" segmento "2" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
400	401	Uscita digitale "4" segmento "2" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
401	402	Tempo durata segmento "3" prog. 4	T. 3	R/W
402	403	Setpoint segmento "3" prog. 4	S.P. 3	R/W
403	404	Uscita digitale "3" segmento "3" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
404	405	Uscita digitale "4" segmento "3" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
405	406	Tempo durata segmento "4" prog. 4	T. 4	R/W
406	407	Setpoint segmento "4" prog. 4	S.P. 4	R/W
407	408	Uscita digitale "3" segmento "4" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
408	409	Uscita digitale "4" segmento "4" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
409	410	Tempo durata segmento "5" prog. 4	T. 5	R/W
410	411	Setpoint segmento "5" prog. 4	S.P. 5	R/W
411	412	Uscita digitale "3" segmento "5" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
412	413	Uscita digitale "4" segmento "5" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
413	414	Tempo durata segmento "6" prog. 4	T. 6	R/W
414	415	Setpoint segmento "6" prog. 4	S.P. 6	R/W
415	416	Uscita digitale "3" segmento "6" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
416	417	Uscita digitale "4" segmento "6" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
417	418	Tempo durata segmento "7" prog. 4	T. 7	R/W
418	419	Setpoint segmento "7" prog. 4	S.P. 7	R/W
419	420	Uscita digitale "3" segmento "0" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
420	421	Uscita digitale "4" segmento "0" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
421	422	Tempo durata segmento "8" prog. 4	T. 8	R/W
422	423	Setpoint segmento "8" prog. 4	S.P. 8	R/W
423	424	Uscita digitale "3" segmento "8" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
424	425	Uscita digitale "4" segmento "8" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
425	426	Tempo durata segmento "9" prog. 4	T. 9	R/W
426	427	Setpoint segmento "9" prog. 4	S.P. 9	R/W
427	428	Uscita digitale "3" segmento "9" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
428	429	Uscita digitale "4" segmento "9" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
429	430	Tempo durata segmento "10" prog. 4	T. 10	R/W
430	431	Setpoint segmento "10" prog. 4	S.P. 10	R/W
431	432	Uscita digitale "3" segmento "10" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
432	433	Uscita digitale "4" segmento "10" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
433	434	Tempo durata segmento "11" prog. 4	T. 11	R/W
434	435	Setpoint segmento "11" prog. 4	S.P. 11	R/W
435	436	Uscita digitale "3" segmento "11" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>

Indirizzi				
ModBus	Jbus	Variabile	Mnemonico	Tipo
436	437	Uscita digitale "4" segmento "11" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
437	438	Tempo durata segmento "12" prog. 4	ti. 12	R/W
438	439	Setpoint segmento "12" prog. 4	SP. 12	R/W
439	440	Uscita digitale "3" segmento "12" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
440	441	Uscita digitale "4" segmento "12" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
441	442	Tempo durata segmento "13" prog. 4	ti. 13	R/W
442	443	Setpoint segmento "13" prog. 4	SP. 13	R/W
443	444	Uscita digitale "3" segmento "13" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
444	445	Uscita digitale "4" segmento "13" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
445	446	Tempo durata segmento "14" prog. 4	ti. 14	R/W
446	447	Setpoint segmento "14" prog. 4	SP. 14	R/W
447	448	Uscita digitale "3" segmento "14" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
448	449	Uscita digitale "4" segmento "14" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>
449	450	Setpoint segmento Finale prog. 4	SP. F	R/W
450	451	Uscita digitale "3" segmento "F" prog. 4	OP. 3	R/W <sup>26</sup>
451	452	Uscita digitale "4" segmento "F" prog. 4	OP. 4	R/W <sup>26</sup>

- Note:**
1. È possibile applicare questa funzione alle uscite, solo se non sono già state utilizzate da altre funzioni.
  2. È possibile assegnare il valore dell'uscita principale OP1 solo se il regolatore si trova nello stato operativo Manuale.
  3. Il Set point locale Wloc si può leggere indifferentemente all'indirizzo Jbus 4 o 5. I due indirizzi sono stati riservati alla stessa variabile, solo per una questione di compatibilità con altre serie di regolatori Ascon.
  4. I parametri in oggetto, sono disponibili in lettura, solo se viene lanciata la procedura di sintonizzazione automatica Adaptive. Il tempo derivativo non viene presentato ma lo si può calcolare dividendo per 4 il valore del tempo integrale.  $T_d = T_i/4$
  5. Alla richiesta dello stato di esecuzione del programma, il regolatore risponde con i valori riportati nella tabella seguente:

Stato del Programma	Valore seriale
Reset	0
Run	1
Hold	2
Hold automatico	3
End	4

6. Tramite questo comando è possibile fare partire o fermare un programma, tramite i seguenti comandi:

Comando programma	Valore seriale
Reset	0
Start	1



7. Per selezionare il tipo d'ingresso dello strumento, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 24, come riportato nella seguente tabella:

Tipo d'ingresso	Valore seriale
Tc J	0
Tc K	1
Tc L	2
Tc S	3
Tc R	4
Tc T	5
Tc B	6
Tc N	7
Tc NI	8
Tc W3%	9
Tc W5%	10
Tc E	11
Scala Custom	12
Rtd 1 (unitaria)	13
Rtd 2 (decimale)	14
$\Delta T$	15
0... 50 mV	16
0... 300 mV	17
0... 5 V	18
1... 5 V	19
0... 10 V	20
0... 20 mA	21
4... 20 mA	22
Frequenza 2 kHz	23
Frequenza 20 kHz	24
Frequenza 500 Hz	25

8. Per selezionare le unità ingegneristiche, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 9, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristica	Valore seriale
Nessuna	0
°C	1
°F	2
mA	3
mV	4
V	5
bar	6
PSI	7
rH	8
Ph	9
Hz	10
l/h	11
%	12
O2	13
CO	14

9. Tramite questo parametro è possibile definire il tipo di azione regolante dello strumento assegnando i valori riportati nella seguente tabella:

Tipo di regolazione	Azione	Valore seriale
On/Off	Inversa	0
On/Off	Diretta	1
PID	Diretta	2
PID	Inversa	3
PID per servomotori	Diretta	4
PID per servomotori	Inversa	5
Caldo/Freddo	Lineare	6
Caldo/Freddo	Curva per olio	7
Caldo/Freddo	Curva per acqua	8

10. Questo parametro consente di selezionare il tipo d'uscita desiderato di OP1, secondo la seguente tabella:

Uscita OP1 (caldo)	Valore seriale
Nessuna	0
Relè/Triac	1
Logica	6
0... 5 V	7
1... 5 V	8
0... 10 V	9
0... 20 mA	10
4... 20 mA	11

11. Questo parametro consente di selezionare il tipo d'uscita desiderato di OP2, secondo la seguente tabella:

Uscita OP2 (freddo)	Valore seriale
Nessuna	0
Relè/Triac	2
Logica	6
0... 5 V	7
1... 5 V	8
0... 10 V	9
0... 20 mA	10
4... 20 mA	11

12. Questo parametro consente di selezionare il tipo di segnale da abbinare alla ritrasmissione, secondo la seguente tabella:

Segnale di ritrasmissione 1	Valore seriale
Nessuna	0
Variabile d'ingresso	1
Setpoint	2

13. Questo parametro consente di abbinare il campo d'uscita al segnale ritrasmesso, secondo la seguente tabella:

Campo d'uscita della ritrasmissione 1	Valore seriale
0... 5 V	7
1... 5 V	8
0... 10 V	9
0... 20 mA	10
4... 20 mA	11

14. Tramite questo parametro è possibile definire il tipo di segnale elettrico da applicare al Setpoint remoto, secondo la seguente tabella:

Segnale Setpoint remoto	Valore seriale
0... 5 V	18
1... 5 V	19
0... 10 V	20
0... 20 mA	21
4... 20 mA	22

15. Questo parametro consente di selezionare la fonte del Setpoint desiderata, secondo la seguente tabella:

Fonte Setpoint	Valore seriale
Solo Locale	0
Solo Remoto	1
Locale/Remoto	2
Locale trimmerato	3
Remoto trimmerato	4
Programmato (opzione)	5

16. Questo parametro setta il livello di accesso allo strumento secondo la seguente tabella:

Livello di Accesso	Valore seriale
Tutto libero (Full)	0
Operatore (Oper)	1
Modifica accesso (Edit)	2

17. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.

18. Tramite questo parametro è possibile definire il tipo di funzionamento degli allarmi, secondo la seguente tabella:

Tipo di allarme	Valore seriale
Non utilizzato	0
Indipendente attivo alto	1
Indipendente attivo basso	2
Deviazione attivo alto	3
Deviazione attivo basso	4
Banda attivo fuori	5
Loop Break Alarm	6

19. Tramite questo parametro è possibile assegnare un'uscita fisica ad un allarme secondo la seguente tabella:

Assegnazione uscita	Valore seriale
OP1	1
OP2	2
OP3	3
OP4	4

20. È possibile assegnare una funzione ad un ingresso digitale, secondo la seguente tabella:

Funzione I.L.	Valore seriale
Non utilizzato	0
Locale/remoto	1
Automatico/Manuale	2
Richiamo 1° SP mem	3
Richiamo 2° SP mem	4
Richiamo 3° SP mem	5
Blocco tastiera	6
Esclusione slopes	7
Hold della misura	8
Forzamento uscita	9
Sel 1° Prog. (opz.)	10
Sel 2° Prog. (opz.)	11
Sel 3° Prog. (opz.)	12
Sel 4° Prog. (opz.)	13
Lancio/Arresto Prg. (opz.)	14
Reset Prg. (opz.)	15

21. Questo parametro definisce la base tempi degli slopes del Setpoint secondo la seguente tabella:

Base tempi Slopes	Valore seriale
Secondi	0
Minuti	1
Ore	2

22. Questo parametro consente di selezionare il tipo di segnale da abbinare alla ritrasmissione, secondo la seguente tabella:

Segnale di ritrasmissione 2	Valore seriale
Nessuna	0
Variabile d'ingresso	1
Setpoint	2

23. Questo parametro consente di abbinare il campo d'uscita al segnale ritrasmesso, secondo la seguente tabella:

Campo d'uscita della ritrasmissione 2	Valore seriale
0... 5 V	7
1... 5 V	8
0... 10 V	9
0... 20 mA	10
4... 20 mA	11

24. Questo parametro consente di definire lo stato del programma al ritorno dell'alimentazione dopo un'interruzione di rete, secondo la seguente tabella:

Power Fail	Valore seriale
Continua	0
Reset	1
Rampa	2

25. Questo parametro consente di definire la base tempi del tempo di durata di ogni segmento secondo la seguente tabella:

Base tempi Segmento	Valore seriale
Secondi	0
Minuti	1
Ore	2

26. Tramite questo parametro è possibile definire lo stato delle uscite logiche per ogni segmento del programma secondo la tabella:

Uscita digitale segmento #	Valore seriale
Chiusa	2
Aperta	1
Esclusa	0

## 12-6 Microinterruttori su scheda RS-485

Sulla scheda opzionale che porta l'interfaccia seriale di tipo RS-485 è montato un Dip Switch a 4 posizioni. Questi microinterruttori servono per configurare correttamente la porta hardware di comunicazione dello strumento.

Il loro uso è rappresentato nella seguente tabella:

Posizione	On	Off
1	-	-
2	Polarizzazione a 0Vdc	Polarizzazione esclusa
3	Terminatore inserito	Terminatore escluso
4	Polarizzazione a +5Vdc	Polarizzazione esclusa



## *Capitolo 13*

### *Indicatori delle linee J1 e J3*

---

#### 13-1 Zona bit

---

Indirizzi					
ModBus	JBus	Variabile	J1	J3	Tipo
0	1	Stato allarme AL1 (0 = OFF, 1 = allarme)	✓	✓	R
1	2	Stato allarme AL2 (0 = OFF, 1 = allarme)	✓	✓	R
2	3	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = allarme)	-	✓	R
3	4	Stato allarme AL4 (0 = OFF, 1 = allarme)	-	✓	R
4	5	Riconoscimento allarmi	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
5	6	Stato uscita OP1	✓	✓	R/W
6	7	Stato uscita OP2	✓	✓	R/W
7	8	Stato uscita OP3	-	✓	R/W
8	9	Stato uscita OP4	-	-	R/W
9	10	Fuori scala (0 = normale, 1 = fuori scala)	✓	-	R
10	11	Stato tastiera (0 = attiva, 1 = disabilitata)	✓	✓	R/W
11	12	Stato uscite (0 = attive, 1 = disattivate)	✓	✓	R/W
12	13	Stato ingresso digitale IL1 (0 = OFF, 1 = ON)	✓	✓	R
13	14	Stato ingresso digitale IL2 (0 = OFF, 1 = ON)	✓	✓	R
14	15	Stato ingresso digitale IL3 (0 = OFF, 1 = ON)	-	✓	R
15	16	Azzeramento minimi/massimi	✓	✓	W
16	17	Fuori scala ingresso 2 (0 = normale, 1 = fuori scala)	✓	✓	R
17	18	Fuori scala Cin (0 = normale, 1 = fuori scala)	✓	✓	R <sup>2</sup>

- Note:**
1. Scrivendo il bit indicato, viene effettuato il riconoscimento degli allarmi. Il valore letto nel bit quando vi è un allarme non riconosciuto è 1.
  2. Il fuoriscala del valore calcolato Cin viene attivato quando il risultato eccede i valori impostato con i parametri CinLo e CinHi.

## 13-2 Lettura Stato

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	Stato Allarme AL1 (0 = OFF, 1 = condizione di allarme)(solo J3)
2	2	Stato Allarme AL2 (0 = OFF, 1 = condizione di allarme)(solo J3)
3	3	Stato Allarme AL3 (0 = OFF, 1 = condizione di allarme)(solo J3)
4	4	Stato Allarme AL4 (0 = OFF, 1 = condizione di allarme)(solo J3)
5	5	Stato ingresso digitale IL1 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato ingresso digitale IL2 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Stato ingresso digitale IL3 (0 = OFF, 1 = ON) (solo J3)
8 (MSB)	8	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)

## 13-3 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo	J1	J3
ModBus	Jbus					
0	1	Ingresso di misura In1	-	R	✓	✓
1	2	Ingresso secondario In2	-	R	-	✓
2	3	Valore calcolato Cin	-	R	-	✓
3	4	Ingresso di misura In1 (lettura non influenzata da Hold)	-	R	✓	✓
4	5	Massimo valore letto	-	R	✓	✓
5	6	Minimo valore letto	-	R	✓	✓
6	7	Valore uscita analogica	-	R/W	-	✓
7...9	8...10	-	-	-	-	-
10	11	Inizio scala ingresso In1	in. IL o	R/W	✓	✓
11	12	Fondo scala ingresso In1	in. IH i	R/W	✓	✓
12	13	Soglia allarmeAL1	AL.1SP	R/W	✓	✓
13	14	Soglia allarmeAL2	AL.2SP	R/W	✓	✓
14	15	Soglia allarmeAL3	AL.3SP	R/W	-	✓
15	16	Soglia allarmeAL4	AL.4SP	R/W	-	✓
16	17	Isteresi superiore allarme AL1	AL.1hY	R/W	✓	✓
17	18	Isteresi superiore allarme AL2	AL.2hY	R/W	✓	✓
18	19	Isteresi superiore allarme AL3	AL.3hY	R/W	-	✓
19	20	Isteresi superiore allarme AL4	AL.4hY	R/W	-	✓
20	21	-	-	-	-	-
21	22	Valore di riferimento dell'allarme	AL.rEF	R/W	✓	✓
22	23	Filtro ingresso In1	EF.iL1	R/W	✓	✓
23	24	Input Shift ingresso In1	in.1Sh	R/W	✓	✓
24	25	Condizionamento ingresso In1	in.1Cn	R/W	✓	✓
25	26	Azzeramento radice ingresso In1	EEt1	R/W	✓	✓
26	27	Inizio scala ingresso In2	in.2Lo	R/W	-	✓
27	28	Fine scala ingresso In2	in.2Lo	R/W	-	✓
28	29	Decimali ingresso In2	in.2dd	R/W	-	✓
29	30	Filtro ingresso In2	EF.iL2	R/W	-	✓
30	31	Input Shift ingresso In2	in.2Sh	R/W	-	✓
31	32	Condizionamento ingresso In2	in.2Cn	R/W	-	✓



Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo	J1	J3
ModBus	Jbus					
32	33	Azzeramento radice ingresso In2	Ent 2	R/W	-	✓
33	34	Selezione condizionamento misura	EntSL	R/W	-	✓
34	35	Inizio scala di misura condizionata Cin	EntLo	R/W	-	✓
35	36	Fine scala di misura condizionata Cin	EntHi	R/W	-	✓
36	37	Decimali misura condizionata Cin	Entdd	R/W	-	✓
37	38	Inizio scala uscita analogica	ADLo	R/W	-	✓
38	39	Fondo scala uscita analogica	ADHi	R/W	-	✓
39	40	-	-	-	-	-
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	Addr	R/W	✓	✓
41	42	Tempo di mantenimento della misura	HLdt	R/W	-	✓
42	43	Durata visualizzazione alternata	tePE	R/W	-	✓
43	44	Variabile visualizzata per default	defSh	R/W	-	✓
44... 57	45...58	-	-	-	-	-
58	59	Latching/Blocking allarme AL1	AL.ILb	R/W	✓	✓
59	60	Latching/Blocking allarme AL2	AL.2Lb	R/W	✓	✓
60	61	Latching/Blocking allarme AL3	AL.3Lb	R/W	-	✓
61	62	Latching/Blocking allarme AL4	AL.4Lb	R/W	-	✓
62	63	Sorgente allarme AL1	AL.1Sr	R/W	✓	✓
63	64	Sorgente allarme AL2	AL.2Sr	R/W	✓	✓
64	65	Sorgente allarme AL3	AL.3Sr	R/W	-	✓
65	66	Sorgente allarme AL4	AL.4Sr	R/W	-	✓
66	67	Uscita allarme AL1	AL.1OP	R/W	✓	✓
67	68	Uscita allarme AL2	AL.2OP	R/W	✓	✓
68	69	Uscita allarme AL3	AL.3OP	R/W	-	✓
69	70	Uscita allarme AL4	AL.4OP	R/W	-	✓
70	71	Azione allarme AL1	OP.1a	R/W	✓	✓
71	72	Azione allarme AL2	OP.2a	R/W	✓	✓
72	73	Azione allarme AL3	OP.3a	R/W	-	✓
73	74	Azione allarme AL4	OP.4a	R/W	-	✓
74	75	Valore interno di riferimento allarmi	AL.rEF	R/W	-	✓

### 13-4 Registri dei comandi

Registro	Variabile	Mnemonico	Tipo
81	Comando Hold	-	R/W <sup>1</sup>
82	Riassetto valori min./max.	-	R/W <sup>2</sup>
83	Riconoscimento allarmi	-	R/W <sup>2</sup>
84	Blocco tastiera	-	R/W <sup>3</sup>
85	Inibizione delle uscite	-	R/W <sup>3</sup>
86	Valore dell'uscita analogica all'accensione	-	R/W <sup>4</sup>

**Note:** 1. Valori del registro HOLD

Valore	Comando svolto
0	Hold disabilitato
1	Hold temporaneo valore di picco inferiore
2	Hold temporaneo valore di picco superiore

3	Hold valore di picco inferiore
4	Hold valore di picco superiore
5	Hold attivo

**Nota:** Lo stato del comando Hold viene portato a 0 all'accensione

- Comandi di attivazione ad impulso  
Scrivendo 1 nel registro corrispondente, il comando viene eseguito; al termine dell'esecuzione il valore del registro viene automaticamente riportato a 0.
- Comandi di attivazione bistabili (ON/OFF)  
Scrivendo 1 nel registro corrispondente, il comando attivato;  
Scrivendo 0 nel registro corrispondente, il comando disattivato.
- Valore dell'uscita analogica all'accensione  
Valore dell'uscita analogica (nel campo 0... 100%) all'accensione. Questo parametro è attivo solo per *MODE = remote* (uscita analogica utilizzata come uscita remota attraverso la porta di comunicazione RS485).

## 13-5 Zona word - Pagina 2 Configurazione

Indirizzi		Variabile	Mnemonico	Tipo
ModBus	Jbus			
100	101	Campo dell'ingresso secondario	<i>In25t</i>	R/W
101	102	1ª parte codice di configurazione	<i>Con.1</i>	R/W
102	103	2ª parte codice di configurazione (allarmi)	<i>Con.2</i>	R/W
103	104	Selezione unità ingegneristiche	<i>Unit</i>	R/W
104	105	Posizione del punto decimale ingresso 1	<i>In.1dd</i>	R/W
105	106	Valore di inizio scala per scale lineari	<i>In.IL0</i>	R/W
106	107	Valore di fondo scala per scale lineari	<i>In.IH1</i>	R/W
107	108	Protocollo di comunicazione	<i>Prot</i>	R/W
108	109	Velocità di comunicazione	<i>b3ud</i>	R/W
109	110	Tipo di uscita analogica	<i>AOtYP</i>	R/W
110	111	Sorgente dell'uscita analogica	<i>AOsrc</i>	R/W
111	112	-	-	-
112	113	Password	<i>Code</i>	R/W
113	114	Calibrazione inizio scala uscita analogica?	<i>CAL.3</i>	R/W
114	115	Calibrazione fine scala uscita analogica?	<i>CAL.4</i>	R/W
115...116	116...117	-	-	-
117	118	Funzione ingresso digitale IL1	<i>IL1</i>	R/W
118	119	Funzione ingresso digitale IL2	<i>IL2</i>	R/W
119	120	Funzione ingresso digitale IL3	<i>IL3</i>	R/W
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	-	R
121	122	Codice prodotto (J1 e J3) (Nota)	-	R
122	123		-	R
123	124	Codice realease	-	R
124	125		-	R
125	126	Codice esecuzione speciale	-	R
1001	1000	Reset a freddo (valore 298)	-	W

**Nota:** Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.

---

## 13-6 Microinterruttori su scheda RS-485

---

Sulla scheda opzionale che porta l'interfaccia seriale di tipo RS-485 è montato un Dip Switch a 4 posizioni. Questi microinterruttori servono per configurare correttamente la porta hardware di comunicazione dello strumento.

Il loro uso è rappresentato nella seguente tabella:

Posizione	On	Off
1	Polarizzazione a +5 Vdc	Polarizzazione esclusa
2	Terminatore inserito	Terminatore escluso
3	Polarizzazione a 0 Vdc	Polarizzazione esclusa
4	-	-



# Capitolo 14

## Regolatori della linea D1

---

### 14-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0	1	-	-
1	2	Automatico/Manuale (0 = Auto, 1 = Man)	R/W
2	3	Stato uscita logica OP4 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
3	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
4	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
5	6	Stato uscita OP3 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	R
8	9	Stato Funzione Timer (0 = OFF, 1 = Esecuzione)(nota)	R/W
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10	11	-	-
11	12	Stato uscite (0 = non influenzate, 1 = forzate a OFF)	R/W
12	13	Stato ingresso digitale IL (0 = OFF, 1 = ON)	R
13	14	Tune Fail	R
14	15	-	-
15	16	Tacitazione degli allarmi in latching	W

**Nota:** Presente solo se è presente l'opzione Timer.

### 14-2 Lettura Stato

---

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	-
2	2	Automatico/Manuale (0 = Auto, 1 = Man)
3	3	Stato uscita logica OP4 (0 = OFF, 1 = ON)
4	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato uscita OP3 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)

**14-3 Zona word - Pagina 1 Parametri**

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
0	1	Misura PV	R
1	2	Setpoint di lavoro SP	R/W <sup>1</sup>
2	3	Uscita principale OP	R(/W) <sup>2</sup>
3	4	Setpoint di target SPT	R/W <sup>1</sup>
4	5	Setpoint locale SPL	R/W <sup>3</sup>
5	6	Banda proporzionale (Isteresi ON - OFF) <sup>4</sup>	R/W
6	7	Overshoot control	R/W
7	8	Tempo integrale	R/W
8	9	Tempo derivativo	R/W
9	10	Tempo di ciclo uscita regolante	R/W
10	11	Inizio Scala	R
11	12	Fondo Scala	R
12	13	Soglia allarmeAL2	R/W
13	14	Soglia allarmeAL3	R/W
14	15	Isteresi allarme AL2	R/W
15	16	Isteresi allarme AL3	R/W
16	17	Guadagno relativo del Freddo	R/W
17	18	Isteresi del Freddo con azione ON-OFF	R/W
18	19	-	-
19	20	Zona morta Caldo/Freddo	R/W
20	21	Tempo di ciclo uscita Freddo	R/W
21	22	Massimo valore uscita Freddo	R/W
22...23	23...24	-	-
24	25	Tempo di esecuzione del Timer	R/W
25	26	Setpoint di Stand-by del Timer	R/W
26	27	Valore Soft-start uscita regolante	R/W
27	28	Tempo attivazione funzione Soft-start	R/W
28	29	Riassetto manuale	R/W
29	30	Limite inferiore di Setpoint	R/W
30	31	Limite superiore di Setpoint	R/W
31	32	Banda di errore per blocco regolazione	R/W
32	33	Limite superiore dell'uscita regolante	R/W
33	34	Valore di sicurezza uscita MV	R/W
34	35	Pendenza in salita del Setpoint	R/W
35	36	Pendenza in discesa del Setpoint	R/W
36	37	Costante di tempo filtro misura	R/W
37	38	Correzione della misura	R/W
38	39	Indice abilitazione Auto-Tune	R/W
39	40	Gestione avanzata dell'Overshoot control	R/W
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	R/W
41...43	42...44	-	R/W
44	45	Setpoint di Start-up	R/W
45	46	Tempo di Hold durante lo Start-up	R/W
46	47	Limite superiore dell'uscita regolante in Start-up	R/W

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
47	48	Tempo residuo funzione Timer	R/W
48	49	Corrente letta dal trasformatore amperometrico (TA)	R
49	50	Selezione Setpoint (0=SPLoc 1=SP1 2=SP2)	R/W
50	51	1° Setpoint memorizzato	R/W
51	52	2° Setpoint memorizzato	R/W
52...55	53...56	-	-
56	57	Soglia allarmeAL1	R/W
57	58	Isteresi allarme AL1	R/W
58	59	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL1	R/W <sup>16</sup>
59	60	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL2	R/W <sup>16</sup>
60	61	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL3	R/W <sup>16</sup>
61	62	Tempo di intervento dell'allarme LBA	R/W
62	63	Posizione strumento <sup>8</sup>	-
63	64	Lettura primi 16 coil su word (B.O.R. = Bit On Register) <sup>17</sup>	R
64... 100	65... 101	-	-

#### 14-4 Zona word - Pagina 2 Configurazioni

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
101	102	1° codice di configurazione	R/W <sup>5</sup>
102	103	2° codice di configurazione	R/W <sup>5</sup>
103	104	Unità ingegneristiche	R/W <sup>5/10</sup>
104	105	Numero di cifre decimali nell'indicazione	R/W <sup>5</sup>
105	106	Valore di inizio scala per scale ingegneristiche	R/W <sup>5</sup>
106	107	Valore di fondo scala per scale ingegneristiche	R/W <sup>5</sup>
107	108	Protocollo di comunicazione	R/W <sup>11</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	R/W <sup>12</sup>
111	112	Fondo scala trasformatore amperometrico (TA)	R
112	113	Codice di accesso	R/W
113	114	Calibrazione inizio scala RTX (Riservato Ascon)	R/W
114	115	Calibrazione fondo scala RTX (Riservato Ascon)	R/W
115	116	Modo operativo del Timer	R/W <sup>13</sup>
116	117	Azione del Timer	R/W <sup>14</sup>
117	118	Configurazione ingresso digitale IL	R/W <sup>15</sup>
118...119	119...120	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	R(W) <sup>6</sup>
121	122	Codice prodotto ("D1 ") <sup>7</sup>	R
122	123		R
123	124	Codice release (p. es. " 00A") <sup>7</sup>	R
124	125		R
125	126	Codice Numero Esecuzione Speciale	R
126...127	127...128	-	-

- Note:**
1. L'assegnazione del Setpoint agli indirizzi 2 e 4 equivale alla scrittura all'indirizzo 5 (Setpoint Locale).
  2. L'assegnazione dell'uscita all'indirizzo 3 è possibile solo se lo strumento si trova in Manuale.
  3. L'assegnazione del Setpoint all'indirizzo Jbus 5 scrive il Setpoint Locale (il valore precedente viene perso).
  4. In caso di algoritmo ON - OFF all'indirizzo Jbus 6 la Banda Proporzionale è sostituita dall'isteresi dell'uscita.
  5. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.
  6. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.
  7. L'indirizzo contiene come detto in precedenza il codice prodotto. Tale codice dipende dalla configurazione impostata all'indirizzo 151.
  8. La posizione strumento è un indice con valore 0... 2; 0 = strumento singolo; 1 = lo strumento si trova impaccato lateralmente; 2 = tutte le altre posizioni.
  9. La condizione per cui la modifica dell'uscita funzioni correttamente è che l'uscita non sia usata da altre funzioni dello strumento.
  10. Per selezionare le unità ingegneristiche si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristica	Valore seriale
°C	0
°F	1
none	2
mV	3
V	4
mA	5
A	6
bar	7
PSI	8
rH	9
Ph	10

11. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1

12. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1
4800	2
9600	3



13. Per selezionare il modo operativo del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Funzione del Timer	Valore seriale
Disattivato	0
Start-up	1
Conteggio in banda	2
Conteggio in banda e termine in manuale	3
Conteggio totale	4
Conteggio totale e termine in manuale	5
Ritardo in manuale	6
Set point di Stand-by	7

14. Per selezionare l'azione del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Azione del Timer			Valore seriale
Lancio	Stato AL3	Tempo	
Seriale	Disattivato	Secondi	0
Seriale	Attivato	Secondi	1
Accensione	Disattivato	Secondi	2
Accensione	Attivato	Secondi	3
Seriale	Disattivato	Minuti	4
Seriale	Attivato	Minuti	5
Accensione	Disattivato	Minuti	6
Accensione	Attivato	Minuti	7

15. Per selezionare la funzione degli ingressi logici, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 9, come riportato nella seguente tabella:

Funzione Ingresso digitale	Valore seriale
Non utilizzato	0
-	-
Hold P.V.	2
Passaggio in Manuale	3
-	-
Richiamo 1° Setpoint mem.	5
Richiamo 2° Setpoint mem.	6
-	-
Start Timer	8
-	-

16. Per impostare le condizioni d'intervento degli allarmi, si devono assegnare i valori riassunti nella seguente tabella:

Condizione d'allarme	Valore seriale
Nessuna azione	0
Latching	1
Blocking	2
Latching/Blocking	3

17. È possibile leggere lo stato dei coil tramite questo registro. Il numero letto è pari alla somma del coil attivo secondo la seguente tabella:

Indirizzo coil	Funzione	Valore
1	Non utilizzato	0
2	Auto/Man	2
3	OP4	4
4	OP1	8
5	OP2	16
6	OP3	32
7	Fuori scala	64
8	Auto-Tune	128
9	Timer	256
10	Fuori scala	512
11	Non utilizzato	0
12	Stato uscite	2048
13	IL 1	4096
14	Tune Fail	8192
15... 16	-	-

# *Capitolo 15*

## *Regolatori della linea D2 e acquisitori della linea D9*

---

### 15-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	JBus				
0	1	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
1	2	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
2	3	Stato logica OP3 (0 = OFF, 1 = ON)	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
3	4	Stato logica OP4 (0 = OFF, 1 = ON)	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
4	5	Riconoscimento allarmi	✓	✓	R/W <sup>2</sup>
5	6	Blocco uscite	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
6	7	Hold misura PV1	✓	✓	R/W <sup>4</sup>
7	8	Hold misura PV2	✓	✓	R/W <sup>4</sup>
8	9	Abilitazione stazione Auto/Man Loop1	✓	-	R/W <sup>5</sup>
9	10	Abilitazione stazione Auto/Man Loop2	✓	-	R/W <sup>5</sup>
10	11	Fuoriscala PV1	✓	✓	R <sup>6</sup>
11	12	Fuoriscala PV2	✓	✓	R <sup>6</sup>
12	13	Allarme 1	✓	✓	R <sup>7</sup>
13	14	Allarme 2	✓	✓	R <sup>7</sup>
14	15	Allarme 3	✓	✓	R <sup>7</sup>
15	16	Allarme 4	✓	✓	R <sup>7</sup>
16	17	Stato ingresso digitale IL	✓	✓	R <sup>8</sup>
17	18	Stato I/O OP3	✓	✓	R <sup>9</sup>
18	19	Stato I/O OP4	✓	✓	R <sup>9</sup>
19	20	Tune Loop1	✓	-	R <sup>10</sup>
20	21	Tune Loop2	✓	-	R <sup>10</sup>
21...31	22...32	-	-	-	-
32	33	Inversione uscita OP1	✓	✓	R/W <sup>11</sup>
33	34	Inversione uscita OP2	✓	✓	R/W <sup>11</sup>
34	35	Inversione uscita OP3	✓	✓	R/W <sup>11</sup>
35	36	Inversione uscita OP4	✓	✓	R/W <sup>11</sup>

- Note:**
1. Questi Coil rappresentano lo stato logico delle rispettive uscite. Le uscite non utilizzate da funzioni dello strumento (regolazione, allarmi) possono essere trattate come Uscite digitali, imponendone lo stato in scrittura.
  2. La scrittura ad 1 determina il riconoscimento di eventuali allarmi in latching. La lettura ritorna sempre 0.
  3. Imponendo 1 si attiva lo stato di Blocco Uscite. Nello stato di blocco tutte le uscite sono poste a valore logico 0 indipendentemente dagli assegnamenti correnti.
  4. Imponendo 1 viene bloccata l'acquisizione dell'ingresso PVx corrispondente. Il valore della misura rimane congelato. Nel caso la funzione di hold sia associata all'ingresso IL, l'ingresso IL è prioritario, e la lettura del coil identifica lo stato di funzionamento della misura.
  5. Imponendo 1 il loop corrispondente viene portato nello stato manuale; nel caso tale funzione sia associata all'ingresso IL, l'ingresso IL è prioritario.
  6. La lettura a 0 identifica che la misura del canale associato è attualmente valida, mentre la lettura ad 1 identifica una situazione di Fuori scala.
  7. La lettura riporta lo stato dei singoli allarmi.
  8. La lettura riporta lo stato corrente dell'ingresso digitale IL.
  9. La lettura riporta lo stato logico ai morsetti delle porte OP3, OP4; nel caso le uscite presenti su tali porte non siano utilizzate, rappresentano due ingressi digitali acquisibili.
  10. La lettura ad 1 indica che per il Loop associato è in corso la procedura di auto-tuning.
  11. Imponendo il valore 1 si abilita la funzione logica NOT sul comando di attuazione dell'uscita fisica.

## 15-2 Lettura Stato

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	Fuoriscala PV1 (0 = Misura valida, 1 = Fuori scala)
2	2	Fuoriscala PV2 (0 = Misura valida, 1 = Fuori scala)
3	3	Stato blocco uscite (0 = Attiva, 1 = Disattivata)
4	4	Stato Auto/Man (0 = Auto, 1 = Man)(OR degli stati A/M1 e A/M2)
5	5	Tune (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato ingresso IL1 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Stato porta I/O OP3 (0 = OFF, 1 = ON)
8 (MSB)	8	Stato porta I/O OP4 (0 = OFF, 1 = ON)

## 15-3 Zona word - Pagina 1 Parametri Loop1

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	Jbus				
0	1	Misura PV1	✓	✓	R
1	2	Setpoint (valore di riferimento per il D9) <sup>1</sup> SP Loop 1	✓	✓	R/W
2	3	Uscita principale OP Loop 1	✓	-	R/W <sup>2</sup>
3	4	Setpoint di target SPT Loop 1	✓	-	R

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	Jbus				
4	5	Setpoint (soglia per il D9) locale SPL Loop 1	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
5	6	Banda proporzionale (Isteresi ON/OFF) Loop1	✓	-	R/W <sup>4</sup>
6	7	Overshoot control Loop1	✓	-	R/W <sup>4</sup>
7	8	Tempo integrale Loop1	✓	-	R/W <sup>4</sup>
8	9	Tempo derivativo Loop1	✓	-	R/W <sup>4</sup>
9	10	Tempo di ciclo uscita regolante Loop1	✓	-	R/W <sup>4</sup>
10	11	Riassetto manuale Loop1	✓	-	R/W <sup>4</sup>
11	12	Limite superiore dell'uscita regolante Loop1	✓	-	R/W <sup>5</sup>
12	13	Limite inferiore dell'uscita regolante Loop1	✓	-	R/W <sup>5</sup>
13	14	Banda di errore per blocco di regolazione Loop1	✓	-	R/W <sup>6</sup>
14	15	Valore di sicurezza uscita Loop1	✓	-	R/W <sup>7</sup>
15	16	Limite inferiore di Setpoint Loop1	✓	✓	R/W <sup>8</sup>
16	17	Limite superiore Setpoint Loop1	✓	✓	R/W <sup>8</sup>
17	18	Pendenza in salita del Setpoint Loop1	✓	-	R/W <sup>9</sup>
18	19	Pendenza in discesa del Setpoint Loop1	✓	-	R/W <sup>9</sup>
19	20	1° Setpoint Memorizzato Loop1	✓	✓	R/W <sup>10</sup>
20	21	2° Setpoint Memorizzato Loop1	✓	✓	R/W <sup>10</sup>
21	22	Costante di tempo filtro misura PV1	✓	✓	R/W
22	23	Correzione della misura PV1	✓	✓	R/W
23	24	Valore memorizzato uscita Loop1	✓	-	R/W <sup>11</sup>
24...29	25...30	-	-	-	-

- Note:**
1. Valore corrente del Setpoint memorizzato in memoria volatile; per il modello D9 rappresenta il riferimento per gli allarmi di deviazione e banda.
  2. La scrittura del valore di uscita è consentita solo se il Loop è nello stato Manuale.
  3. Valore del Setpoint memorizzato in memoria non volatile; per il modello D9 rappresenta il riferimento per gli allarmi di deviazione e banda.
  4. Parametri PID Loop1, standard Ascon.
  5. Limiti entro i quali viene mantenuta l'uscita regolante (default 0 e 100).
  6. Banda errore entro la quale l'uscita viene mantenuta costante (0.1...10 digit).
  7. Valore assunto dall'uscita regolante in condizioni di fuori scala della misura associata.
  8. Limiti entro i quali viene mantenuto il Setpoint; per il modello D9 rappresenta i limiti del valore di riferimento per gli allarmi di deviazione e banda.
  9. Pendenza in digit/min attuata sul cambio di Setpoint.
  10. Valori di Setpoint memorizzati in memoria non volatile richiamabili su comando.
  11. Valore dell'uscita al Power-On.

## 15-4 Zona word - Pagina 1 Parametri Loop2

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	Jbus				
30	31	Misura PV2	✓	✓	R
31	32	Setpoint SP (valore di riferimento per il D9) <sup>1</sup> Loop 2	✓	✓	R/W
32	33	Uscita principale OP Loop2	✓	-	R/W <sup>2</sup>
33	34	Setpoint di target SPT Loop2	✓	-	R
34	35	Setpoint (soglia per il D9) locale SPL Loop2	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
35	36	Banda proporzionale (Isteresi ON/OFF) Loop2	✓	-	R/W <sup>4</sup>
36	37	Overshoot control Loop2	✓	-	R/W <sup>4</sup>
37	38	Tempo integrale Loop2	✓	-	R/W <sup>4</sup>
38	39	Tempo derivativo Loop2	✓	-	R/W <sup>4</sup>
39	40	Tempo di ciclo Loop2	✓	-	R/W <sup>4</sup>
40	41	Riassetto manuale Loop2	✓	-	R/W <sup>4</sup>
41	42	Limite superiore dell'uscita regolante Loop2	✓	-	R/W <sup>5</sup>
42	43	Limite inferiore dell'uscita regolante Loop2	✓	-	R/W <sup>5</sup>
43	44	Banda di errore per blocco regolazione Loop2	✓	-	R/W <sup>6</sup>
44	45	Valore di sicurezza uscita Loop2	✓	-	R/W <sup>7</sup>
45	46	Limite inferiore di Setpoint Loop2	✓	✓	R/W <sup>8</sup>
46	47	Limite superiore di Setpoint Loop2	✓	✓	R/W <sup>8</sup>
47	48	Pendenza in salita del Setpoint Loop2	✓	-	R/W <sup>9</sup>
48	49	Pendenza in discesa del Setpoint Loop2	✓	-	R/W <sup>9</sup>
49	50	1° Setpoint Memorizzato Loop2	✓	✓	R/W <sup>10</sup>
50	51	2° Setpoint Memorizzato Loop2	✓	✓	R/W <sup>10</sup>
51	52	Costante di tempo filtro misura PV2	✓	✓	R/W
52	53	Correzione della misura PV2	✓	✓	R/W
53	54	Valore memorizzato uscita Loop2	✓	-	R/W <sup>11</sup>
54...59	55...60	-	-	-	R/W

- Note:**
1. Valore corrente del Setpoint memorizzato in memoria volatile; per il modello D9 rappresenta il riferimento per gli allarmi di deviazione e banda.
  2. La scrittura del valore di uscita è consentita solo se il Loop è nello stato Manuale.
  3. Valore del Setpoint memorizzato in memoria non volatile; per il modello D9 rappresenta il riferimento per gli allarmi di deviazione e banda.
  4. Parametri PID Loop2, standard Ascon.
  5. Limiti entro i quali viene mantenuta l'uscita regolante (default 0 e 100).
  6. Banda errore entro la quale l'uscita viene mantenuta costante (0.1...10 digit).
  7. Valore assunto dall'uscita regolante in condizioni di fuori scala della misura associata.
  8. Limiti entro i quali viene mantenuto il Setpoint; per il modello D9 rappresenta i limiti del valore di riferimento per gli allarmi di deviazione e banda.
  9. Pendenza in digit/min attuata sul cambio di Setpoint.
  10. Valori di Setpoint memorizzati in memoria non volatile richiamabili su comando.
  11. Valore dell'uscita al Power-On.

## 15-5 Zona word - Parametri allarmi

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	Jbus				
60	61	Soglia Allarme 1	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
61	62	Soglia Allarme 2	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
62	63	Soglia Allarme 3	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
63	64	Soglia Allarme 4	✓	✓	R/W <sup>1</sup>
64	65	Isteresi Allarme 1	✓	✓	R/W <sup>2</sup>
65	66	Isteresi Allarme 2	✓	✓	R/W <sup>2</sup>
66	67	Isteresi Allarme 3	✓	✓	R/W <sup>2</sup>
67	68	Isteresi Allarme 4	✓	✓	R/W <sup>2</sup>
68	69	Sorgente Allarme 1	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
69	70	Tipo Allarme 1	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
70	71	Latching/Blocking Allarme 1	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
71	72	Uscita Allarme 1	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
72	73	Sorgente Allarme 2	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
73	74	Tipo Allarme 2	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
74	75	Latching/Blocking Allarme 2	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
75	76	Uscita Allarme 2	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
76	77	Sorgente Allarme 3	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
77	78	Tipo Allarme 3	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
78	79	Latching/Blocking Allarme 3	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
79	80	Uscita Allarme 3	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
80	81	Sorgente Allarme 4	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
81	82	Tipo Allarme 4	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
82	83	Latching/Blocking Allarme 4	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
83	84	Uscita Allarme 4	✓	✓	R/W <sup>3</sup>

- Note:**
1. Valori di soglia per l'innescò della condizione di allarme.
  2. Valore della zona di isteresi, espressa in percentuale della scala.
  3. Per ogni allarme si può definire separatamente il canale di misura che deve essere preso in considerazione, la tipologia di allarme, riconoscimento e/o inibizione allo start-up, l'uscita fisica associata allo stato di allarme.

### 15-5-1 Configurazione degli allarmi

È di seguito riportato il dettaglio della configurazione degli allarmi:

**Sorgente allarme: AxSr**

Valore	Azione/Significato
0	Lo stato dell'allarme è determinato dalla misura PV1; nel caso di allarmi di deviazione o banda il riferimento cui è applicata la soglia è il Setpoint del Loop 1
2	Lo stato dell'allarme è determinato dalla misura PV2; nel caso di allarmi di deviazione o banda il riferimento cui è applicata la soglia è il Setpoint del Loop 2

**Tipo allarme: Axtp**

Valore	Azione/Significato	
0	Disabilitato	
1	Sensor/Loop Break (per modello D9 solo Sensor Break)	
2	Assoluto alto	Assoluto
3	Assoluto basso	
4	Deviazione alto	Deviazione
5	Deviazione basso	
6	Banda attivo fuori	Banda
7	Banda attivo dentro	

**Latching/Blocking allarme: Axlb**

Valore	Azione/Significato
0	Lo stato di allarme attivo è determinato solo dal valore corrente della misura associata
1	Applica la funzione di latching allo stato di allarme: per la disattivazione dell'allarme è necessaria l'azione di riconoscimento unita al ritorno della misura a valori di quiete
2	Applica la funzione di Blocking: la condizione di allarme allo start up viene scartata
3	Sono applicate entrambe le funzioni di Latching e Blocking

**Uscita allarme: Ax.O**

Valore	Azione/Significato
0	La condizione di allarme non viene riportata su alcuna uscita fisica; rimane l'informazione dello stato dell'allarme sul coil associato
1	La condizione di allarme viene associata ad OP1
2	La condizione di allarme viene associata ad OP2
3	La condizione di allarme viene associata ad OP3
4	La condizione di allarme viene associata ad OP4

**15-6 Zona word - Parametri generali**

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	Jbus				
90	91	Attivazione AutoTune	✓	-	R/W <sup>1</sup>
91	92	Tempo Intervento Loop-Break	✓	-	R/W <sup>2</sup>
92	93	Selezione dei Setpoint Loop1	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
93	94	Selezione dei Setpoint Loop2	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
94	95	Indirizzo comunicazione seriale	✓	✓	R/W
95	96	Posizione strumento	✓	✓	R/W

**Note:** 1. Comando per lanciare la procedura di AutoTuning; in scrittura si seleziona il Loop per cui viene eseguita la procedura.



**Attivazione autotune: tune**

Valore	Azione/Significato	
	Scrittura	Lettura
0	Nessuna azione	Non è in corso alcuna procedura di AutoTuning
1	Lancia la procedura di AutoTuning per il Loop1	È in corso la procedura di AutoTuning per il Loop 1
2	Lancia la procedura di AutoTuning per il Loop2	È in corso la procedura di AutoTuning per il Loop 2

2. Ritardo in secondi dell'intervento dell'allarme Sensor/Loop Break; impostando a zero si imposta un allarme Sensor Break immediato.

**Abilitazione tune**

Valore	Azione/Significato	
0	Nessun Loop è abilitato ad eseguire la procedura di AutoTuning; ogni comando di esecuzione della procedura viene ignorato	
1	Abilita il Loop1	Comando di esecuzione della procedura di AutoTuning
2	Abilita il Loop2	

3. Seleziona la sorgente del Setpoint dei 2 Loop.

**Selezione sorgente Setpoint: S.SELx**

Valore	Azione/Significato	
0	Setpoint Locale	L'applicazione dei SP memorizzati è impostabile in maniera indipendente per i due Loop.
1	Setpoint memorizzato 1	
2	Setpoint Memorizzato 2	

**15-7 Zona word - Configurazione**

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	Jbus				
96...97	97...98	-	-	-	-
98	99	Gestione avanzata Overshoot Loop1	✓	-	R/W <sup>1</sup>
99	100	Gestione avanzata Overshoot Loop2	✓	-	R/W <sup>1</sup>
100	101	-	-	-	-
101	102	1° codice di configurazione	✓	✓	R/W <sup>2</sup>
102	103	2° codice di configurazione	✓	-	R/W <sup>2</sup>
103	104	-	-	-	-
104	105	Unità ingegneristiche PV1	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
105	106	Numero cifre decimali notazione PV1	✓	✓	R/W <sup>4</sup>
106	107	Valore inizio scala per scale ingegneristiche PV1	✓	✓	R/W <sup>5</sup>
107	108	Valore fondo scala per scale ingegneristiche PV1	✓	✓	R/W <sup>5</sup>
108	109	Unità ingegneristiche PV2	✓	✓	R/W <sup>3</sup>
109	110	Numero cifre decimali notazione PV2	✓	✓	R/W <sup>4</sup>
110	111	Valore inizio scala per scale ingegneristiche PV2	✓	✓	R/W <sup>5</sup>

Indirizzi		Variabile	D2	D9	Tipo
ModBus	Jbus				
111	112	Valore fondo scala per scale ingegneristiche PV2	✓	✓	R/W <sup>5</sup>
112..114	113...115	-	-	-	-
115	116	Protocollo di comunicazione	✓	✓	R/W <sup>6</sup>
116	117	Velocità di comunicazione	✓	✓	R/W
117	118	Configurazione ingresso logico IL	✓	✓	R/W <sup>7</sup>
118...119	119...120	-	-	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	✓	✓	R/(W)
121	122	Codice prodotto ("D2")/("D9")	✓	✓	R
122	123				
123	124	Codice release (p. es. "00A")	✓	✓	R
124	125				
125	126	Codice Numero Esecuzione Speciale	✓	✓	R
126...127	127...128	-	-	-	-
999	1000	Reset			W <sup>8</sup>

- Note:**
1. Definisce la banda entro la quale viene disattivata l'Overshoot control.
  2. Rif. Capitolo 6.
  3. Selezione unità di misura della misura associata a PV1 o PV2. L'impostazione ha un effetto sulla misura solo nel caso della selezione di un'unità di temperatura (celsius/fahrenheit). Per scale lineari la selezione non comporta alcun effetto.

#### Unità ingegneristiche Unitx

Valore	Azione/Significato
0	gradi Celsius
1	gradi Fahrenheit
2	nessuna
3	mV
4	Volt
5	mA
6	Ampere
7	Bar
8	PSI
9	Rh
10	pH

4. Impostabile da 0 a 3 decimali.
5. Impostabile nel range -999/9999. La differenza tra i due valori deve essere almeno 100.
6. Selezione notazione Modbus/Jbus per l'indirizzamento dei registri.
7. Definisce la funzionalità associata all'ingresso logico IL.

#### Configurazione IL

Valore	Azione/Significato	D2	D9
0	Nessuna funzione	✓	✓
1	Hold misura Ingresso 1 (PV1)	✓	✓
2	Hold misura Ingresso 2 (PV2)	✓	✓
3	Hold misura entrambi gli Ingressi (PV1 + PV2)	✓	✓

Valore	Azione/Significato	D2	D9
4	Blocco Uscite	✓	✓
5	Riconoscimento Allarmi	✓	✓
6	Selezione 1° Setpoint memorizzato per Loop1 (S.sel1=1)	✓	✓
7	Selezione 1° Setpoint memorizzato per Loop2 (S.sel2=1)	✓	✓
8	Selezione 2° Setpoint memorizzato per entrambi i Loop (S.sel1=S.Sel2=2)	✓	✓
9	Auto/Man per Loop1	✓	-
10	Auto/Man per Loop2	✓	-
11	Auto/Man per entrambi i Loop	✓	-

8. La scrittura del codice di Reset (298) provoca il cold reset da parte dello strumento.



# Capitolo 16

## Regolatori della linea D3

---

### 16-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0	1	-	-
1	2	Automatico/Manuale (0 = Auto, 1 = Man)	R/W
2	3	Stato uscita logica OP4 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
3	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
4	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
5	6	Stato uscita OP3 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
7	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	R
8	9	Stato Funzione Timer (0 = OFF, 1 = Esecuzione)(nota)	R/W
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)	R
10	11	-	-
11	12	Stato uscite (0 = non influenzate, 1 = forzate a OFF)	R/W
12	13	Stato ingresso digitale IL (0 = OFF, 1 = ON)	R
13	14	Tune Fail	R
14	15	-	-
15	16	Tacitazione degli allarmi in latching	W

**Nota:** Presente solo se è presente l'opzione Timer.

### 16-2 Lettura Stato

---

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	-
2	2	Automatico/Manuale (0 = Auto, 1 = Man)
3	3	Stato uscita logica OP4 (0 = OFF, 1 = ON)
4	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato uscita OP3 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Sicurezza)
8 (MSB)	8	Auto-Tune (0 = Inattivo, 1 = Attivo)

**16-3 Zona word - Pagina 1 Parametri**

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
0	1	Misura PV	R
1	2	Setpoint di lavoro SP	R/W <sup>1</sup>
2	3	Uscita principale OP	R(W) <sup>2</sup>
3	4	Setpoint di target SPT	R/W <sup>1</sup>
4	5	Setpoint locale SPL	R/W <sup>3</sup>
5	6	Banda proporzionale (Isteresi ON - OFF) <sup>4</sup>	R/W
6	7	Overshoot control	R/W
7	8	Tempo integrale	R/W
8	9	Tempo derivativo	R/W
9	10	Tempo di ciclo uscita regolante (caldo)	R/W
10	11	Inizio Scala	R
11	12	Fondo Scala	R
12	13	Soglia allarmeAL2	R/W
13	14	Soglia allarmeAL3	R/W
14	15	Isteresi allarme AL2	R/W
15	16	Isteresi allarme AL3	R/W
16	17	Guadagno relativo del Freddo	R/W
17	18	Isteresi del Freddo con azione ON-OFF	R/W
18	19	-	-
19	20	Zona morta Caldo/Freddo	R/W
20	21	Tempo di ciclo uscita Freddo	R/W
21	22	Massimo valore uscita Freddo	R/W
22	23	Tempo di rotazione servomotore	R/W
23	24	Impulso minimo di controllo servomotore	R/W
24	25	Tempo di esecuzione del Timer	R/W
25	26	Setpoint di Stand-by del Timer	R/W
26	27	Valore Soft-start uscita regolante	R/W
27	28	Tempo attivazione funzione Soft-start	R/W
28	29	Riassetto manuale	R/W
29	30	Limite inferiore di Setpoint	R/W
30	31	Limite superiore di Setpoint	R/W
31	32	Banda di errore per blocco regolazione	R/W
32	33	Limite superiore dell'uscita regolante	R/W
33	34	Valore di sicurezza uscita MV	R/W
34	35	Pendenza in salita del Setpoint	R/W
35	36	Pendenza in discesa del Setpoint	R/W
36	37	Costante di tempo filtro misura	R/W
37	38	Correzione della misura	R/W
38	39	Indice abilitazione Auto-Tune	R/W
39	40	Gestione avanzata dell'Overshoot control	R/W
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	R/W
41	42	-	R/W
42	43	Inizio scala ritrasmissione	R/W
43	44	Fondo scala ritrasmissione	R/W

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
44	45	Setpoint di Start-up	R/W
45	46	Tempo di Hold durante lo Start-up	R/W
46	47	Limite superiore dell'uscita regolante in Start-up	R/W
47	48	Tempo residuo funzione Timer	R/W
48	49	-	-
49	50	Selezione Setpoint (0=SPLoc 1=SP1 2=SP2)	R/W
50	51	1° Setpoint memorizzato	R/W
51	52	2° Setpoint memorizzato	R/W
52...55	53...56	-	-
56	57	Soglia allarmeAL1	R/W
57	58	Isteresi allarme AL1	R/W
58	59	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL1	R/W <sup>17</sup>
59	60	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL2	R/W <sup>17</sup>
60	61	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL3	R/W <sup>17</sup>
61	62	Tempo di intervento dell'allarme LBA	R/W
62	63	Posizione strumento <sup>7</sup>	-
63	64	Lettura primi 16 coil su word (B.O.R. = Bit On Register) <sup>18</sup>	R
64... 100	65... 101	-	-

## 16-4 Zona word - Pagina 2 Configurazioni

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
101	102	1° codice di configurazione	R/W <sup>5</sup>
102	103	2° codice di configurazione	R/W <sup>5</sup>
103	104	Unità ingegneristiche	R/W <sup>5/9</sup>
104	105	Numero di cifre decimali nell'indicazione	R/W <sup>5</sup>
105	106	Valore di inizio scala per scale ingegneristiche	R/W <sup>5</sup>
106	107	Valore di fondo scala per scale ingegneristiche	R/W <sup>5</sup>
107	108	Protocollo di comunicazione	R/W <sup>10</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	R/W <sup>11</sup>
109	110	Scala uscita continua	R/W <sup>12</sup>
110	111	Selezione segnale ritrasmesso	R/W <sup>13</sup>
111	112	-	-
112	113	Codice di accesso	R/W
113	114	Calibrazione inizio scala RTX (Riservato Ascon)	R/W
114	115	Calibrazione fondo scala RTX (Riservato Ascon)	R/W
115	116	Modo operativo del Timer	R/W <sup>14</sup>
116	117	Azione del Timer	R/W <sup>15</sup>
117	118	Configurazione ingresso digitale IL	R/W <sup>16</sup>
118..119	119..120	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	R(W) <sup>6</sup>

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
121	122	Codice prodotto ("D3 ") <sup>7</sup>	R
122	123	-	-
123	124	Codice release (p. es. " 00A") <sup>7</sup>	R
124	125	-	R
125	126	Codice Numero Esecuzione Speciale	-
126...127	127...128	-	-

- Note:**
1. L'assegnazione del Setpoint agli indirizzi 2 e 4 equivale alla scrittura all'indirizzo 5 (Setpoint Locale).
  2. L'assegnazione dell'uscita all'indirizzo 3 è possibile solo se lo strumento si trova in Manuale.
  3. L'assegnazione del Setpoint all'indirizzo Jbus 5 scrive il Setpoint Locale (il valore precedente viene perso).
  4. In caso di algoritmo ON - OFF all'indirizzo Jbus 6 la Banda Proporzionale è sostituita dall'isteresi dell'uscita.
  5. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.
  6. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.
  7. La posizione strumento è un indice che ha valore 0...2; 0 = strumento singolo; 1 = lo strumento si trova impaccato lateralmente; 2 = tutte le altre posizioni.
  8. La condizione per cui la modifica dell'uscita funzioni correttamente è che l'uscita non sia usata da altre funzioni dello strumento.
  9. Per selezionare le unità ingegneristiche si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristica	Valore seriale
°C	0
°F	1
none	2
mV	3
V	4
mA	5
A	6
bar	7
PSI	8
rH	9
Ph	10

10. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1



11. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1
4800	2
9600	3

12. Per selezionare il tipo di segnale da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di segnale	Valore seriale
0... 20 mA	0
4... 20 mA	1

13. Per selezionare la variabile da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di variabile	Valore seriale
PV	0
SP	1

14. Per selezionare il modo operativo del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Funzione del Timer	Valore seriale
Disattivato	0
Start-up	1
Conteggio in banda	2
Conteggio in banda e termine in manuale	3
Conteggio totale	4
Conteggio totale e termine in manuale	5
Ritardo in manuale	6
Set point di Stand-by	7

15. Per selezionare l'azione del timer, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 7, come riportato nella seguente tabella:

Azione del Timer			Valore seriale
Lancio	Stato AL3	Tempo	
Seriale	Disattivato	Secondi	0
Seriale	Attivato	Secondi	1
Accensione	Disattivato	Secondi	2
Accensione	Attivato	Secondi	3
Seriale	Disattivato	Minuti	4
Seriale	Attivato	Minuti	5
Accensione	Disattivato	Minuti	6
Accensione	Attivato	Minuti	7

16. Per selezionare la funzione degli ingressi logici, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 9, come riportato nella seguente tabella:

Funzione Ingresso digitale	Valore seriale
Non utilizzato	0
-	1
Hold P.V.	2
Passaggio in Manuale	3
-	4
Richiamo 1° Setpoint memorizzato	5
Richiamo 2° Setpoint memorizzato	6
-	7
Start Timer	8
-	9

17. Per impostare le condizioni d'intervento degli allarmi, si devono assegnare i valori riassunti nella seguente tabella:

Condizione d'allarme	Valore seriale
Nessuna azione	0
Latching	1
Blocking	2
Latching/Blocking	3

18. È possibile leggere lo stato dei coil tramite questo registro. Il numero letto è pari alla somma del coil attivo secondo la seguente tabella:

Indirizzo coil	Funzione	Valore
1	Non utilizzato	0
2	Auto/Man	2
3	OP4	4
4	OP1	8
5	OP2	16
6	OP3	32
7	Fuori scala	64
8	Auto-Tune	128
9	Timer	256
10	Fuori scala	512
11	Non utilizzato	0
12	Stato uscite	2048
13	IL 1	4096
14	Tune Fail	8192
15...16	-	-

# Capitolo 17

## Moduli di acquisizione della linea D7

---

### 17-1 Zona bit

---

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0...2	1...3	-	-
3	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
4	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
5	6	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = ON)	R/W
6	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Fuori scala)	R
7...8	8...9	-	-
9	10	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Fuori scala)	R
10	11	-	R/W
11	12	Stato uscite (0 = non influenzate, 1 = forzate a OFF)	R/W
12	13	Stato ingresso digitale IL (0 = OFF, 1 = ON)	R
13	14	-	-
15	16	Tacitazione degli allarmi in latching	W

### 17-2 Lettura Stato

---

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	-
2...3	2...3	-
4	4	Stato uscita OP1 (0 = OFF, 1 = ON)
5	5	Stato uscita OP2 (0 = OFF, 1 = ON)
6	6	Stato allarme AL3 (0 = OFF, 1 = ON)
7	7	Fuori scala (0 = Funzionamento normale, 1 = Fuori scala)
8 (MSB)	8	-

## 17-3 Zona word - Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
0	1	Misura PV	R
1	2	Valore di riferimento per gli allarmi	R/W <sup>1</sup>
2...3	3...4	-	-
4	5	Valore di riferimento locale per gli allarmi	R/W <sup>1</sup>
5...9	6...11	-	-
10	11	Inizio Scala	R
11	12	Fondo Scala	R
12	13	Soglia allarme AL2	R/W
13	14	Soglia allarme AL3	R/W
14	15	Isteresi allarme AL2	R/W
15	16	Isteresi allarme AL3	R/W
16...28	17...29	-	-
29	30	Limite inferiore del valore di riferimento	R/W <sup>8</sup>
30	31	Limite superiore del valore di riferimento	R/W <sup>8</sup>
31...35	32...36	-	-
36	37	Costante di tempo filtro misura	R/W
37	38	Correzione della misura	R/W
38...39	39...40	-	-
40	41	Indirizzo comunicazione seriale	R/W
41	42	-	-
42	43	Inizio scala ritrasmissione	R/W
43	44	Fondo scala ritrasmissione	R/W
44...55	45...56	-	-
56	57	Soglia allarme AL1	R/W
57	58	Isteresi allarme AL1	R/W
58	59	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL1	R/W <sup>12</sup>
59	60	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL2	R/W <sup>12</sup>
60	61	Riconoscimento e inibizione all'accensione AL3	R/W <sup>12</sup>
61	62	Tempo di intervento dell'allarme LBA	R/W
62	63	Posizione strumento <sup>3</sup>	R/W
63	64	Lettura primi 16 coil su word (B.O.R. = Bit On Register) <sup>10</sup>	R
64...100	65...101	-	-

## 17-4 Zona word - Pagina 2 Configurazioni

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
101	102	1° codice di configurazione	R/W <sup>1</sup>
102	103	2° codice di configurazione	R/W <sup>1</sup>
103	104	Unità ingegneristiche	R/W <sup>4</sup>

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
104	105	Numero di cifre decimali nell'indicazione	R/W <sup>1</sup>
105	106	Valore di inizio scala per scale ingegneristiche	R/W <sup>1</sup>
106	107	Valore di fondo scala per scale ingegneristiche	R/W <sup>1</sup>
107	108	Protocollo di comunicazione	R/W <sup>5</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	R/W <sup>6</sup>
109	110	Scala uscita continua	R/W <sup>7</sup>
110	111	Selezione segnale ritrasmissione	R/W <sup>11</sup>
111	112	-	-
112	113	Codice di accesso	R/W
113	114	Calibrazione inizio scala RTX (Riservato Ascon)	R/W
114	115	Calibrazione fondo scala RTX (Riservato Ascon)	R/W
115...116	116...117	-	-
117	118	Configurazione ingresso digitale IL	R/W <sup>12</sup>
118...119	119...120	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	R(W) <sup>2</sup>
121	122	Codice prodotto ("D7 ") <sup>2</sup>	R
122	123	Seconda parte codice prodotto	R
123	124	Codice release (p. es. " 00A") <sup>2</sup>	R
124	125	Seconda parte codice release	R
125...127	126...128	-	-

- Note:**
1. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.
  2. Gli indirizzi Jbus 122 + 123 e 124 + 125 contengono le stringhe (di 4 caratteri) del codice prodotto e della release così codificate: ciascun indirizzo rappresenta due caratteri, il byte superiore della word contiene il codice ASCII del primo, il byte inferiore contiene il codice ASCII del secondo.
  3. La posizione strumento è un indice che va da 0...2; 0 = strumento singolo; 1 = lo strumento si trova impaccato ma lateralmente; 2 = per tutte le altre posizioni.
  4. Per selezionare le unità ingegneristiche si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 10, come riportato nella seguente tabella:

Unità ingegneristica	Valore seriale
°C	0
°F	1
none	2
mV	3
V	4
mA	5
A	6
bar	7
PSI	8
rH	9
Ph	10

5. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1

6. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1
4800	2
9600	3

7. Per selezionare il tipo di segnale da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di segnale	Valore seriale
0... 20 mA	0
4... 20 mA	1

8. Per selezionare la funzione di “hold della misura” dall’ingresso logico si deve assegnare il valore “2” oppure “0” per nessuna funzione.
9. Per impostare le condizioni d’intervento degli allarmi, si devono assegnare i valori riassunti nella seguente tabella:

Condizione d’allarme	Valore seriale
Nessuna azione	0
Latching	1
Blocking	2
Latching/Blocking	3

10. È possibile leggere lo stato dei coil tramite questo registro. Il numero letto è pari alla somma del coil attivo secondo la seguente tabella:

Indirizzo coil	Funzione	Valore
1	Non utilizzato	0
2	Auto/Man	2
3	Non utilizzato	0
4	OP1	8
5	OP2	16
6	AL3	32
7	Fuori scala	64
8	Auto-Tune	128
9	Timer	256
10	Fuori scala	512
11	Non utilizzato	0
12	Stato uscite	2048
13	IL 1	4096

14	Tune Fail	8192
15...16	-	-

11. Per selezionare la variabile da ritrasmettere, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 1, come riportato nella seguente tabella:

Tipo di variabile	Valore seriale
PV	0
SP	1

12. Per selezionare la funzione degli ingressi logici, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 9, come riportato nella seguente tabella:

Funzione Ingresso digitale	Valore seriale
Non utilizzato	0
Hold P.V.	2





# Capitolo 18

## Moduli di I/O della linea D8

### 18-1 Zona bit

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	JBus		
0	1	Stato logico interno - DI1	R
1	2	Stato logico interno - DI2	R
2	3	Stato logico interno - DI3	R
3	4	Stato logico interno - DI4	R
4	5	Stato logico interno - DI5	R
5	6	Stato logico interno - DI6	R
6	7	Stato logico interno - DO1	R/W
7	8	Stato logico interno - DO2	R/W
8	9	TOGGLE - DI1	R
9	10	TOGGLE - DI2	R
10	11	TOGGLE - DI3	R
11	12	TOGGLE - DI4	R
12	13	TOGGLE - DI5	R
13	14	TOGGLE - DI6	R
14	15	FLIP-FLOP 1	R
15	16	FLIP-FLOP 2	R/
16	17	FLIP-FLOP 3	R
17	18	Abilitazione HOLD uscita DO1	R/W
18	19	Abilitazione HOLD uscita DO2	R/W
19	20	Stato DO1 all'accensione	R/W
20	21	Stato DO2 all'accensione	R/W
22	23	Memorizzazione stato	R/W
23...31	24...32	-	-
32	33	Abilitazione NOT - DI1	R/W
33	34	Abilitazione NOT - DI2	R/W
34	35	Abilitazione NOT - DI3	R/W
35	36	Abilitazione NOT - DI4	R/W
36	37	Abilitazione NOT - DI5	R/W
37	38	Abilitazione NOT - DI6	R/W
38	39	Abilitazione NOT - DO1	R/W
39	40	Abilitazione NOT - DO2	R/W
40...42	41...43	-	-
43	44	Abilitazione Timer 1	R/W

44	45	Reset in memoria Timer 1	R/W
45	46	Evento (stato uscita) Timer 1	R
46	47	Trigger in memoria Timer 1	R/W
47	48	Abilitazione Timer 2	R/W
48	49	Reset in memoria Timer 2	R/W
49	50	Evento (stato uscita) Timer 2	R
50	51	Trigger in memoria Timer 2	R/W

**Nota:** Per i coil in scrittura il valore logico 1 comporta l'attivazione della funzione associata.

## 18-2 Lettura Stato

La funzione 07 (Read Status) ritorna lo stato di otto bit con il seguente significato:

Bit	Indirizzo	Variabile
1 (LSB)	1	Stato ingresso fisico dal campo (LED) - DI1
2	2	Stato ingresso fisico dal campo (LED) - DI2
3	3	Stato ingresso fisico dal campo (LED) - DI3
4	4	Stato ingresso fisico dal campo (LED) - DI4
5	5	Stato ingresso fisico dal campo (LED) - DI5
6	6	Stato ingresso fisico dal campo (LED) - DI6
7	7	Stato uscita fisica verso il campo (LED) - DO1
8 (MSB)	8	Stato uscita fisica verso il campo (LED) - DO2

**Nota:** Nel caso sia attiva la funzione di misura in frequenza per DI1 e/o DI2, i bit associati riportano comunque il valore dello stato fisico dell'ingresso.

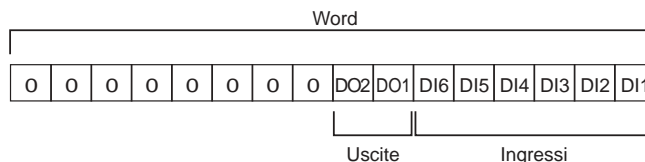
## 18-3 Zona word

### 18-3-1 Pagina 1 Parametri

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
0	1	Stato logico interno ingressi (bit da 1 a 6) e uscite (bit 7 e 8) <sup>1</sup>	R
1	2	Frequenza DI1 <sup>(2)</sup>	R
2	3	Frequenza DI2 <sup>(2)</sup>	R
3	4	Frequenza PWM <sup>(3)</sup>	R/W
4	5	Duty Cycle uscita DO1 <sup>(4)</sup>	R/W
5	6	Duty Cycle uscita DO2 <sup>(4)</sup>	R/W
6	7	Duty Cycle uscita DO1 all'accensione <sup>(4)</sup>	R/W
7	8	Duty Cycle uscita DO2 all'accensione <sup>(4)</sup>	R/W
8...29	9...30	-	-
30	31	Filtro DI1 <sup>(5)</sup>	R/W
31	32	Filtro DI2 <sup>(5)</sup>	R/W
32	33	Filtro DI3 <sup>(5)</sup>	R/W
33	34	Filtro DI4 <sup>(5)</sup>	R/W
34	35	Filtro DI5 <sup>(5)</sup>	R/W

35	36	Filtro DI6 <sup>(5)</sup>	R/W
36...39	37...40	-	-
40	41	Indirizzo strumento	R/W
41...48	42...49	-	-
49	50	Tipo di timer - Timer 1	R/W
50	51	Ingresso digitale associato al Trigger - Timer 1	R/W
51	52	Ingresso digitale associato al Reset - Timer 1	R/W
52	53	Uscita digitale associata al Timer 1	R/W
53	54	Valore all'accensione dell'abilitazione di Timer 1	R/W
54	55	Base dei tempi per il Periodo (TP) - Timer 1	R/W
55	56	Base dei tempi il periodo TOn - Timer 1	R/W
56	57	Valore impostazione periodo TP - Timer 1	R/W
57	58	Valore impostazione tempo di TOn - Timer 1	R/W
58	59	Abilitazione Timer 1(TEn)	R/W
59	60	Reset Timer 1	R/W
60	61	Evento - Timer 1	R
61	62	Stato - Timer 1	R
62	63	Trigger in memoria - Trimer 1	R/W
63	64	Tipo di timer - Timer 2	R/W
64	65	Ingresso digitale associato al Trigger - Timer 2	R/W
65	66	Ingresso digitale associato al Reset - Timer 2	R/W
66	67	Uscita digitale associata al Timer 2	R/W
67	68	Valore all'accensione dell'abilitazione di Timer 2	R/W
68	69	Base dei tempi per il Periodo (TP) - Timer 2	R/W
69	70	Base dei tempi il periodo TOn - Timer 2	R/W
70	71	Valore impostazione periodo TP - Timer 2	R/W
71	72	Valore impostazione tempo di TOn - Timer 2	R/W
72	73	Abilitazione Timer 2 (TEn)	R/W
73	74	Reset Timer 2	R/W
74	75	Evento - Timer 2	R
75	76	Stato - Timer 2	R
76	77	Trigger in memoria - Timer 2	R/W

**Note:** 1. La word è strutturata in modo da contenere lo stato logico dei 6 ingressi nella porzione a più basso peso binario del byte (bit da 1 a 6), mentre nei bit successivi (bit 7 e 8) viene inserito lo stato logico interno delle due uscite (DO1 e DO2). La parte restante della word (bit 7... 16) è posta a 0.



- Il valore della frequenza misurata sugli ingressi DI1 e DI2 è espresso in Hz con campo di misurazione 0,1...10 kHz.
- Assegnando la frequenza PWM, i parametri Duty Cycle uscita DO1 e Duty Cycle uscita DO2 vengono riportati al valore impostato nel parametro "Duty cycle DO\_ all'accensione", per cui è necessario ri-assegnarli per ripristinare il valore precedente. La frequenza è espressa in decimi di Hz, i valori impostabili vanno da 0 a 10000 (0... 1kHz).
- Il Duty Cycle è espresso come percentuale di attivazione dell'uscita rispetto alla frequenza PWM impostata, con risoluzione dello 0,1% e campo di impostazione 0... 1000 (0... 100%).

5. Cambiando un valore del filtro di un qualsiasi canale avviene il reset dello strumento. In questo caso valore delle uscite e valori di duty cycle vengono inizializzati al valore impostato come default all'accensione. Il valore del registro rappresenta il tempo minimo di permanenza in uno stato logico del segnale di ingresso perché determini l'aggiornamento dello stato logico interno associato, espresso in unità di tempo da 16ms. I valori impostabili partono da 0 (filtro escluso) a 255 (circa 4 secondi).

### 18-3-2 Pagina 2 Configurazione

Indirizzi		Variabile	Tipo
ModBus	Jbus		
96...100	97...101	-	-
101	102	Codice di configurazione	R/W <sup>1</sup>
102...106	103...107	-	-
107	108	Protocollo di comunicazione	R/W <sup>2</sup>
108	109	Velocità di comunicazione	R/W <sup>3</sup>
109...119	110...120	-	-
120	121	Codice costruttore (600 per Ascon)	R(W) <sup>4</sup>
121	122	Codice prodotto ("D8 ")	R
122	123		R
123	124	Codice release (p. es. " 00A")	R
124	125		R

- Note:**
1. Tutti i parametri di configurazione vengono accettati, se validi, ma non resi operativi. Per eseguire la procedura di riconfigurazione e rendere operative le modifiche, occorre scrivere il codice 55AAh all'indirizzo Jbus 121.
  2. Per selezionare il tipo di protocollo seriale, si deve assegnare uno dei 2 valori riportati nella seguente tabella:

Tipo di protocollo	Valore seriale
ModBus	0
JBus	1

3. Per selezionare il baud rate della comunicazione seriale, si deve assegnare un numero compreso tra 0 e 3, come riportato nella seguente tabella:

Baud Rate	Valore seriale
1200	0
2400	1
4800	2
9600	3

4. L'indirizzo 121 è di sola lettura, tuttavia la scrittura di questo indirizzo con il codice 55AAh (21930d) rende operativa la configurazione.

# Capitolo 19

## Software di configurazione strumenti $\gamma_2$ e $\delta_2$

---

Il software di configurazione Controller Explorer può essere utilizzato con tutti i regolatori delle serie **gammadue**<sup>®</sup>, **deltadue**<sup>®</sup>, **sigmadue**<sup>®</sup> ed XF.

I regolatori C1, M1 e M3 senza opzione comunicazione seriale RS-485 possono essere configurati con questo software ma è richiesto il cavo speciale APG2SCI (disponibile separatamente), per collegare il regolatore alla porta di comunicazione del computer.

Per i regolatori C1, M1 e M3 senza opzione comunicazione seriale RS-485, collegare il cavo speciale APG2SCI ad una porta seriale libera del computer ed i cavi intestati ai morsetti del regolatore: il cavo marrone al morsetto 10 e quello nero al morsetto 11. Il computer ed il regolatore devono essere spenti durante questa operazione.

Per i regolatori C1, M1 e M3 i terminali 10 e 11 sono anche l'uscita logica. Per evitare errori di comunicazione, aprire il collegamento del sensore ai morsetti d'ingresso, inibendo l'attivazione dell'uscita logica. Inoltre, per regolatori già configurati, assicurarsi che il codice di configurazione "CONF" e "CONF2" terminino con uno "0" ad esempio 2000 (Allarme 2 e Allarme 3 disabilitati) e che non venga utilizzata l'uscita logica come uscita regolante.

### 19-1 Utilizzo dei regolatori con opzione comunicazione seriale RS-485

---

#### 19-1-1 Regolatori ed indicatori delle serie **gammadue**<sup>®</sup> e XF

Per i regolatori C1, M1 e M3 con l'opzione comunicazione seriale RS-485, il collegamento deve essere effettuato con un convertitore isolato RS-232C÷RS-485 a 2 fili ed un cavo RS-232C standard.

Per utilizzare i regolatori C1, M1 e M3 con l'opzione comunicazione seriale RS-485 con un convertitore RS-232C÷RS-485, collegare un cavo RS-232C standard tra una porta seriale libera del computer e la porta RS-232C del convertitore. Collegare i terminali RS-485 del convertitore ai terminali 7 (+) e 8 (-) del regolatore. Assicurarsi che il convertitore sia del tipo isolato e che gestisca il segnale RTS. Il convertitore AA9HWC125GD (24Vdc + alimentatore AZT1300 per il funzionamento a 230Vac) disponibile separatamente è adatto allo scopo. Il computer ed il convertitore devono essere spenti durante questa operazione.

Per gli strumenti M5, M6, X1, X3, X5, Q1, Q3, Q5, J1, J3 e XF con l'opzione comunicazione seriale RS-485, collegare un cavo RS-232C standard tra il computer ed un convertitore isolato RS-232C - RS-485 come sopra descritto. Il computer ed il convertitore devono essere spenti durante questa operazione.

Per distanze sino a 1200m, si deve utilizzare un cavo specifico per trasmissione dati a bassa capacità per metro. Più bassa è la capacità per metro, più lungo è il cavo che si può utilizzare. Un esempio di cavi, adatti all'applicazione, sono i seguenti:

**Belden tipo 9729** Impedenza 100Ω Capacità = 41pF/m

**Belden tipo 9502** Impedenza 150Ω Capacità = 98pF/m

Per gli strumenti M5, M6, X1, X3, X5, Q1, Q3, Q5, J1, J3 e XF con l'opzione comunicazione seriale RS-485, collegare i morsetti RS-485 del convertitore RS-232C÷RS-485 ai morsetti del regolatore come mostrato nella tabella seguente. Il computer, il convertitore ed il regolatore devono essere spenti durante questa operazione.

Regolatore	Morsetto regolatore	Morsetto RS-485
C1 – M1	7	+
C1 – M1	8	-
M3 – M4	7	+
M3 – M4	8	-
M5	7	+
M5	8	-
M5	9	Comune
M6	7	+
M6	8	-
M6	9	Comune
X1 – X3 – Q1 – Q3 – J1 – J3	1	+
X1 – X3 – Q1 – Q3 – J1 – J3	2	-
X1 – X3 – Q1 – Q3 – J1 – J3	3	Comune
X5 – Q5	13	+
X5 – Q5	14	-
X5 – Q5	15	Comune

Per gli strumenti M5, M6, X1, X3, X5, Q1, Q3, Q5, J1, J3 senza l'opzione comunicazione seriale RS-485, collegare un cavo RS-232C standard ad una porta libera del computer e gli opportuni fili al regolatore come mostrato nella seguente tabella. Il computer ed il regolatore devono essere spenti durante questa operazione.

Regolatore	Morsetto regolatore	Sub-DIN 9 Poli	Sub-DIN 25 Poli
M5	7	2	3
M5	8	3	2
M5	9	5	7
M6	7	2	3
M6	8	3	2
M6	9	5	7
X1 - X3 - Q1 - Q3 - J1 - J3	1	2	3
X1 - X3 - Q1 - Q3 - J1 - J3	2	3	2
X1 - X3 - Q1 - Q3 - J1 - J3	3	5	7
X5 – Q5	13	2	3
X5 – Q5	14	3	2
X5 – Q5	15	5	7

Accendere il computer e lo strumento (e il convertitore RS232-485 se utilizzato).

Per i regolatori C1, M1, M2, M3, M4 senza opzione comunicazione seriale RS-485, collegare l'apposito convertitore seriale APG2SCI ad una porta seriale libera del computer e i 2 fili al regolatore sui morsetti dell'uscita logica che ovviamente in questa fase non deve essere configurata come allarme o uscita di regolazione.

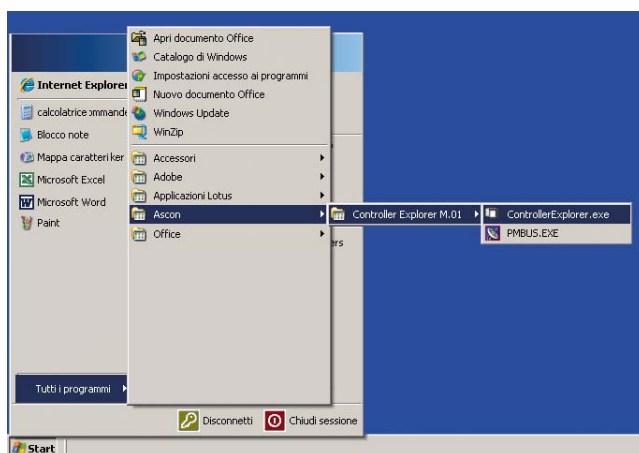
Regolatore	Morsetto regolatore
C1 – M1	10 +
C1 – M1	11 -
M2 – M3 – M4	10 +
M2 – M3 – M4	10 -

## 19-2 Installazione del programma di configurazione

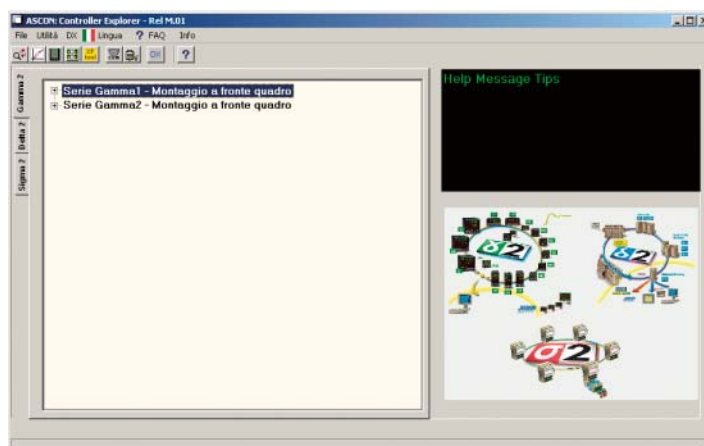
Inserire il CD-ROM: la procedura di installazione viene aperta automaticamente se l'operazione di autorun è attiva, altrimenti, selezionare il lettore di CD-ROM e premere su "Install.exe".

## 19-3 Attivazione del programma di configurazione

Dopo aver installato il software, attivare il programma dai menu: "Start", "Tutti i programmi", "Ascon", "Controller Explorer M.01", "Controllerexplorer.exe".



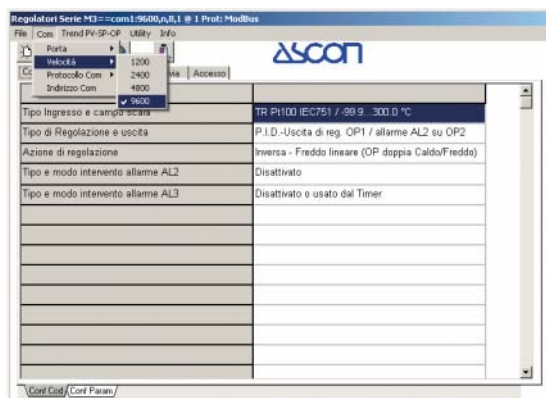
Non appena il programma è in funzione, presenta la schermata iniziale dalla quale si può selezionare la gamma e il modello degli strumenti collegati.



### 19-3-1 Impostazione del programma di configurazione

Selezionare i menu “*Utilità*” e “*Set Default Com*” ed assicurarsi che il numero della porta corrisponda a quello utilizzato sul computer. Selezionare il numero corretto della porta di comunicazione nel caso il segno di spunta dovesse essere accanto al numero errato.

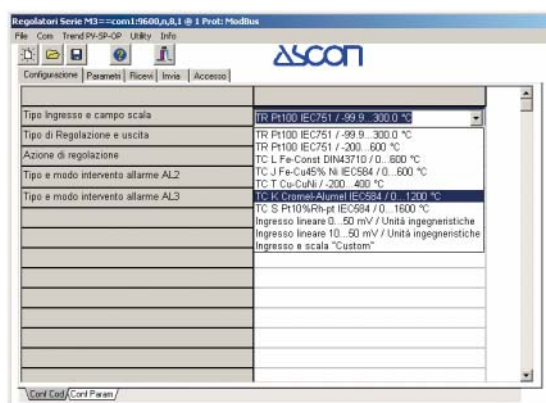
Selezionare quindi la gamma (mediante la selezione a rubrica) e il modello di strumento (dall’elenco visualizzato) cliccando 2 volte sul nome. sopra i menu “*Com*” e “*Velocità*” ed assicurarsi che la velocità di comunicazione sia impostata a “**9600**” per i regolatori senza l’opzione comunicazione seriale RS-485. Per i regolatori con l’opzione comunicazione seriale RS-485, assicurarsi che la velocità selezionata nel software di configurazione sia identica a quella sul regolatore. Correggere se il segno di spunta è accanto ad un valore errato.



Selezionare “*Com*” e “*Protocollo Com*” ed assicurarsi che sia attivato il protocollo “**Jbus**” per i regolatori senza l’opzione comunicazione seriale RS-485.

Per i regolatori con l’opzione comunicazione seriale RS-485, assicurarsi che il protocollo selezionato nel software di configurazione sia identico a quello del regolatore. Correggere se è selezionato un valore errato.


Selezionare le schede “*Configurazione*”, “*Parametri*” e “*Accesso*” e modificare i valori dei parametri come richiesto. In particolare, per la modifica dei valori di configurazione si utilizzino i menu a tendina come illustrato nella figura che segue.

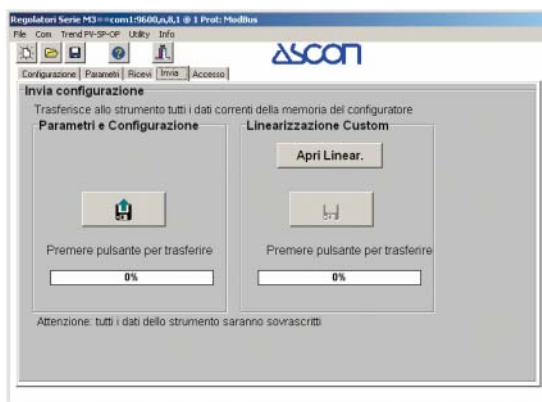


Per una completa descrizione dei parametri consultare il manuale d’istruzione dello strumento.



## 19-4 Trasferimento della configurazione nel regolatore

Selezionare la scheda “Invia”. Attivare il pulsante  sotto l'intestazione “Parametri e Configurazione” per trasferire nello strumento la configurazione impostata sul Personal Computer.



## 19-5 Trasferimento di una linearizzazione custom nel regolatore


Selezionare la scheda “Invia”. Attivare il pulsante “Apri Linear.” sotto l'intestazione “Linearizzazione Custom” per trasferire una linearizzazione custom per il sensore tra quelle memorizzate nella direttrice:

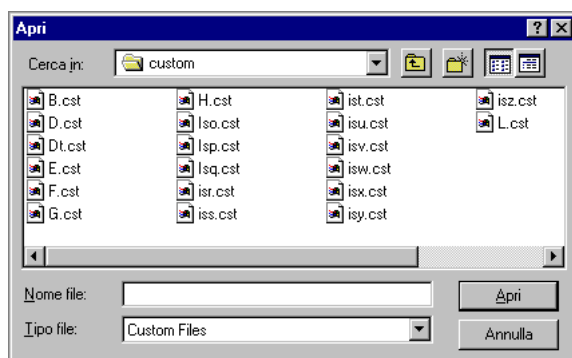
C:\Programmi\Ascon\Controller Explorer M.01\Custom Files

Le linearizzazioni custom disponibili sono le seguenti:

Nome file	Tipo sensore	Scala	Strumenti
A	Linearizzazione standard interna allo strumento		
B.cst	$\Delta T$ (2 x RTD Pt100)	-50.0...50.0°C	no M5, M6, X5 e Q5
C (nome file)	Curva “Custom” definita con documentazione a parte		
D.cst	Termocoppia tipo B	0...1800°C	
E.cst	Termocoppia tipo N	0...1300°C	
F.cst	RTD Pt100	0.0...200.0°C	no M5, M6, X5 e Q5
G.cst	Termocoppia tipo E	-200...400°C	
H.cst	TC a lettura costante = 50	0...100.0°C	no M5, M6, X5 e Q5
L.cst	RTD Pt100	-99.9...600.0°C	no M5, M6, X5 e Q5
M.cst	Termocoppia tipo J	0.0...50.0	no M5, M6
Isn.cst	Sensore IR modello K-80F/27C	-50...200°C	
Iso.cst	Sensore IR modello J-50F/10C	0...300°C	
Isp.cst	Sensore IR modello 5XPCHiE	120...2000°C	
Isq.cst	Sensore IR modello 20316PCHiE	400...700°C	
Isr.cst	Sensore IR modello K-80F/27C (Ascon ZIS-01/KR 0.200)	0...200°C	
Iss.cst	Sensore IR modello K-440F/220C (Ascon ZIS-1X/KS 0.650, Ascon ZIS-3X/KS 0.650)	0...650°C	
Ist.cst	Sensore IR modello K-340F/170C	0...650°C	
Isu.cst	Sensore IR modello K-280F/140C	0...400°C	

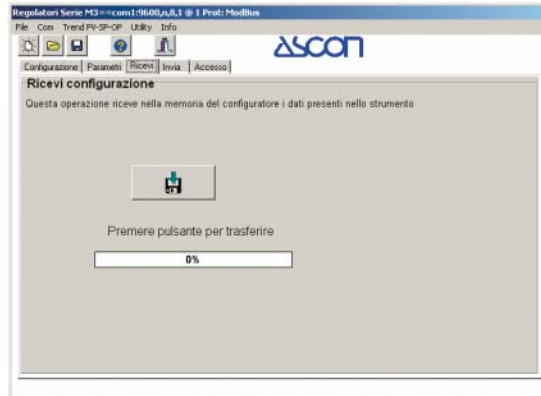
Nome file	Tipo sensore	Scala	Strumenti
Isv.cst	Sensore IR modello K240F/120C	0...600°C	
Isw.cst	Sensore IR modello K-180F/90C	0...600°C	
Isx.cst	Sensore IR modello K-140F/60C	0...500°C	
Isy.cst	Sensore IR modello K-80F/27C	0...400°C	
Isz.cst	Sensore IR modello K-50F/10C	0...400°C	
Amin.cst	0...60mV senza compensazione giunto freddo	0...300	no M5 e M6
Bmin.cst	0...60mV senza compensazione giunto freddo	0...500	no M5 e M6
Cmin.cst	Termocoppia tipo K	-100...1200°C	
emin.cst	Termocoppia tipo W3	0...2000°C	no M5, M6, X5 e Q5
fmin.cst	Termocoppia tipo W5	0...2000°C	
gmin.cst	Termocoppia tipo K	0.0...600.0°C	no M5 e M6
hmin.cst	Termocoppia tipo J	-50...600.0°C	
imin.cst	Termocoppia tipo T	-200.0...400.0°C	no M5 e M6
jmin.cst	Termocoppia tipo K	-50.0...300.0°C	no M5 e M6
kmin.cst	Termocoppia tipo E	0...300°C	
lmin.cst	RTD Pt100	0...300°C	
Isqmin.cst	Sensore IR modello 2038PCHiE	320...980°C	
Isrmin.cst	Sensore IR modello K-80F/220C	0.0...200.0°C	
Issmin.cst	Sensore IR modello K-440F/27C	0.0...650.0°C	
mmin.cst	Termocoppia tipo E	0...400°C	
nmin.cst	RTD Pt100	0...400°C	

Selezionare la linearizzazione richiesta ed attivare “*Apri*”. Attivare il bottone  sopra la scritta “*Premere il pulsante per trasferire*” per trasferire nel regolatore la nuova linearizzazione del sensore.



## 19-6 Trasferimento della stessa configurazione in più strumenti

Per trasferire su più strumenti “clon” la configurazione di uno strumento “campione” che è stato precedentemente correttamente configurato, collegare lo strumento campione al computer seguendo le istruzioni sopra descritte. Attivare la scheda “Ricevi”, attivare il pulsante con l’immagine del floppy disk, per trasferire sullo schermo la configurazione dello strumento da clonare. Spegnerlo lo strumento campione, estrarlo dalla sua custodia, inserire uno strumento da configurare e alimentarlo. Selezionare la scheda “Invia”, azionare il pulsante con l’immagine del floppy disk per trasferire la configurazione visualizzata nello strumento da configurare. Se richiesto, ripetere le operazioni con un altro strumento.



## 19-7 Salvataggio della configurazione su file

Per salvare la configurazione visualizzata in un file, che può essere archiviato ed utilizzato in seguito per configurare un altro regolatore, attivare il menu “File” e quindi “Salva”, oppure attivare il pulsante “Salva” in cima alla finestra. In entrambi i casi, viene visualizzata una finestra “Salva con nome”, con un nome di file evidenziato come \*.m3 (per i regolatori M3), \*.c1 (per i regolatori C1 o M1), \*.m5 (per i regolatori M5), ecc.. Inserire il nome desiderato senza suffisso. Azionare “Salva”, il programma automaticamente aggiunge il suffisso corrispondente al regolatore. Il programma si posiziona automaticamente sul desktop, si suggerisce di creare una direttrice dedicata ai file di configurazione in: C:\Programmi\Ascon\Controller Explorer M.01\Configurazioni



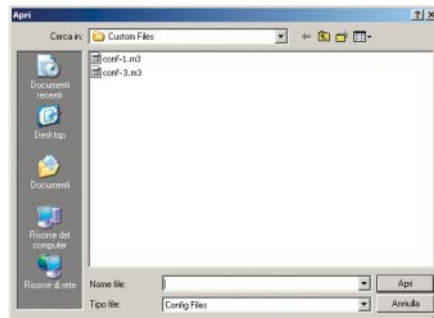
Il programma contemporaneamente al salvataggio del formato binario della configurazione, scrive nello stesso percorso un file di testo che contiene i parametri della configurazione.

**Esempio:**

<b>Indirizzo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valore</b>
7	Controllo Overshoot	1.00
30	Limite inferiore SP	0
31	Limite superiore SP	9999
35	Pendenza in salita SP	0.1
36	Pendenza in discesa SP	0.1
6	Banda proporzionale	50
8	Tempo integrale	50
9	Tempo derivativo	100
5	AL1 alarm threshold	100
13	AL2 alarm threshold	250
6	Soglia AL1	5
15	Soglia AL2	5
37	C. tempo filtro	Off
38	Correzione misura	0
33	Limite Superiore OP	100.0
10	Tempo di ciclo	20
41	Indirizzo Com	1
109	Velocità	9600
108	Protocollo Com	JBus
0	Tune	Stop
0	Tipo di ingresso e campo scala	TR Pt100 IEC751/-99.9...300.0°C
105	N° di decimali	0
104	Unità ingegneristiche	Gradi centigradi
0	Configurazione uscite di regolazione	PID/ OP2 regolazione/OP1 allarme
0	Tipo uscita e sicurezza	Inversa (Al1 attivo)/sicurezza 0%
0	Tipo e funzione AL2	Absoluto
106	Inizio scala	0
107	Fondo scala	9999
113	Password di configurazione	33
102	Password di configurazione	0
4	Set Point	200

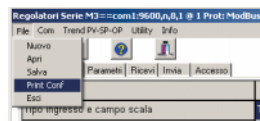
## 19-8 Apertura di un file di configurazione

Per **aprire un file di configurazione precedentemente salvato**, attivare i menu “File” e quindi “Apri”, oppure azionare il pulsante “Apri” in cima alla finestra. In entrambi i casi, è visualizzata la finestra “Apri”, con la lista dei nomi di tutti i file precedentemente salvati con un’estensione appropriata allo strumento come sopra descritto. Selezionare il file desiderato ed attivare “Apri”. Se richiesto, la configurazione letta dal file può essere trasferita in uno strumento, come sopra descritto.



## 19-9 Stampa della configurazione

È possibile stampare la configurazione attuale dello strumento selezionando la voce “Print Conf” del menu “File” nella finestra principale.

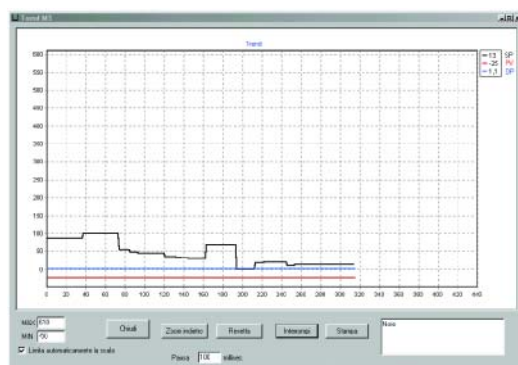


Verranno stampate (è equivalente alla stampa dello schermo):

- tutte le schede della configurazione,
- tutte le schede dei Parametri,
- la pagina Accessi.

## 19-10 Menu Trend (tutti i regolatori)

Il menu “Trend”, presente nella pagina principale di ogni configuratore, permette di visualizzare, in una apposita pagina grafica, l’andamento nel tempo delle variabili Misura (PV), Setpoint (SP), Uscita (OP) dello strumento collegato.



**Significato dei bottoni:**

Bottone	Comando
Chiudi	Torna alla finestra principale del configuratore
Zoom indietro	Visualizza da inizio acquisizione a tempo attuale
Resetta	L'acquisizione riparte nuovamente
Interrompi	Interrompe l'acquisizione
Stampa	Stampa la pagina di trend visualizzata
MAX	Limite superiore del setpoint
MIN	Limite inferiore del setpoint
Limita automaticamente la scala	Se attivo la scala del trend è aggiornata automaticamente
Pausa	Intervallo di tempo espresso in millisecondi tra due successive interrogazioni dello strumento
Note	Campo disponibile per eventuali note utente, utilizzabile limitatamente in associazione alla stampa

## 19-11 Setpoint programmato

*(solo se l'opzione programma è presente)*

### 19-11-1 Regolatore M5

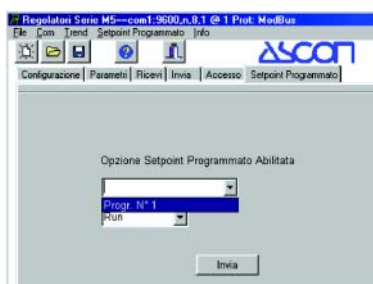
#### Creazione programma

1. Configurare i parametri della comunicazione seriale;
2. Selezionare il pulsante della scheda "Setpoint programmato":

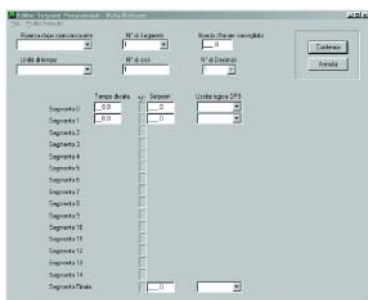
viene visualizzato il menu Setpoint Programmato:



e, nella scheda "Setpoint programmato" appaiono i comandi per selezionare lo stato del programma:



Selezionare, dal menu Setpoint Programmato, la voce Crea/Modifica.



In questa finestra è possibile creare e salvare nuovi programmi di Setpoint o caricare programmi già esistenti, per eventuali modifiche, dal menu “File”.

### Per creare un nuovo programma:

1. Selezionare una delle voci del parametro “*Ripresa dopo mancanza rete*”;
2. Selezionare una voce del parametro “*Unità di tempo*”;
3. Selezionare il numero di segmenti che compongono il programma (minimo 1, massimo 14);
4. Selezionare il numero di cicli del programma (0... 9999, dove 0 indica cicli infiniti) ed inserire il valore della banda morta.

Viene anche visualizzato il numero di decimali come precedentemente impostato nella scheda Configurazione – Config. Ingresso del configuratore.

Per limitare il Setpoint all'intera scala del setpoint programmato selezionare la voce "*Limita SP intera scala*" dal menu del Setpoint programmato.

**Per ogni segmento impostare:**

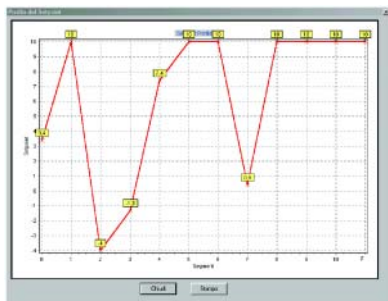
- La durata;
- Il valore di Setpoint;
- Lo stato dell'uscita OP3.

Al termine dell'impostazione premere:

- **Conferma:** per validare i dati inseriti;
- **Annulla:** per uscire dalla schermata senza confermare;
- **Stampa:** per stampare la finestra contenente i dati inseriti.

Oppure **selezionare**, dal menu, Profilo Setpoint:

Per accedere alla finestra in cui viene visualizzato il profilo del setpoint relativo ai dati inseriti nella pagina Crea/Modifica programma:



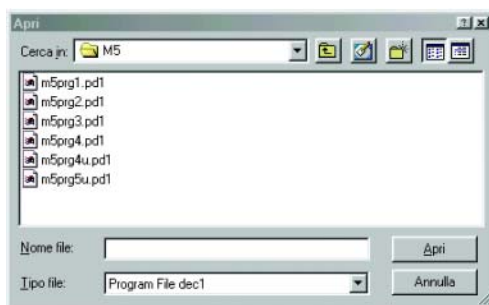
Premere “*Stampa*” per stampare la finestra.

## Invio programma allo strumento

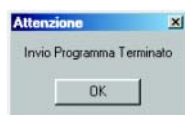
Selezionando la voce Invia dal menu Setpoint programmato è possibile inviare il programma di Setpoint allo strumento M5. Apparirà infatti la finestra:



Selezionando il bottone Conferma appare la successiva finestra:



Una volta terminata la fase di invio, viene visualizzata la finestra:

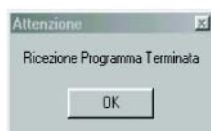


### Ricezione programma dallo strumento

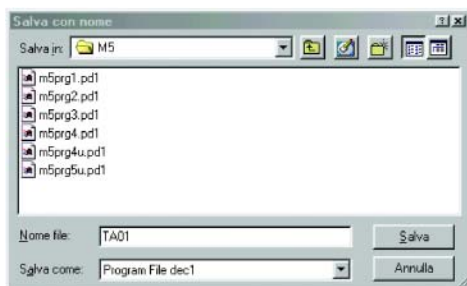
Selezionando la voce Ricevi dal menu Setpoint programmato è possibile ricevere il programma di Setpoint dallo strumento M5. Apparirà infatti la finestra:



Terminata la ricezione viene visualizzata la finestra:



e successivamente:

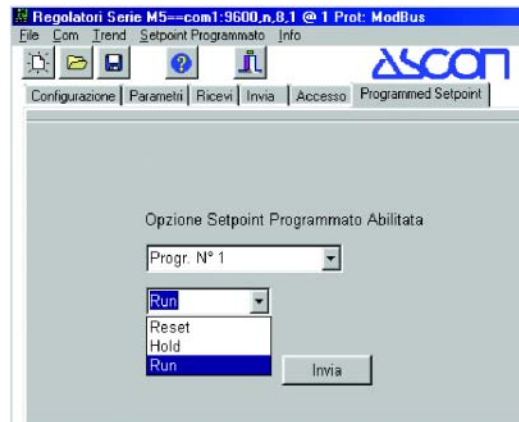




dove è possibile assegnare un nome al file che conterrà il programma appena ricevuto.

### Scheda Setpoint programmato

Nella scheda Setpoint programmato sono presenti i comandi per eseguire, mettere in pausa o arrestare il programma.

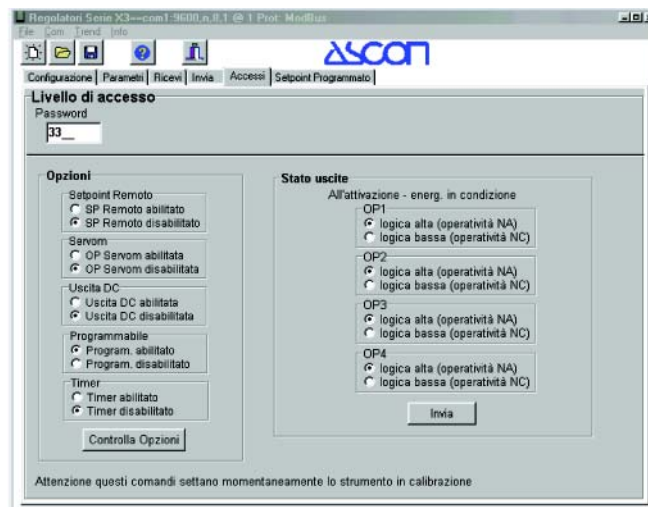


Selezionare il comando corrispondente e premere “Invia” per eseguirlo.

## 19-11-2 Regolatori X3 e Q3

### Creazione programma

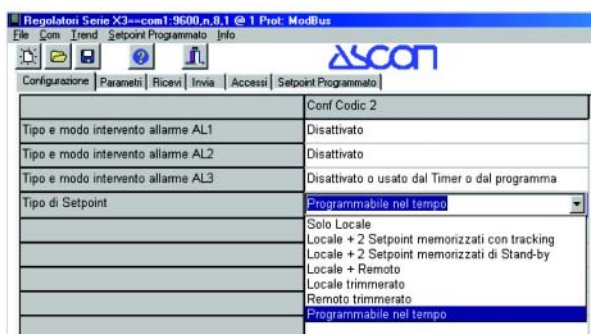
1. Configurare i parametri della comunicazione seriale;
2. Verificare la presenza dell'opzione Setpoint programmato.



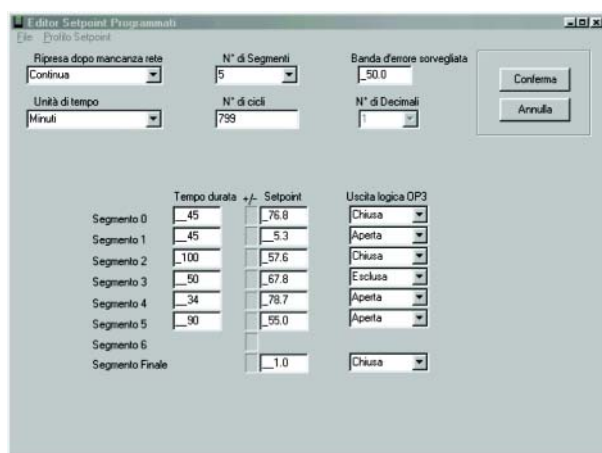
### Per verificare le opzioni attive:

3. Selezionare la scheda “Accessi”;
4. Premere “Controlla opzioni”: se l'opzione è attiva la voce “Program. Abilitato” è presente;
5. Selezionare la scheda “Ricevi” e rilevare la configurazione.

Selezionare nella scheda Configurazione – Conf Codic 2, la voce Programmabile nel parametro Tipo di Setpoint:



A selezione avvenuta viene abilitato il menu Setpoint Programmato.  
Selezionare, dal menu Setpoint Programmato, la voce Crea/Modifica.



In questa finestra è possibile creare e salvare nuovi programmi di Setpoint o caricare programmi già esistenti, per eventuali modifiche, dal Menu File.

#### Per creare un nuovo programma:

1. Selezionare una delle voci del parametro “*ripresa dopo mancanza rete*”;
2. Selezionare una voce del parametro “*unità di tempo*”;
3. Selezionare il numero di segmenti che compongono il programma (minimo 1, massimo 6);
4. Selezionare il numero di cicli del programma (0... 9999, dove 0 indica cicli infiniti) ed inserire il valore della banda morta.

Viene anche visualizzato il numero di decimali come precedentemente impostato nella scheda Configurazione – Config. Ingresso del configuratore.

Per limitare il Setpoint all'intera scala del setpoint programmato selezionare la voce “*Limita SP intera scala*” dal menu del Setpoint programmato.

#### 19-11-3 Per ogni segmento impostare:

- La durata;
- Il valore di Setpoint;
- Lo stato dell'uscita OP3.

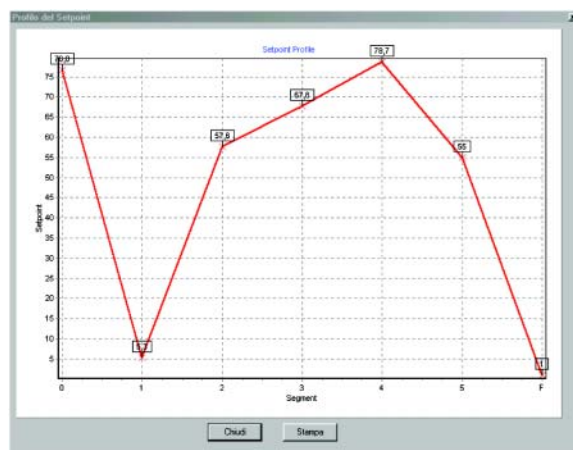
Al termine dell'impostazione premere:

- **Conferma**: per validare i dati inseriti;
- **Annulla**: per uscire dalla schermata senza confermare;

**Stampa**: per stampare la finestra contenente i dati inseriti.

Oppure **selezionare**, dal menu, Profilo Setpoint:

Per accedere alla finestra in cui viene visualizzato il profilo del setpoint relativo ai dati inseriti nella pagina Crea/Modifica programma:



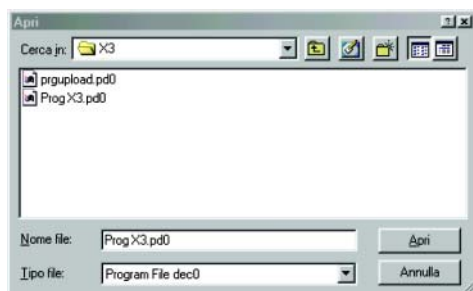
Premere “Stampa” per stampare la finestra.

### Invio programma allo strumento

Selezionando la voce Invia dal menu Setpoint programmato è possibile inviare il programma di Setpoint allo strumento X3 o Q3. Apparirà infatti la finestra:



Selezionando il bottone Conferma appare la successiva finestra:



Una volta terminata la fase di invio, viene visualizzata la finestra:

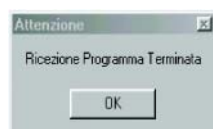


### Ricezione del programma dallo strumento

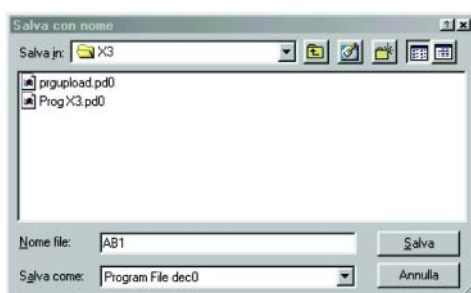
Selezionando la voce Ricevi dal menu Setpoint programmato è possibile ricevere il programma di Setpoint dallo strumento X3 o Q3. Apparirà infatti la finestra:



Terminata la ricezione viene visualizzata la finestra:



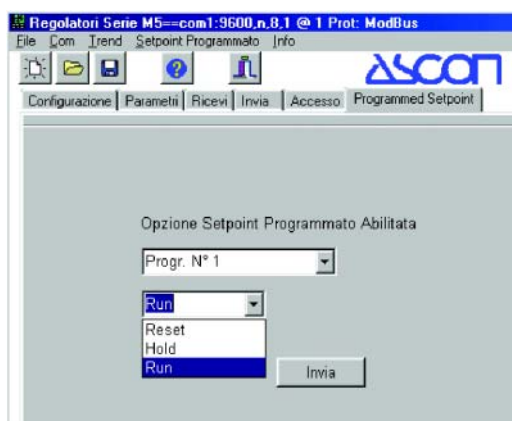
e successivamente:



dove è possibile assegnare un nome al file che conterrà il programma appena ricevuto.

### Scheda Setpoint programmato

Nella scheda Sepoint programmato sono presenti i comandi per eseguire, mettere in pausa o arrestare il programma.

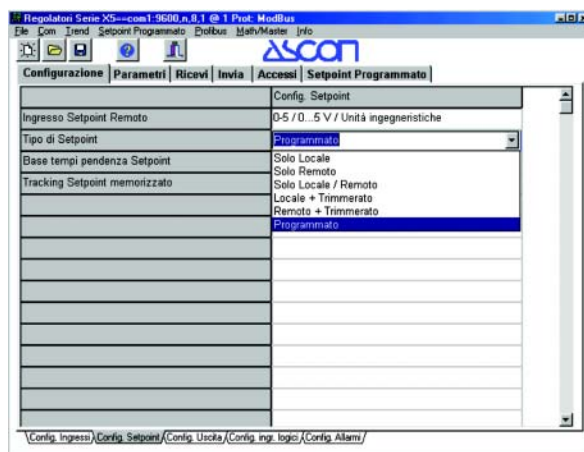


Selezionare il comando corrispondente e premere “Invia” per eseguirlo.

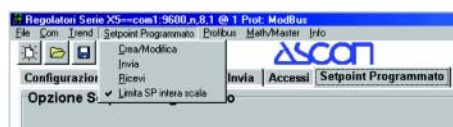
## 19-11-4 Regolatori X5 e Q5

### Creazione programma

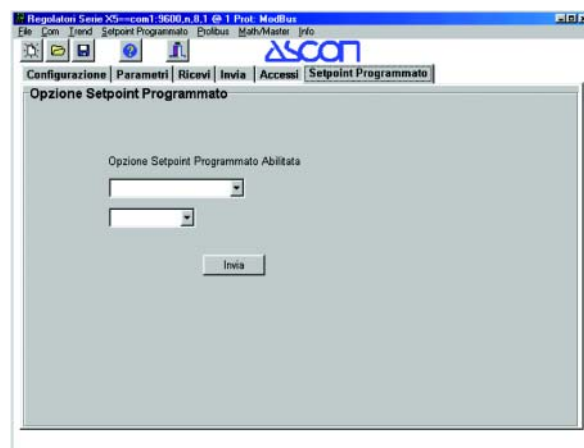
1. Configurare i parametri della comunicazione seriale
2. Selezionare la scheda “Ricevi configurazione”: se l’opzione programma è presente sullo strumento, nella scheda Configurazione – Config. Setpoint è possibile selezionare anche il Tipo di Setpoint Programmato;



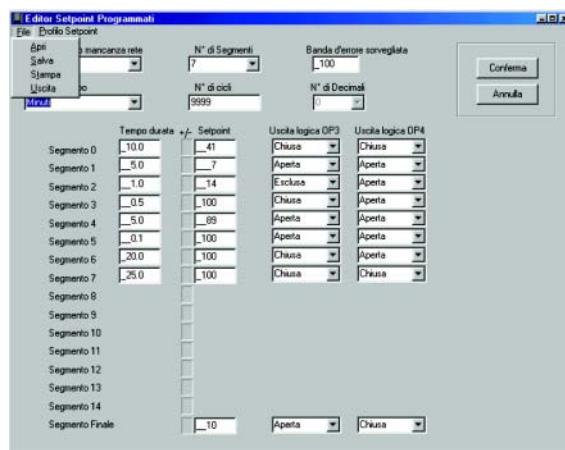
3. Selezionare la scheda “Setpoint programmato”:  
Viene visualizzato il menu Setpoint Programmato:



e, nella scheda “Setpoint programmato” appaiono i comandi per selezionare lo stato del programma:



Selezionare, dal menu Setpoint Programmato, la voce Crea/Modifica.



In questa finestra è possibile creare e salvare nuovi programmi di Setpoint o caricare programmi già esistenti, per eventuali modifiche, dal Menu File.

**Per creare un nuovo programma:**

1. Selezionare una delle voci del parametro “ripresa dopo mancanza rete”;
2. Selezionare una voce del parametro “unità di tempo”;
3. Selezionare il numero di segmenti che compongono il programma (minimo 1, massimo 14);
4. Selezionare il numero di cicli del programma (da 0 a 9999, dove 0 indica cicli infiniti) ed inserire il valore della banda morta.

Viene anche visualizzato il numero di decimali come precedentemente impostato nella scheda Configurazione – Config. Ingresso del configuratore.

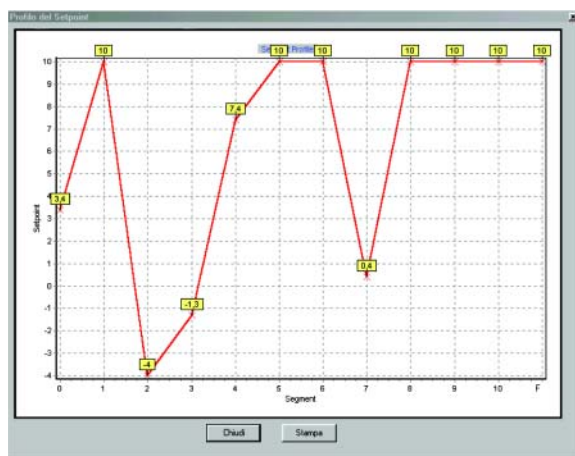
Per limitare il Setpoint all'intera scala del setpoint programmato selezionare la voce “Limita SP intera scala” dal menu del Setpoint programmato.

Per ogni segmento impostare:

- La durata;
- Il valore di Setpoint;
- Lo stato dell'uscita OP3 e OP4.
- Al termine dell'impostazione premere:
  - **Conferma**: per validare i dati inseriti;
  - **Annulla**: per uscire dalla schermata senza confermare;
  - **Stampa**: per stampare la finestra contenente i dati inseriti.

Oppure **selezionare**, dal menu, Profilo Setpoint:

Per accedere alla finestra in cui viene visualizzato il profilo del setpoint relativo ai dati inseriti nella pagina Crea/Modifica programma:



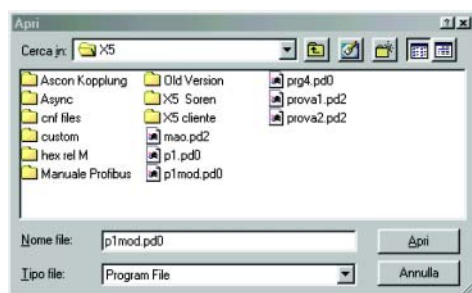
Premere “Stampa” per stampare la finestra.

**Invio programma allo strumento**

Selezionando la voce Invia dal menu Setpoint programmato è possibile inviare il programma di Setpoint allo strumento X5 o Q5. Apparirà infatti la finestra:



Selezionando il bottone Conferma appare la successiva finestra:



Una volta terminata la fase di invio, viene visualizzata la finestra

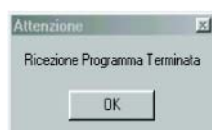


### Ricezione programma allo strumento

Selezionando la voce Ricevi dal menu Setpoint programmato è possibile ricevere il programma di Setpoint dallo strumento X5 o Q5. Apparirà infatti la finestra:



Terminata la ricezione viene visualizzata la finestra:



e successivamente:

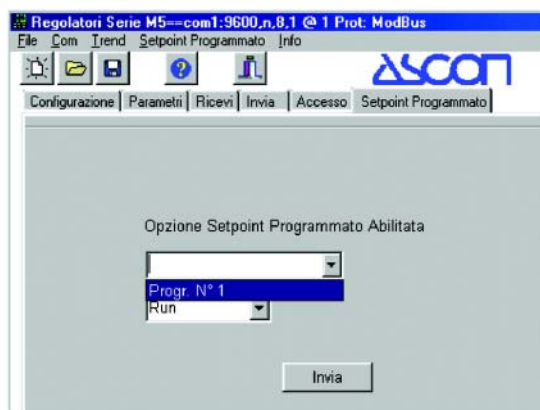


dove è possibile assegnare un nome al file che conterrà il programma appena ricevuto.

### Scheda Setpoint programmato

Nella scheda Setpoint programmato sono presenti i comandi per eseguire, mettere in pausa o arrestare il programma.





Selezionare il comando corrispondente e premere “Invia” per eseguirlo.

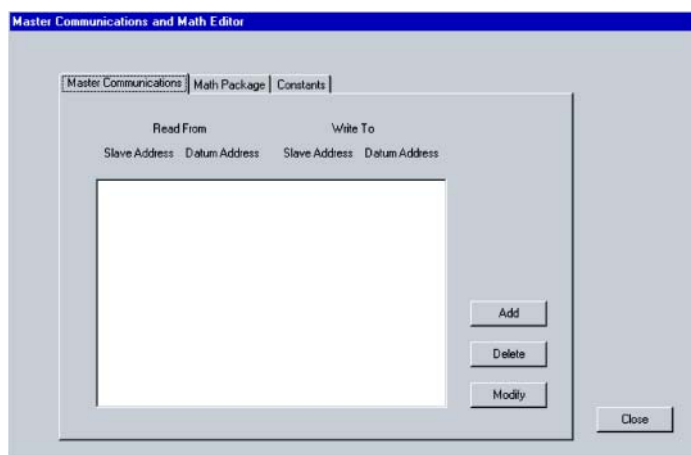
### 19-11-5 Configurazione delle comunicazioni master

(solo regolatori X5 e Q5)

Selezionare il menu “Math/Master”.

Viene visualizzata la finestra “Master Communications and Math Editor”.

Selezionare la scheda “Master Communications”.



Per **inserire un nuovo collegamento** attivare il pulsante “Add”.



Selezionare nella lista “Slave Address” sotto “Read From” l’indirizzo del dispositivo dal quale si vuole leggere un parametro

**Nota:** Gli indirizzi ammessi sono tra 1 e 247; 256 è l’indirizzo del dispositivo master. Selezionare nella lista “Datum Address” sotto “Read From” l’indirizzo del parametro che si vuole leggere sul dispositivo.

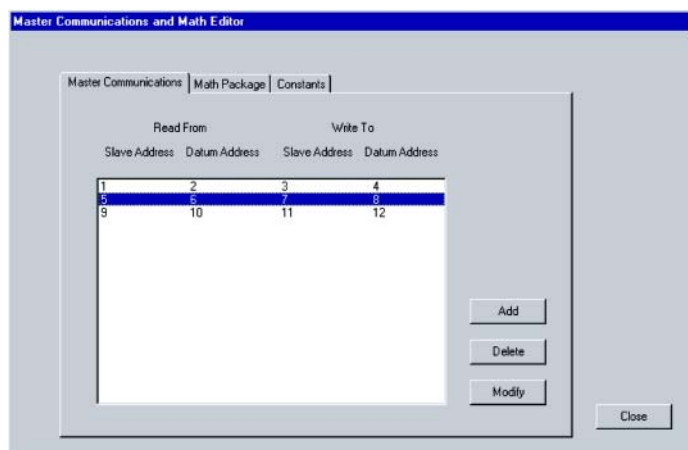
**Nota:** Gli indirizzi ammessi sono tra 1 e 256 (modbus) o tra 0 e 255 (jbus); sono inoltre visualizzate le variabili (VAR\_1... VAR\_16) e le costanti (CONST\_1... CONST\_16) eventualmente configurate. Selezionare nella lista “Slave Address” sotto “Write To” l’indirizzo del dispositivo sul quale si vuole trasferire il parametro.



**Nota:** Gli indirizzi ammessi sono tra 1 e 247; 256 è l'indirizzo del dispositivo master; 0 è l'indirizzo BROADCAST per trasferire il parametro a tutti i dispositivi collegati! Selezionare nella lista "Datum Address" sotto "Write To" l'indirizzo dove si vuole trasferire il parametro.

**Nota:** Gli indirizzi ammessi sono tra 1 e 256 (modbus) o tra 0 e 255 (jbus); sono inoltre visualizzate le variabili (VAR\_1...VAR\_16) eventualmente configurate. Premere il pulsante "OK" per convalidare l'immissione oppure premere il pulsante "CANCEL" per annullare l'immissione.

Per **modificare i valori di un collegamento** precedentemente immesso, selezionarlo con un click del mouse.



Premere il pulsante "Modify".

È visualizzata la finestra "Master Communications Edit" con i valori del collegamento selezionato.



Modificare i valori come richiesto agendo come per l'inserimento di un nuovo collegamento.

Al termine premere il pulsante "OK" per convalidare le modifiche oppure premere il pulsante "CANCEL" per annullarle.

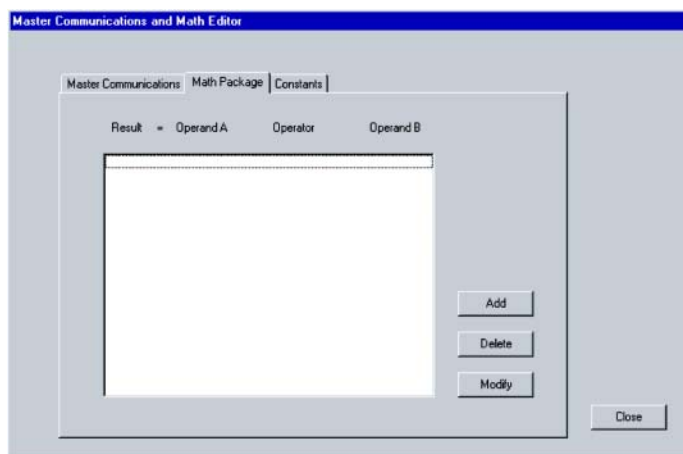
Per **eliminare un collegamento** precedentemente immesso, selezionarlo con un click del mouse come per la modifica e premere il bottone "Delete".

Al termine della configurazione delle comunicazioni master, premere il bottone "Close" per ritornare alla finestra del configuratore.

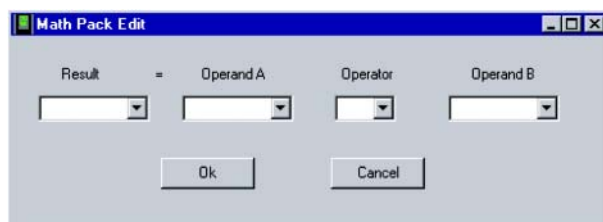
### 19-11-6 Configurazione delle operazioni matematico/logiche (solo regolatori X5 e Q5)

Selezionare il menu "Math/Master". Appare la finestra "Master Communications and Math Editor".

Selezionare la scheda "Math Package".



Per **inserire un nuova operazione** attivare il pulsante “Add”.



Selezionare nella lista “Result” l’indirizzo della variabile nella quale si vuole memorizzare il risultato dell’operazione: gli indirizzi ammessi sono tra 1 e 256 (Modbus) o tra 0 e 255 (Jbus); sono inoltre visualizzate le variabili (VAR\_1...VAR\_16) a disposizione.

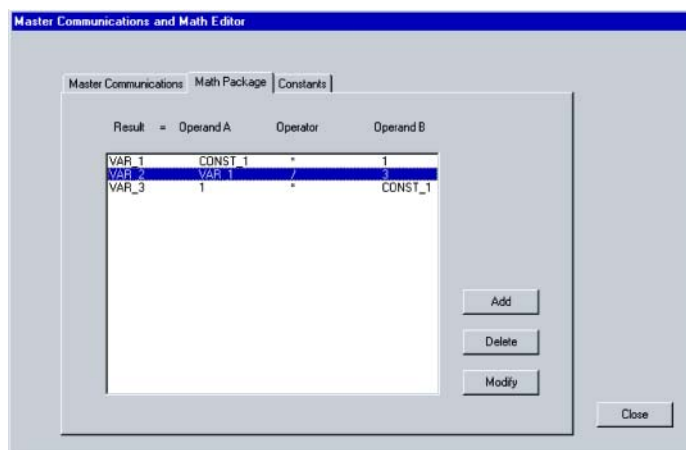
Selezionare nella lista “Operand A” l’indirizzo del parametro che si vuole utilizzare come primo operando: gli indirizzi ammessi sono tra 1 e 256 (modbus) o tra 0 e 255 (jbus); sono inoltre visualizzate le variabili (VAR\_1... VAR\_16) e le costanti (CONST\_1... CONST\_16) eventualmente configurate.

Selezionare nella lista “Operator” il simbolo dell’operazione desiderata; le operazioni possibili sono: somma (+), sottrazione (-), moltiplicazione (\*), divisione (/), maggiore di (>) e minore di (<).

Selezionare nella lista “Operand B” l’indirizzo del parametro che si vuole utilizzare come secondo operando: gli indirizzi ammessi sono tra 1 e 256 (Modbus) o tra 0 e 255 (Jbus); sono inoltre visualizzate le variabili (VAR\_1... VAR\_16) e le costanti (CONST\_1... CONST\_16) eventualmente configurate.

Premere il pulsante “OK” per convalidare l’immissione oppure premere il pulsante “CANCEL” per annullare l’immissione.

Per **modificare gli operandi** di un’operazione precedentemente immessa, selezionarla con un click del mouse.



Premere il pulsante “Modify”.

Viene visualizzata la finestra “Math Pack Edit” con i valori dell’operazione selezionata.



Modificare i valori come richiesto agendo come per l’inserimento di una nuova operazione.

Al termine premere il pulsante “OK” per convalidare le modifiche oppure premere il pulsante “CANCEL” per annullarle.

Per **eliminare un’operazione** precedentemente immessa, selezionarla con un click del mouse come per la modifica e premere il bottone “Delete”.

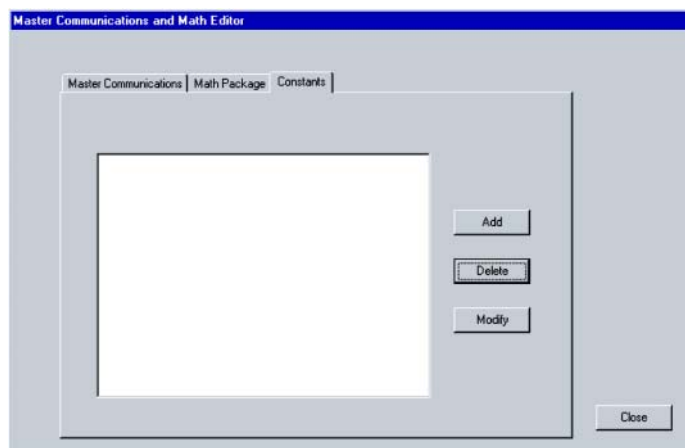
Al termine della configurazione del pacchetto matematico, premere il bottone “Close” per ritornare alla finestra del configuratore.

### 19-11-7 Configurazione delle costanti

(solo regolatori X5 e Q5)

Selezionare il menu “Math/Master”. Appare la finestra “Master Communications and Math Editor”.

Selezionare la scheda “Constants”.



Attivare il pulsante “Add” per **inserire un nuova costante**.

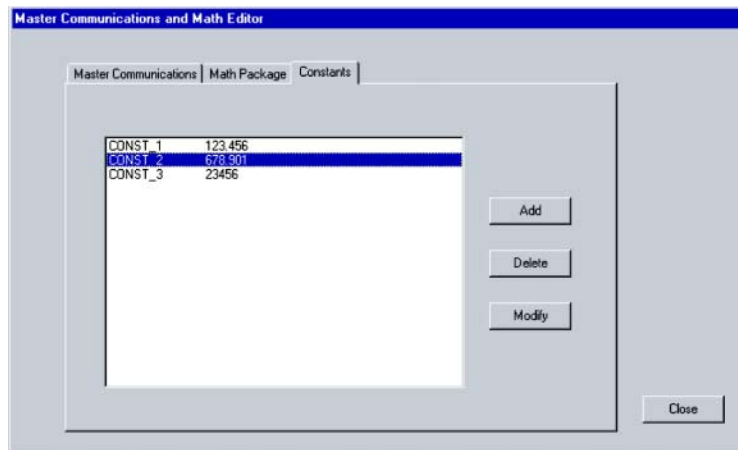


Selezionare nella lista una delle 16 costanti (CONST\_1...CONST\_16) da definire ed inserire nella finestra sottostante il suo valore

**Nota:** Nel caso di valori reali prestare attenzione al simbolo configurato in Windows come separatore decimale: punto per le versioni italiane, virgola per le altre! Premere il pulsante “OK” per convalidare l’immissione.

Premere il pulsante “CANCEL” per annullare l’immissione.

Per **modificare il valore di una costante** precedentemente immessa, selezionarla con un click del mouse.



Premere il pulsante “Modify”.

È visualizzata la finestra “Constants Editor” con il valore della costante selezionata.



Inserire il nuovo valore richiesto.

**Nota:** Non è possibile modificare il nome della costante). Al termine premere il pulsante “OK” per convalidare le modifiche oppure premere il pulsante “CANCEL” per annullarle.

Per **eliminare una costante** precedentemente immessa, selezionarla con un click del mouse come per la modifica e premere il bottone “Delete”.

Al termine della configurazione delle costanti matematiche, premere il bottone "Close" per ritornare alla finestra del configuratore.

#### 19-11-8 Lettura/scrittura della configurazione del pacchetto matematico nel regolatore (solo regolatori X5 e Q5)

Il trasferimento della configurazione del pacchetto matematico e delle comunicazioni master viene effettuato automaticamente quando si effettua il trasferimento della configurazione e della parametrizzazione (vedi quanto descritto sopra).

#### 19-11-9 Salvataggio della configurazione del pacchetto matematico su file (solo regolatori X5 e Q5)

Il salvataggio su file della configurazione del pacchetto matematico e delle comunicazioni master viene effettuato automaticamente quando si effettua il salvataggio della configurazione e della parametrizzazione (vedi quanto descritto sopra).

#### 19-11-10 Definizione dei parametri Profibus

(solo regolatori X5 e Q5)

La **definizione** dei parametri consiste nel **definire** il pacchetto di supervisione del PLC o del PC: ovvero **definire** i parametri che si dovranno leggere e scrivere.

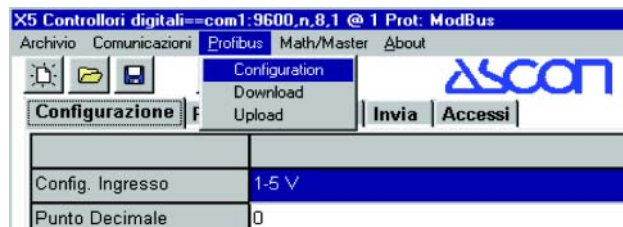
Il configuratore genera due file:

1. Uno per il master: il profile file (estensione .GSD);
2. Uno per il regolatore X5.

Il profile file GSD deve essere importato nel software di configurazione del master stesso.

Il file per lo strumento X5 deve essere inviato via seriale al regolatore.

Per eseguire il software di configurazione del Profibus, dopo aver avviato il Configuratore dell'X5, è necessario selezionare la voce Configuration dal menu Profibus (vedi figura 1).



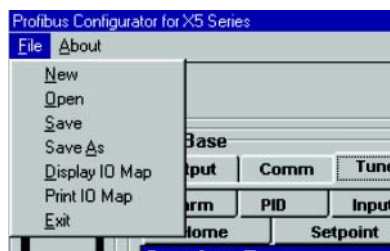
**Figura 1**

Viene così visualizzata la finestra principale del programma.

Dal menu File selezionare:

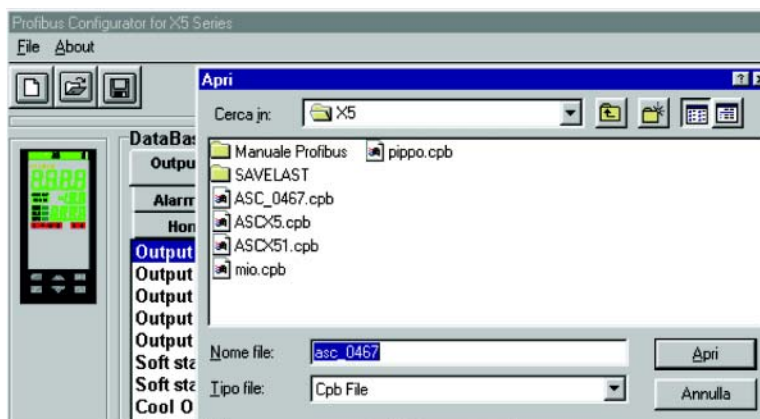
**New** Per creare una nuova configurazione;

**Open** Per aprire una configurazione creata precedentemente (vedi figura 2).



**Figura 2**

Se si seleziona la voce Open appare la seguente finestra (figura 3)





**Figura 3**

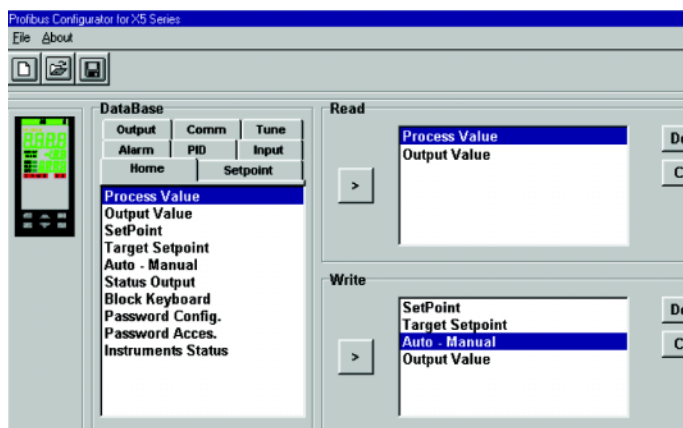
Selezionare il file desiderato e premere il pulsante Apri.

### 19-11-11 Come inserire i parametri nella configurazione (solo regolatori X5 e Q5)

Dal Data Base delle variabili selezionare il parametro interessato con un click del tasto sinistro del mouse.

Se il parametro selezionato dovrà essere letto premere il pulsante  posto sotto la scritta Read.

Se il parametro selezionato dovrà essere scritto premere il pulsante  posto sotto la scritta Write (figura 4).



**Figura 4**

Per eliminare un parametro erroneamente inserito selezionare il parametro e premere il pulsante Delete (vedi figura 5):

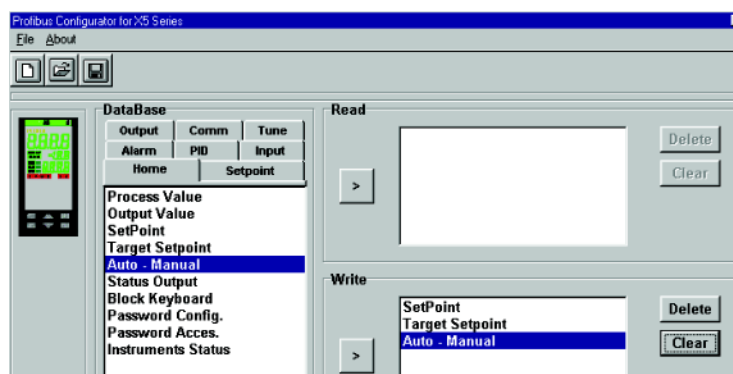


Figura 5

Per eliminare tutti i parametri inseriti premere il pulsante Clear (figura 6):

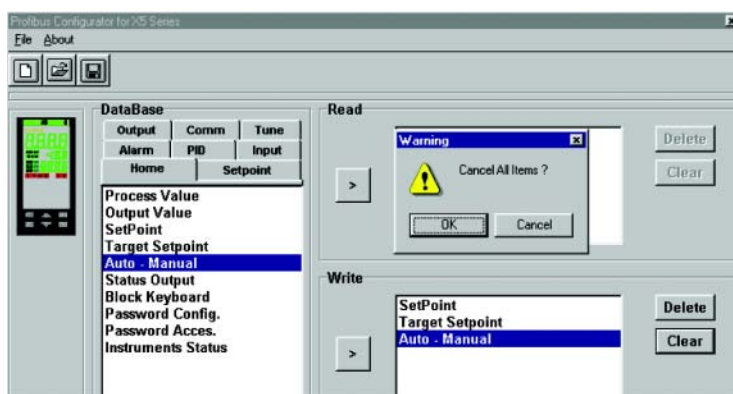


Figura 6

Confermare premendo il pulsante OK oppure annullare l'operazione premendo il pulsante Cancel.

### 19-11-12 Parametri del Data Base (solo regolatori X5 e Q5)

Di seguito sono riportati i parametri disponibili suddivisi per gruppi.

Parametri Home (figura 7):

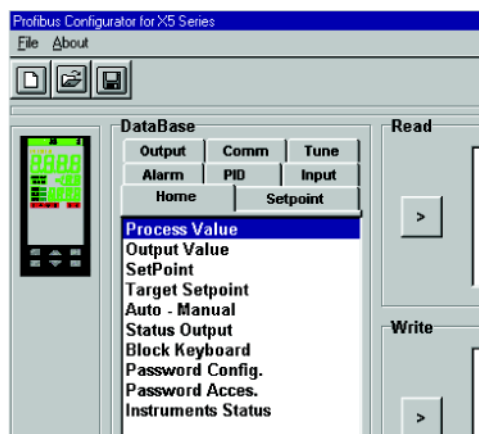
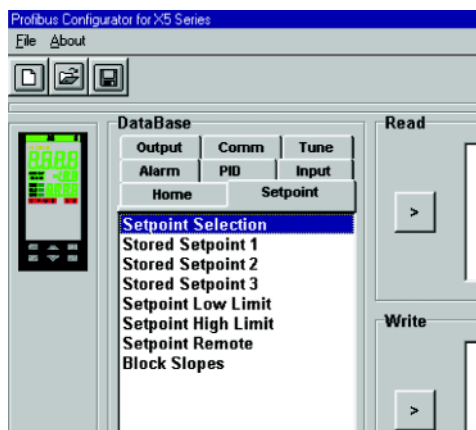


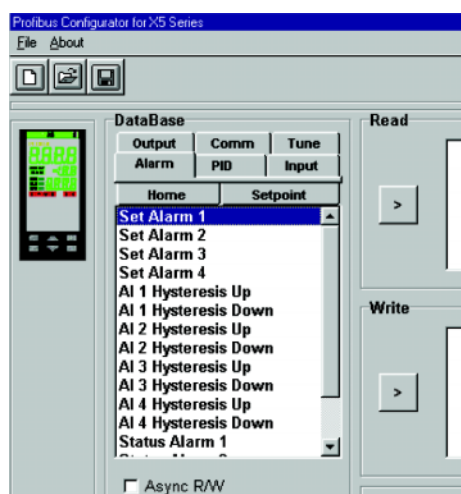
Figura 7

Parametri Setpoint (figura 8):



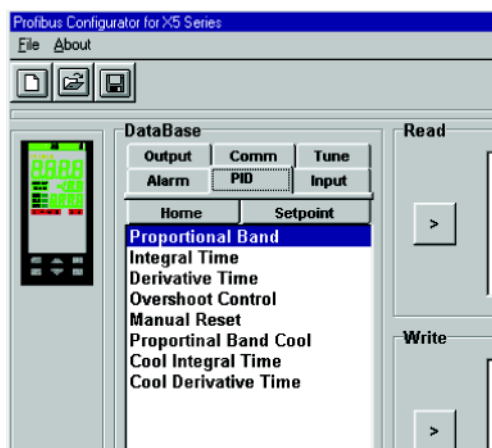
**Figura 8**

Parametri Alarm (figura 9):



**Figura 9**

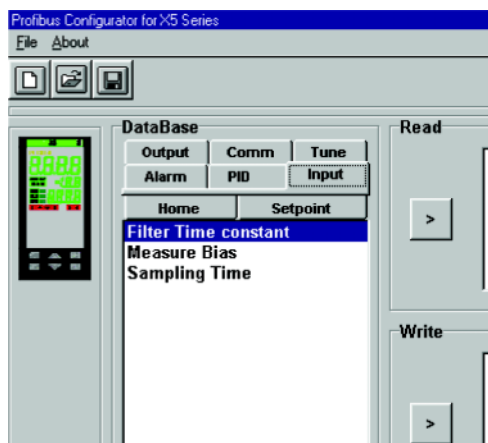
Parametri PID (figura 10):



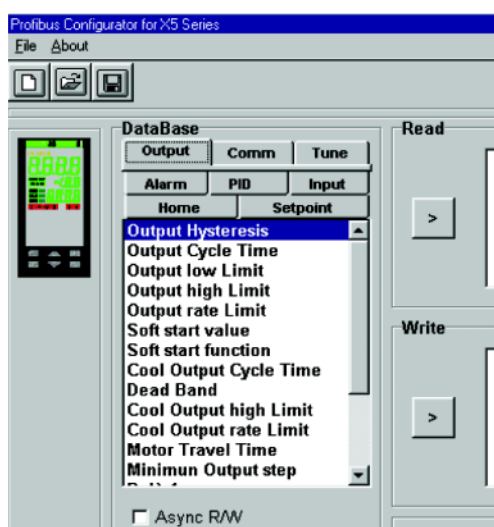
**Figura 10**

Parametri Input (figura 11):

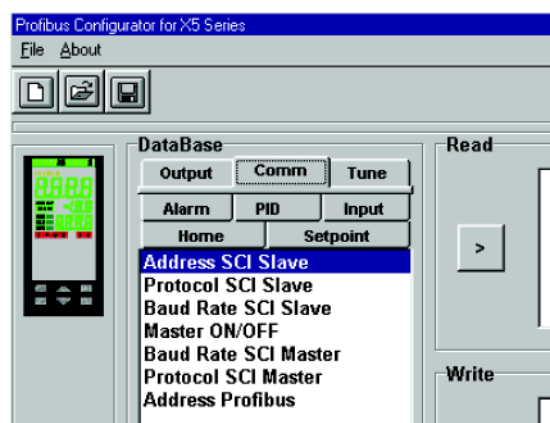


**Figura 11**

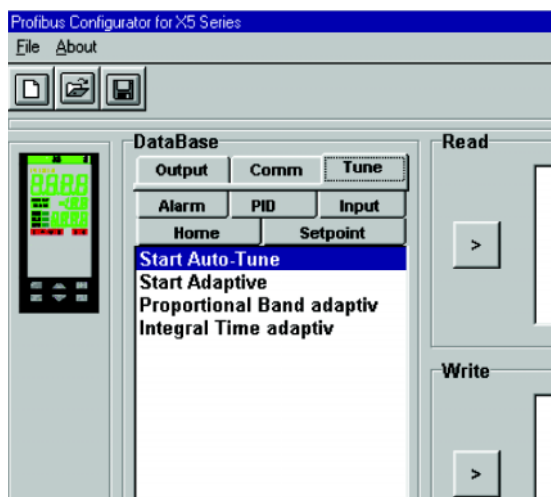
Parametri Output (figura 12):

**Figura 12**

Parametri Comm (figura 13):

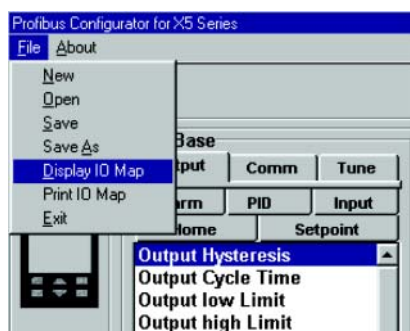
**Figura 13**

Parametri Tune (figura 14):



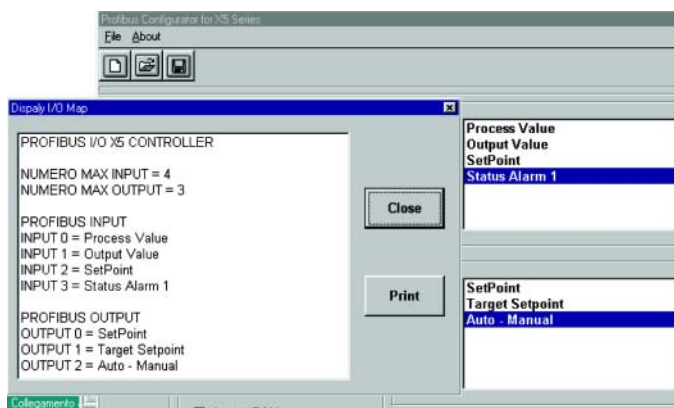
**Figura 14**

È anche possibile visualizzare la mappa dei parametri selezionati.  
Dal menu File selezionare la voce Display I/O Map (figura 15).



**Figura 15**

Verrà visualizzata la seguente finestra (figura 16):



**Figura 16.**

È possibile stampare la mappa dei parametri selezionati premendo il pulsante Print oppure selezionando la voce Print IO Map dal menu File (figura 17):

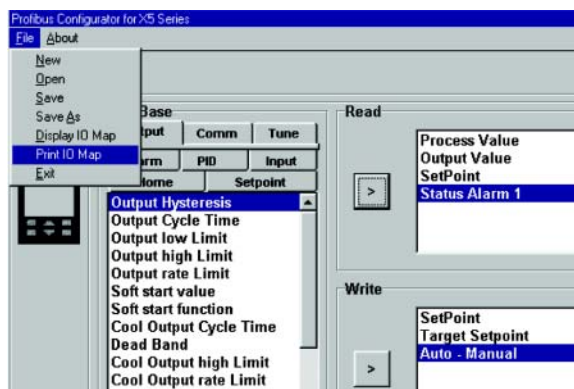


Figura 17

Selezionando l'opzione Async R/W si abilitano i servizi asincroni del Profibus (figura 18):

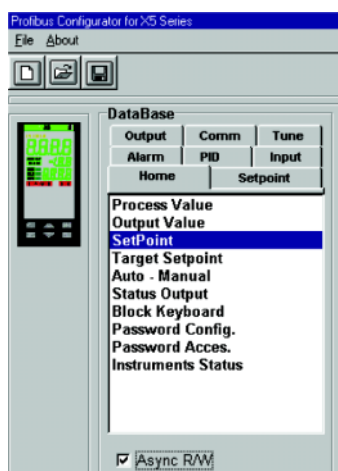


Figura 18

### 19-11-13 Come salvare la configurazione Profibus (solo regolatori X5 e Q5)

Dal menu File selezionare la voce Salva oppure Salva con nome (figura 19):

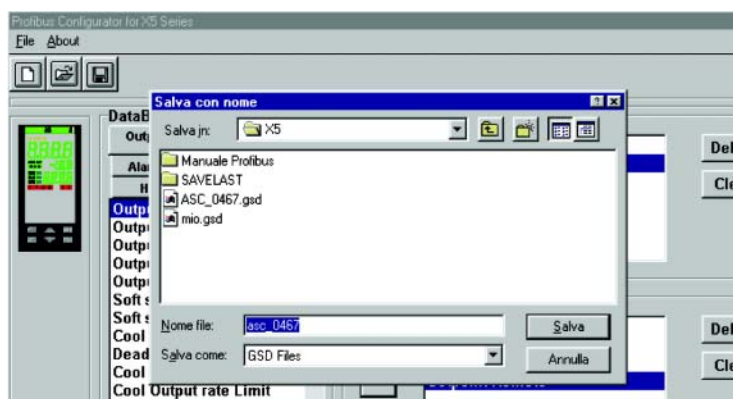
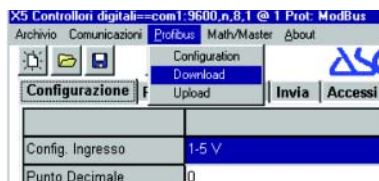


Figura 19

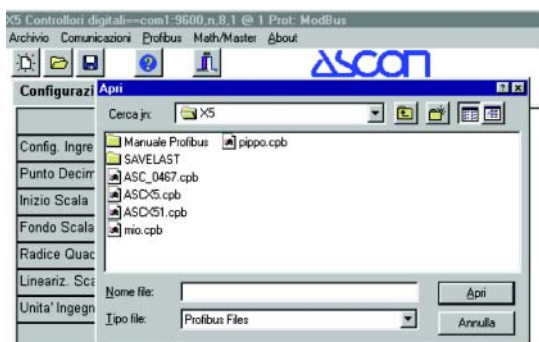
Inserire il nome del file e premere il pulsante Salva.

**19-11-14 Come inviare la configurazione dei parametri Profibus***(solo regolatori X5 e Q5)*

Per inviare la configurazione dei parametri Profibus è sufficiente selezionare la voce Download dal menu Profibus del Configuratore degli strumenti X5 e Q5 (figura 20):

**Figura 20**

Verrà visualizzata la seguente finestra (figura 21):

**Figura 21**

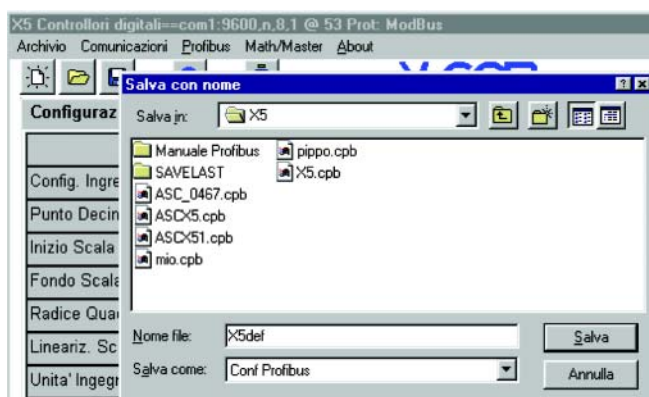
Selezionare il file contenente la configurazione e premere il pulsante Apri. La configurazione verrà così inviata allo strumento.

**19-11-15 Come ricevere la configurazione dei parametri Profibus***(solo regolatori X5 e Q5)*

Per ricevere la configurazione dei parametri Profibus da uno strumento delle serie X5 o Q5 è sufficiente selezionare la voce Upload dal menu Profibus del Configuratore dello strumento X5/Q5 (vedi figura 22):

**Figura 22**

Verrà visualizzata la seguente finestra (figura 23):

**Figura 23**

Inserire il nome del file desiderato e premere il pulsante Salva.

Il file è ora disponibile per essere visualizzato e modificato attraverso il software di configurazione del Profibus.



# *Capitolo 20*

## *Convertitore seriale RS-232 RS-485/RS-422*

### *mod. AA9-HW/C1-25-GD*

---

#### **20-1 Descrizione generale**

---

Il convertitore di interfaccia seriale AA9-HW/C1-25-GD è un dispositivo adatto a convertire i segnali di una linea RS-232 in uno standard RS-422 o RS-485. Tramite microinterruttori, direttamente accessibili dal frontale del dispositivo, è possibile impostare: modalità di funzionamento (manuale o automatico), baud rate (1.2...115 kbit/s), tipo di interfaccia (RS-422 o RS-485) e terminazioni di linea. Il dispositivo è in grado di riconoscere automaticamente, in funzione della velocità impostata, la direzione del flusso di dati e impegnare di conseguenza la linea. La presenza di un triplo isolamento ottico che isola galvanicamente la sezione di alimentazione e i due lati di linea, distingue il C1-25 dai normali convertitori e garantisce la sicurezza della trasmissione dati anche in presenza di forti disturbi e interferenze. La possibilità di inserire o meno le resistenze di terminazione consente di adattarsi in modo ottimale alle varie geometrie della linea.

#### **20-2 Caratteristiche principali**

---

- Conversione RS-232 - RS-422/RS-485;
- Baud rate da 1.2 a 115 kbit/s;
- Controllo automatico del flusso dati;
- Triplo isolamento ottico;
- Terminazioni di linea impostabili;

#### **20-3 Impostazioni e segnalazioni**

---

Tramite microinterruttori, direttamente accessibili dal frontale del dispositivo, è possibile impostare: modalità di funzionamento (manuale o automatico), baud rate (1.2...115 kbit/s), tipo di interfaccia (RS-422 o RS-485) e terminazioni di linea; tre led visibili frontalmente segnalano in tempo reale lo stato della linea (flusso dati e impegno), mentre un quarto led indica la presenza della tensione di alimentazione.

## **20-4 Funzionamento in automatico**

---

Impiegato come convertitore RS-232/RS-485, il dispositivo è in grado di riconoscere automaticamente la direzione del flusso di dati e impegnare di conseguenza la linea; il funzionamento in automatico è garantito purché tra la fine della trasmissione in un senso e l'inizio della trasmissione in senso opposto intercorra un tempo equivalente al tempo di trasmissione di due caratteri. La gestione in automatico è completamente trasparente e permette di utilizzare un software scritto per interfaccia RS-232 half-duplex senza bisogno di introdurre modifiche; nel funzionamento in manuale l'impegno della linea può essere comandato tramite il segnale di controllo RTS.

## **20-5 Terminazione di linea**

---

Al fine di ottimizzare la qualità della trasmissione in funzione delle varie geometrie della linea (tipologia, lunghezza, velocità, carico, ...), è possibile inserire delle resistenze di terminazione semplicemente impostando dei microinterruttori accessibili dal frontale del dispositivo.

## **20-6 Isolamento ottico**

---

La presenza di un triplo isolamento ottico che isola galvanicamente la sezione di alimentazione e i due lati di linea, distingue il C1-25 dai normali convertitori e garantisce la sicurezza della trasmissione dati anche in presenza di forti disturbi e interferenze.

## **20-7 Applicazioni**

---

Tutte queste funzionalità sono possibili grazie ad alcune caratteristiche peculiari del C1-25: triplo isolamento ottico, bassa distorsione e basso ritardo di transito sui segnali. In tutte le applicazioni, l'uso del C1-25 comporta una elevatissima qualità di trasmissione dei segnali.

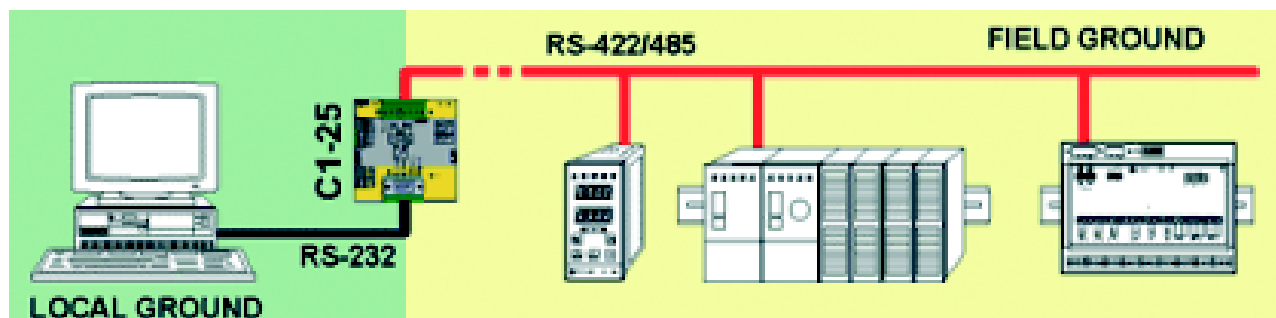
## **20-8 Collegamenti RS-232/RS-485**

---

In caso di configurazioni master/slave, il C1-25 permette a una stazione PC, con funzioni di supervisione, di collegarsi con una pluralità di dispositivi di campo dotati di interfaccia RS-422 o RS-485 (PLC, regolatori o altro). Il funzionamento del C1-25 è sostanzialmente indipendente dal protocollo e pertanto può essere impiegato con la quasi totalità dei dispositivi di campo (verificare che l'impiego del C1-25 sia conforme alle specifiche tecniche).



## 20-9 Esempio di connessione



### 20-9-1 Da personal computer a convertitore

PC con connettore seriale 25 poli	PC con connettore seriale 9 poli	C1-25 con connettore 9 poli femmina
Pin 3	Pin 2	Pin 2
Pin 2	Pin 3	Pin 3
Pin 7	Pin 5	Pin 5

### 20-9-2 Da convertitore a strumentazione Ascon

C1-25	STRUMENTO
Morsettiera verde	Morsettiera
TX+	+ (RS485)
TX -	- (RS485)
RX+ ponticello TX+	
RX- ponticello TX-	
GND1	Comune

### 20-9-3 Dip Switch "Baud Rate"

Selezionare la velocità di trasmissione desiderata ponendo su ON solo il dip switch interessato.

### 20-9-4 Dip Switch "Terminations"

Essendo il convertitore il primo device in linea, va terminato tramite i dip switch 1 (Tx Ter) e 6 (Rx Ter) posizionandoli su ON.

I dip switch di polarizzazione (da 2 a 5) sono da posizionare su ON solo se la linea presenta dei malfunzionamenti o abilitazioni indesiderate.

### 20-9-5 Commutatore RS-485/RS-422

Questo commutatore permette di selezionare il tipo di porta in uscita. Nel nostro caso, posizionarlo su RS-485.

### 20-9-6 Commutatore Auto Man

Questo commutatore abilita o disabilita il segnale RTS della porta RS-232.

Se posto nella posizione Man, sarà il segnale RTS della porta RS-232 a decidere la direzione del flusso di dati Tx o Rx. Con questa tipologia di funzionamento, sono necessari al funzionamento dell'interfaccia i segnali di Tx, Rx, RTS e SGnd.

Se posto nella posizione Auto, sarà il dispositivo stesso a commutare in modo appropriato e del tutto trasparente la direzione del flusso di dati senza aver bisogno del segnale di RTS. Con questa tipologia di funzionamento, sono necessari al funzionamento dell'interfaccia i soli segnali di Tx, Rx e SGnd.

Nel nostro caso, posizionare il commutatore su Auto.

**20-10 Specifiche tecniche interfaccia AA9-HW/C1-25-GD**

Tensione di alimentazione	18-36 Vdc (ai morsetti)
Consumo	50 mA
Montaggio	Tramite piedini a scatto su guida DIN UN
Interfaccia RS-232	Standard CCITT V.24 (PC compatibile)
Connettore RS-232	D9-SUB (femmina)
Interfaccia RS-422/485	EIA Standard
Isolamento	Triplo isolamento ottico (RS-232 - RS-485/422 - Alimentazione)
Tensione di isolamento	1 kV
Selezione RS-422/RS-485	Impostabile tramite selettore
Cablaggio di linea	Morsetti a vite
Lunghezza massima di linea	1200 m (3000 m per collegamenti punto a punto)
Terminazione di linea	Impostabile a microswitch (120Ω)
Resistenze di polarizzazione	Impostabili a microswitch (10kΩ pull up; 10kΩ pull down)
Velocità di trasmissione	Impostabile a microswitch (da 1.2 a 115 kbit/s)
Selezione manuale/automatico	Impostabile tramite selettore
Distorsione bit	< 1 %
Ritardo bit	< 1 μs
Cavo consigliato	Belden 9501 (RS-485) - 9502 (RS-422)
Temperatura di funzionamento	0... 60°C