

**Manuale Operativo – protocollo MODBUS**  
**Versione Firmware : 9000****DAT 3011****DESCRIZIONE PRELIMINARE**

Tutti i dati condivisi da un modulo comunicante con protocollo Modbus vengono mappati in tabelle, dove ad ogni dato viene associato un determinato indirizzo.

Ogni dato può essere di due tipi:

- "REGISTRO", costituito da 2 byte (word di 16 bit), può essere associato a ingressi o uscite analogiche, variabili, set-point, ecc...

- "COIL", costituito da 1 bit singolo, può essere associato a ingressi digitali (contatti), uscite digitali (relè) oppure a stati logici (allarmi, abilitazioni, ecc...).

Un registro può anche contenere l'immagine (specchio) di più coils, ad esempio i 16 ingressi digitali di un dispositivo possono essere letti o scritti come bit, quindi singolarmente, indirizzando il coil relativo ad ogni ingresso, oppure possono essere letti o scritti come un'unica porta indirizzando il registro associato, dove ogni bit corrisponde ad un coil.

Nel protocollo Modbus, i registri ed i coil si suddividono nei seguenti banchi di indirizzi:

0xxxx e 1xxxx = Coils (bit)

3xxxx e 4xxxx = Registri (word)

**TABELLA REGISTRI**

Registro	Descrizione	Accesso	E <sup>2</sup> P
40001	--Reserved--	R/W	
40002	Versione Firmware	R	
40003		R	
40004	Nome Apparato	R/W	*
40005		R/W	*
40006	--Reserved--	R	*
40007	Indirizzo	R/W	*
40008	--Reserved--	R	*
40009	Ingressi Digitali	R	*
40010	Uscite Digitali	R/W	
40011	--Reserved--	R/W	*
40012÷18	--Reserved--	R	
40019	Comunicazione	R/W	*
40020÷26	--Reserved--	R	
40027	Ingresso Analogico #1	R	
40028	Ingresso Analogico #2	R	
40029÷32	--Reserved--	R	
40033	Uscita Analogica #1	R/W	
40034	Uscita Analogica #2	R/W	

**NOTE:**

I registri marcati con ' \* ' nella colonna ' E<sup>2</sup>P ' vengono salvati in EPROM ogni volta che vengono scritti, per essere ricaricati automaticamente ad ogni accensione del dispositivo.

**FUNZIONI MODBUS SUPPORTATE**

Funzione	Descrizione
03	Lettura Registri multipli (banco 4xxxx)
04	Lettura Registri multipli (banco 3xxxx)
06	Scrittura Registro singolo
16	Scrittura Registri multipli

**NOTE:**

Per i moduli della serie DAT3000, il banco 0xxxx è lo specchio del banco 1xxxx, come il banco 3xxxx è lo specchio del banco 4xxxx, quindi ad esempio il primo registro può essere indirizzato indifferentemente come 30001 (con la funzione 04) o 40001 (con la funzione 03)

## DESCRIZIONE REGISTRI

### 40002 / 40003 : VERSIONE FIRMWARE

Campo di 2 registri di sola lettura, che contiene l'identificativo firmware dato dal costruttore.  
- Default del costruttore: 9000 (hex)

### 40004 / 40005 : NOME APPARATO

Campo di 2 registri (4 byte o 4 caratteri ASCII) a disposizione dell'utente, può contenere il nome dell'apparato o una sigla che ne identifica la funzione all'interno dell'impianto. Ciascuno dei 4 byte può contenere qualsiasi valore da 0 a 255, quindi anche caratteri ASCII.  
Il valore di default di questo campo contiene l'identificativo del modulo in caratteri ASCII.  
- Default del costruttore: "3011" (ASCII).

### 40007 : INDIRIZZO

Contiene l'indirizzo di rete del modulo; sono permessi gli indirizzi da 1 a 255.  
Ogni modulo connesso alla stessa rete deve avere un indirizzo univoco.  
L'indirizzo 255 è utilizzato per le funzioni broadcast (es. campionamento sincronizzato)  
- Default del costruttore: 01

### 40009 : INGRESSI DIGITALI (COILS)

Questo registro mostra lo stato degli ingressi digitali (0 = OFF , 1 = ON), i valori del Latch sul fronte di discesa e del Latch sul fronte di salita.

Bit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
Descr.	Latch discesa				Input				Latch salita								
Canale	-	#2	#1	#0	-	#2	#1	#0	-	-	-	-	-	-	#2	#1	#0

### 40010 : USCITE DIGITALI (COILS)

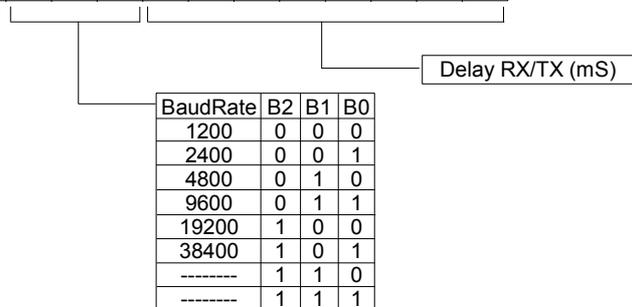
Questo registro permette di comandare direttamente lo stato dei relé di uscita (0 = OFF ; 1 = ON).

Bit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Output	-	-	-	-	-	#2	#1	#0	-	-	-	-	-	-	-	-

### 40019 : COMUNICAZIONE

Impostare i bit di questo registro secondo la tabella seguente, per settare il baud-rate e il ritardo tra la ricezione di un comando e l'invio della risposta.  
- Default del costruttore: 38400 bps, ritardo=0

Bit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Descr.	-	-	-	-	-	B2	B1	B0	-	-	-	-	-	-	-	-



### 40027 : VALORE INGRESSO ANALOGICO # 1

### 40028 : VALORE INGRESSO ANALOGICO # 2

Questi registri restituiscono la misura di ogni canale, convertita in unità ingegneristiche: i valori sono espressi in mV, mA o Ohm per i segnali normalizzati, o °C per gli ingressi da sensori di temperatura.

Il formato è un numero intero di 16 bit con segno; il numero di decimali dipende dal tipo di ingresso, secondo la tabella a fianco.

Per configurare il tipo di ingresso, occorre utilizzare il software Dev9K.

Tipo	Decimali
± 100 mV	2
± 1000 mV	1
± 10 V	3
Termocoppie	1
RTD	1
Potenzimetro	1
Corrente	3

### 40033 : VALORE USCITA ANALOGICA # 1

### 40034 : VALORE USCITA ANALOGICA # 2

Il valore scritto in questi registri viene convertito in un segnale analogico su ogni uscita corrispondente.

I valori sono espressi in uA per le uscite in corrente:

0 = 0 mA  
20000 = 20 mA