



---

# DLC 8410



## MANUALE UTENTE

---



rev. 1.3  
15 Febbraio 2021

Kernel Sistemi  
Kernel Sistemi s.r.l., via Vignolese n. 1138  
41126 Modena - ITALY  
Tel. 059 469 978 - Fax 059 468 874  
[www.kernelgroup.it](http://www.kernelgroup.it)

**AVVERTENZA :**

La Kernel Sistemi s.r.l. si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento il contenuto di questo documento, senza previa comunicazione ai clienti in seguito ad eventuali modifiche o revisioni.

## INDICE

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| <b>1 CARATTERISTICHE HARDWARE.....</b> | <b>3</b> |
| 1.1 Caratteristiche Elettriche.....    | 3        |
| 1.2 Caratteristiche Meccaniche.....    | 3        |
| 1.3 Dimensioni.....                    | 4        |
| 1.4 Selezione tipi di ingressi.....    | 4        |
| 1.5 Connessioni I/O.....               | 5        |
| <b>2 NOTE GENERALI.....</b>            | <b>6</b> |
| 2.1 Indirizzamento.....                | 6        |
| 2.2 Comunicazione.....                 | 7        |
| 2.3 Tempo Comunicazione Attiva.....    | 7        |
| <b>3 MEMORIA.....</b>                  | <b>8</b> |
| <b>4 CONTATTI.....</b>                 | <b>9</b> |

# 1 CARATTERISTICHE HARDWARE

In questo capitolo vengono descritte le caratteristiche hardware del "DLC\_8410" :

## 1.1 Caratteristiche Elettriche

| CARATTERISTICHE ELETTRICHE       |                                                                                                         |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentazione                    | 24 Vdc +/- 10 %                                                                                         |
| Alimentazione Massima Consentita | 27 Vdc                                                                                                  |
| Assorbimento                     | con alimentazione 24 Vdc inferiore a 50 mA senza carichi                                                |
| Microprocessore                  | Hitachi H8                                                                                              |
| Ingressi Digitali                | 4 ingressi digitali PNP a 24 V di cui 2 per encoder bidirezionale (2 KHz Max)                           |
| Ingressi Analogici               | 8 a 10 bits [0...1023] configurabili in tensione (0 ... 10V) o in corrente (0 ... 20mA)                 |
| Uscite Digitali                  | x                                                                                                       |
| Uscite Analogiche                | 1 uscita analogica a 14 bits [0 ... 16383] da 0 a 10 V                                                  |
| Linee Seriali                    | 1 Linea Seriale : RS_422 / RS_485<br>Supporta i protocolli di comunicazione : KERNEL / KNP e MODBUS RTU |
| Leds                             | 4 Leds verdi, uno per ogni ingresso digitale<br>2 led rossi di segnalazione comunicazione               |
| Indirizzamento                   | 8 Dip-switch a slitta (di cui 4 per la selezione dell'indirizzo di nodo da 1 a 15)                      |

## 1.2 Caratteristiche Meccaniche

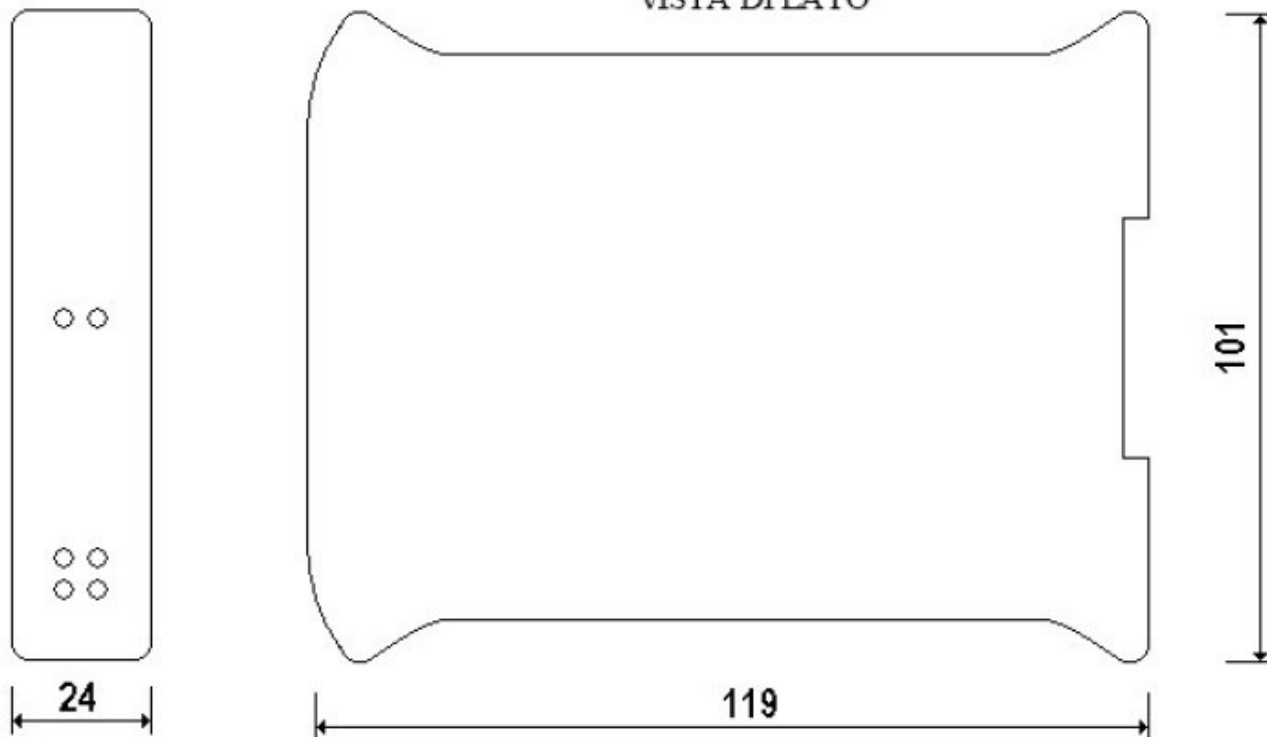
| CARATTERISTICHE MECCANICHE      |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Range Temperatura Funzionamento | Da -10 °C a +70°C                |
| Range Umidità                   | Da 10 % al 90 % (senza condensa) |
| Atmosfera di Funzionamento      | Libera da Gas corrosivi          |
| Immunità ai disturbi            | Secondo norme vigenti            |
| Sistema di Fissaggio            | Barra din interna al quadro      |
| Peso                            | 150 g                            |
| Tastiera                        | Nessuna Tastiera                 |
| Display                         | Nessun Display                   |

### 1.3 Dimensioni

Frontale 24x101 ; Profondità 119 mm

VISTA DI FRONTE

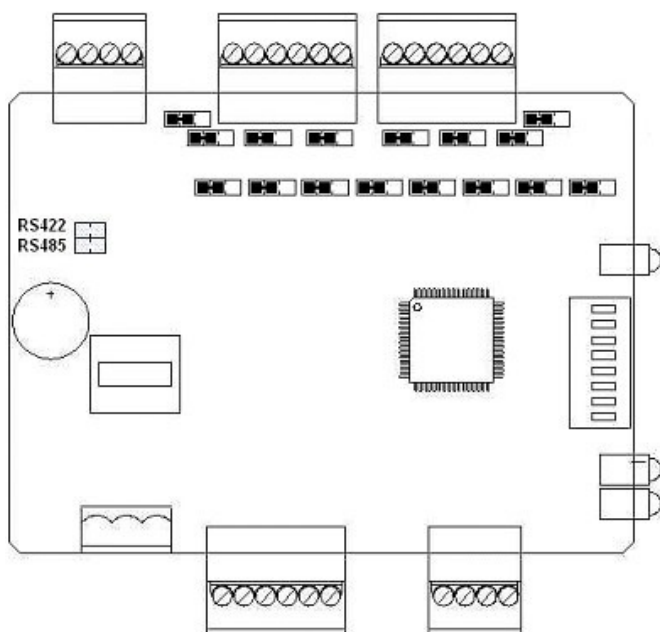
VISTA DI LATO



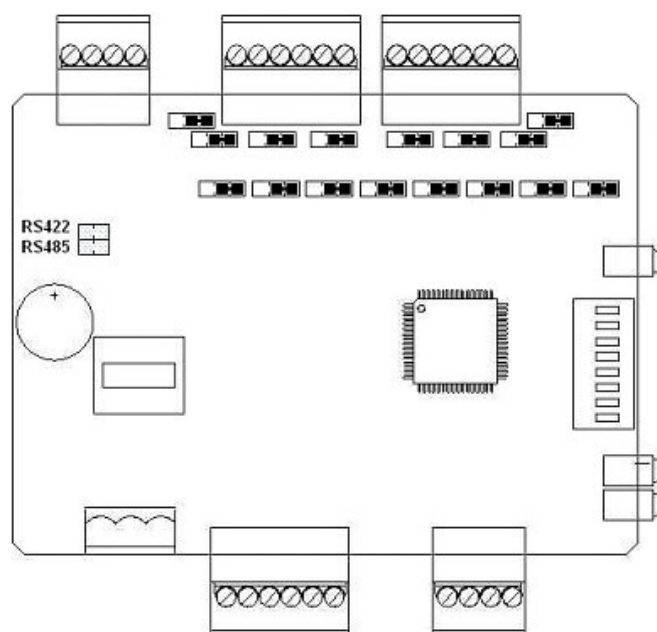
### 1.4 Selezione tipi di ingressi

È possibile selezionare gli ingressi analogici dell'espansione in tensione (0 ... 10 V) o in corrente (0 ... 20 mA), attraverso alcuni jumpers interni. Per poterli modificare secondo la seguente figura, sarà necessario aprire l'espansione. Ogni ingresso analogico ha una coppia di ponticelli dedicati.

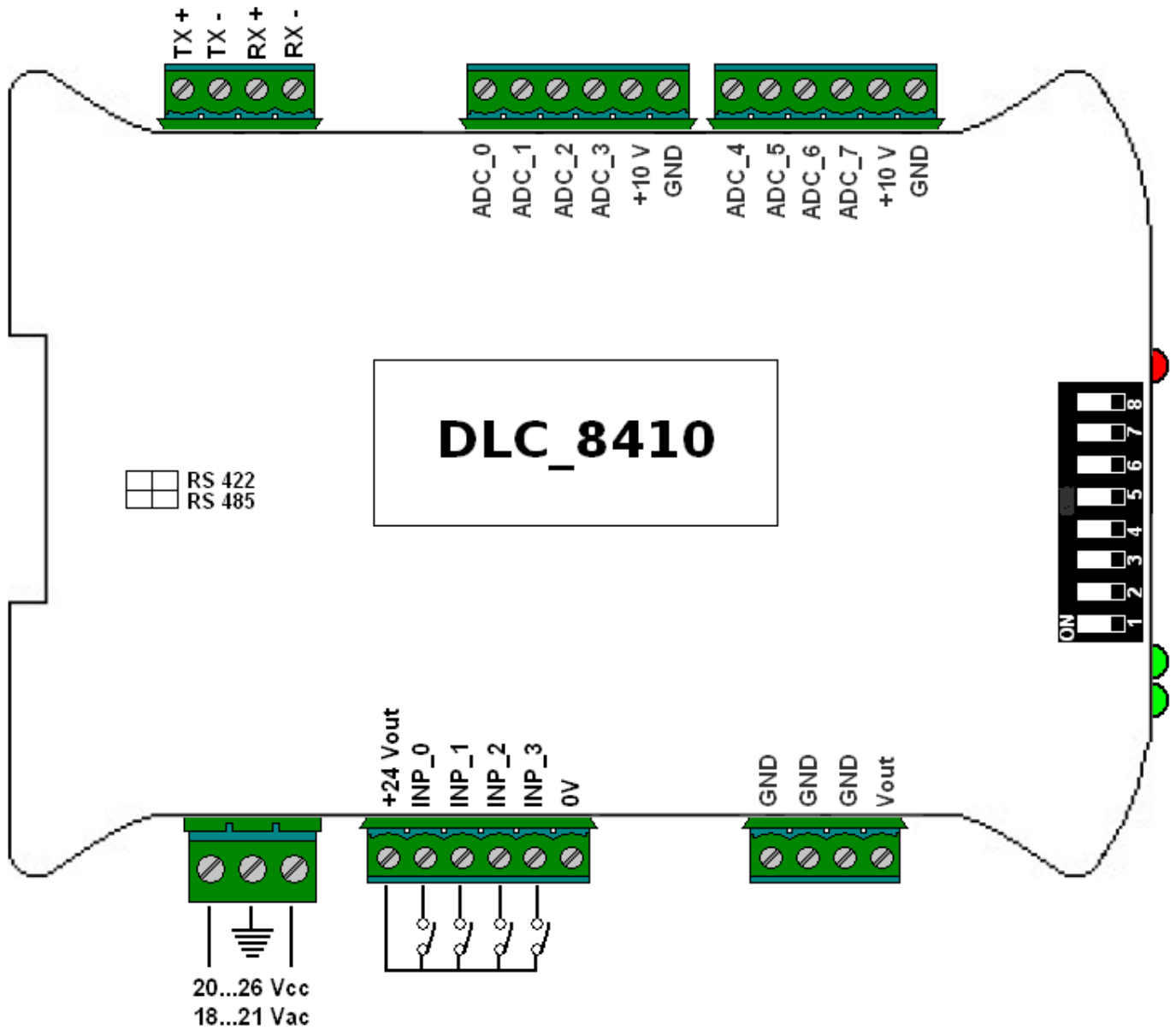
Posizione jumpers ingressi in corrente 0...20mA



Posizione jumpers ingressi in tensione 0...10V



### 1.5 Connessioni I/O



## 2 NOTE GENERALI

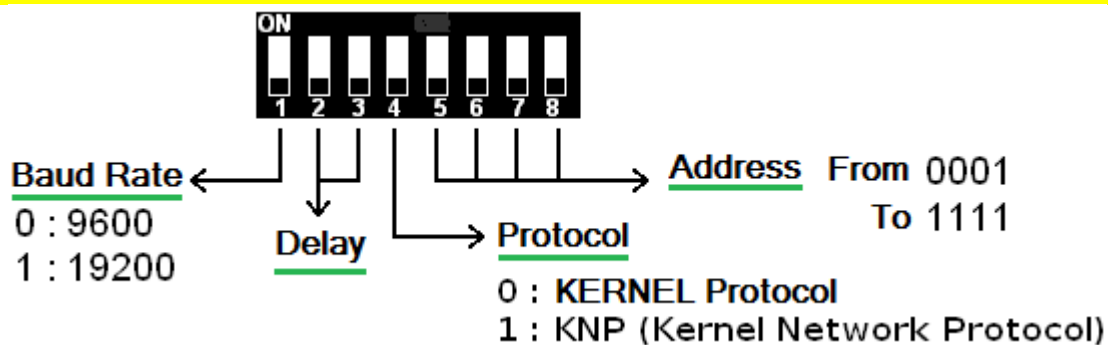
Per avere un corretto quadro completo sull' utilizzo del DLC\_8410 e su come lavorare con questo oggetto, è opportuno dare alcune informazioni generali. Il DLC\_8410 è un modulo di espansione collegabile a dispositivi Kernel la cui principale caratteristica è quella di avere 8 ingressi analogici a 10 bit configurabili tramite jumper interno in tensione (0 ... 10 V) o in corrente (0 ... 20 mA). Il modulo di espansione DLC\_8410 scriverà poi i valori a 10 bit dei relativi ingressi analogici su alcuni DATA della propria mappa di memoria interna. Inoltre grazie ad un sistema di indirizzamento a 4 bit è possibile dare ad ogni espansione indirizzo di nodo da 1 a 15.

### 2.1 Indirizzamento

E' possibile dare ad ogni DLC\_8410 un proprio indirizzo di nodo tramite gli appositi dip-switch (vedi caratteristiche hardware e figura seguente) da 0001 a 1111 (da 1 a 15). Nel caso il dip-switch 4 sia ON, cioè sia selezionato il protocollo di comunicazione KNP i primi 3 dip-switch (baud rate e delay) non saranno utilizzati.

*LA CONFIGURAZIONE DEI DIP-SWITCH CAMBIA IN FUNZIONE DELLA VERSIONE DI FIRMWARE CARICATA SUL DLC\_8410:*

#### Versione di Firmware 1.6

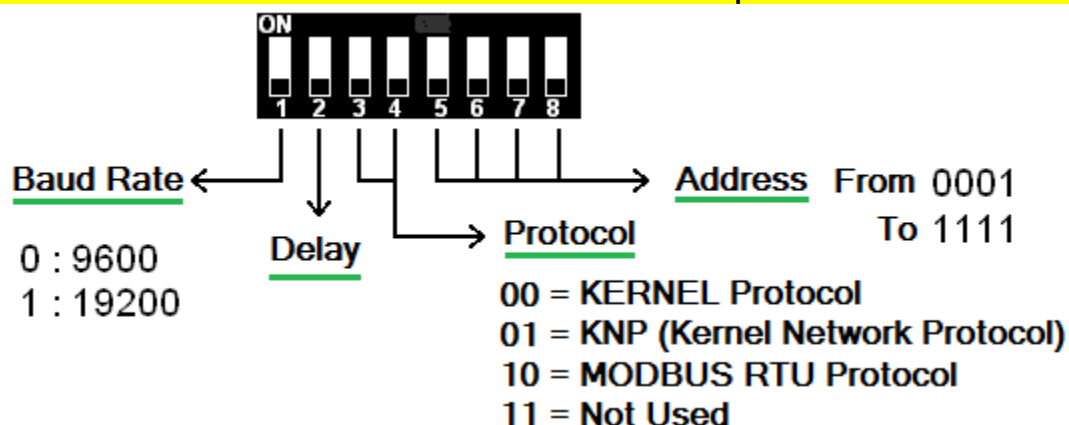


Delay = Introduce un piccolo ritardo nella comunicazione seriale :

0 = 10 msec

1 = 20 msec

#### Versione di Firmware 1.7 e 1.8 in poi ...



Delay = Introduce un piccolo ritardo nella comunicazione seriale :

0 = 01 msec

1 = 10 msec

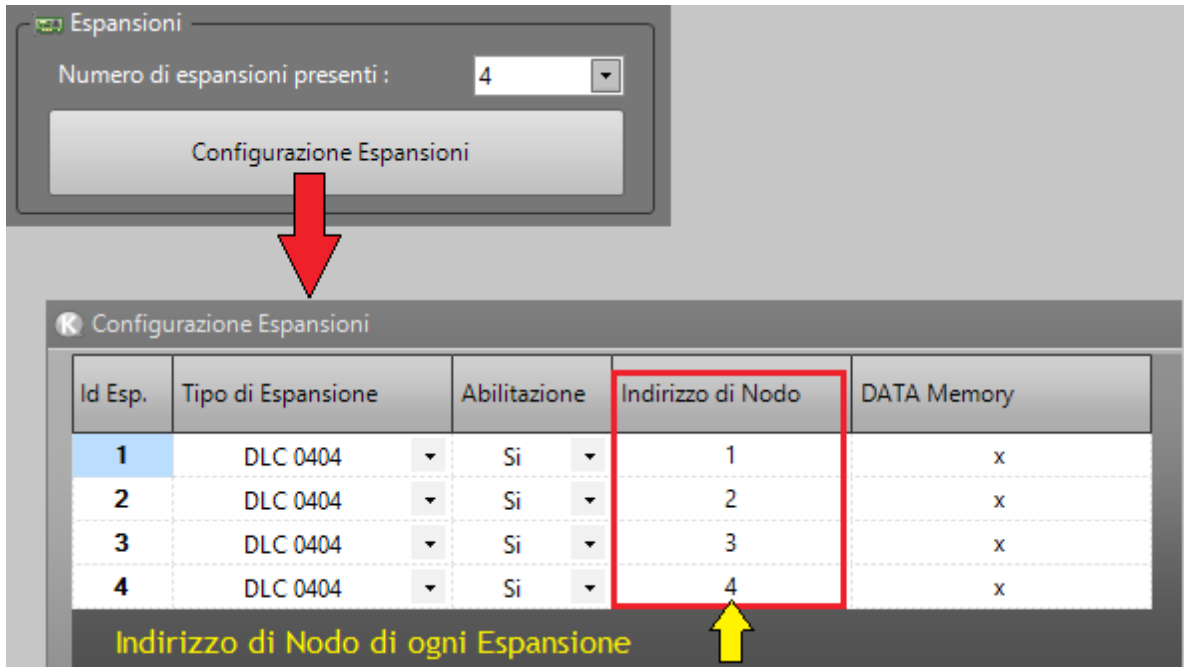
Dalla versione di firmware 1.8 in poi sono cambiati i baud rate impostabili :

0 = 19200

1 = 38400

Nel programma applicativo del PLC della Kernel Sistemi occorre impostare il NUMERO di ESPANSIONI collegate e il TIPO di ESPANSIONI. Per fare ciò occorre aprire il progetto ed andare nel menu “Opzioni Progetto” >> tabella “Seriali” per impostare il numero di espansioni; cliccare sul pulsante “Configurazione Espansioni” per scegliere la tipologia delle espansioni collegate.

**IMPORTANTE** : L'indirizzo di nodo di ogni espansione impostato con i dip-switch DEVE COMBACIARE con quello assegnato in automatico dal programma applicativo del PLC della Kernel Sistemi [vedi figura] :



## 2.2 Comunicazione

La comunicazione seriale avviene tramite RS\_422 o RS\_485.

Con i dip-switch 3 e 4 si seleziona il PROTOCOLLO di COMUNICAZIONE e con il dip-switch 1 si sceglie il BAUD RATE ; in funzione del protocollo impostato con i dip-switch, occorre selezionare il corrispondente protocollo (all'interno del progetto del PLC) nella COM di collegamento tra PLC ed espansioni. Anche in questo caso occorre aprire il progetto del PLC ed andare nel menu “Opzioni Progetto” >> tabella “Seriali” per selezionare il protocollo corretto:

**DIP-SWITCH 3 e 4** - Opzioni Progetto >> “Seriali” del programma PLC

00 = KNP (Kernel Network Protocol) - KNP MASTER  
 01 = KERNEL Protocol - KERNEL  
 10 = MODBUS RTU Protocol - RTU MASTER

Anche il Baud Rate impostato con i dip-switch deve ovviamente combaciare con quello selezionato nelle “Opzioni Progetto” >> tabella “Seriali” nella COM utilizzata tra PLC ed espansioni.

## 3 Memoria

Il DLC\_8410 dispone di una serie di locazioni di memoria interne a 16 bit (WORD) denominate DATA. Queste locazioni sono destinate a contenere le variabili del programma in esecuzione e sono nominate da **DATA\_40** a **DATA\_59**. Alcuni DATA interni del DLC\_8410 sono in sola lettura, in sola scrittura o in lettura ed in scrittura. Ogni DATA in figura è una word a 16 bit [i DATA non specificati in tabella NON ESISTONO].

| Operando                           | Descrizione                                                                            |           |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DATA.40</b><br>(Modbus - 40041) | <b>DAC :</b><br>Valore in bit dell'analogica di uscita [0...16383]                     | <b>WO</b> |
| ...                                | ...                                                                                    |           |
| <b>DATA.50</b><br>(Modbus - 40051) | <b>ADC 0 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 0 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.51</b><br>(Modbus - 40052) | <b>ADC 1 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 1 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.52</b><br>(Modbus - 40053) | <b>ADC 2 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 2 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.53</b><br>(Modbus - 40054) | <b>ADC 3 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 3 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.54</b><br>(Modbus - 40055) | <b>ADC 4 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 4 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.55</b><br>(Modbus - 40056) | <b>ADC 5 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 5 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.56</b><br>(Modbus - 40057) | <b>ADC 6 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 6 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.57</b><br>(Modbus - 40058) | <b>ADC 7 Istantaneo</b><br>Valore istantaneo in bit letto dall'analogica di ingresso 7 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.58</b><br>(Modbus - 40059) | <b>STATO DEI 4 INGRESSI DIGITALI</b><br>Appoggiati sui bit 0, 1, 2 e 3                 | <b>RO</b> |
| <b>DATA.59</b><br>(Modbus - 40060) | Valore corrente Encoder                                                                | <b>RW</b> |

| Legenda                                    |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Commento                                   | Icona     |
| DATA in sola Scrittura (Write Only)        | <b>WO</b> |
| DATA in sola Lettura (Read Only)           | <b>RO</b> |
| DATA in Lettura / Scrittura (Read / Write) | <b>WR</b> |



## 4 CONTATTI

### GENERALE

Tel: 059 469978  
sito: [www.kernelgroup.it](http://www.kernelgroup.it)  
e-mail: [info@kernelgroup.it](mailto:info@kernelgroup.it)

### COMMERCIALE

Sig.ra Linda Mammi  
Tel: 059 469978 Int. 207  
e-mail: [sales@kernelgroup.it](mailto:sales@kernelgroup.it)  
Skype: mammi.kernel

### AMMINISTRAZIONE

Sig.ra Paola Morandi  
Tel: 059 469978 Int. 201  
e-mail: [amministrazione@kernelgroup.it](mailto:amministrazione@kernelgroup.it)  
Skype: morandi.kernel

### UFFICIO ACQUISTI & PRODUZIONE

Sig. Stefano Catuogno  
Tel: 059 469978 Int. 204  
e-mail: [produzione@kernelgroup.it](mailto:produzione@kernelgroup.it)  
Skype: catuogno.kernel

### UFFICIO TECNICO

Sig. Alessandro Muratori  
Tel: 059 469978 Int. 205  
e-mail: [alessandro.muratori@kernelgroup.it](mailto:alessandro.muratori@kernelgroup.it)  
Skype: muratori.kernel

Assistenza  
Tel: 059 469978 Int. 209  
e-mail: [support@kernelgroup.it](mailto:support@kernelgroup.it)  
Skype: support.kernel

Sig. Morisi Luca  
e-mail: [luca.morisi@kernelgroup.it](mailto:luca.morisi@kernelgroup.it)  
Skype: morisi.kernel

Kernel Sistemi s.r.l., via Vignolese n. 1138  
41126 Modena - ITALY  
Tel. 059 469 978 - Fax 059 468 874  
[www.kernelgroup.it](http://www.kernelgroup.it)