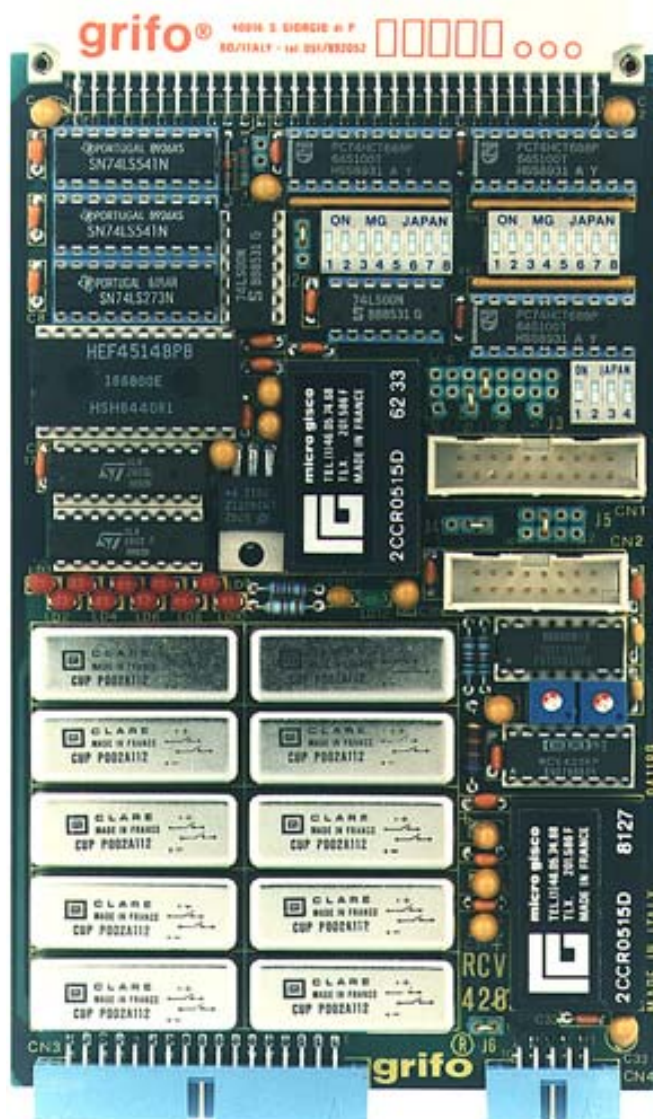


RCV 420

Receiver Current Voltage $4 \div 20\text{mA}$

MANUALE TECNICO



grifo[®]
ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY
E-mail: grifo@grifo.it



<http://www.grifo.it>

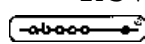
<http://www.grifo.com>

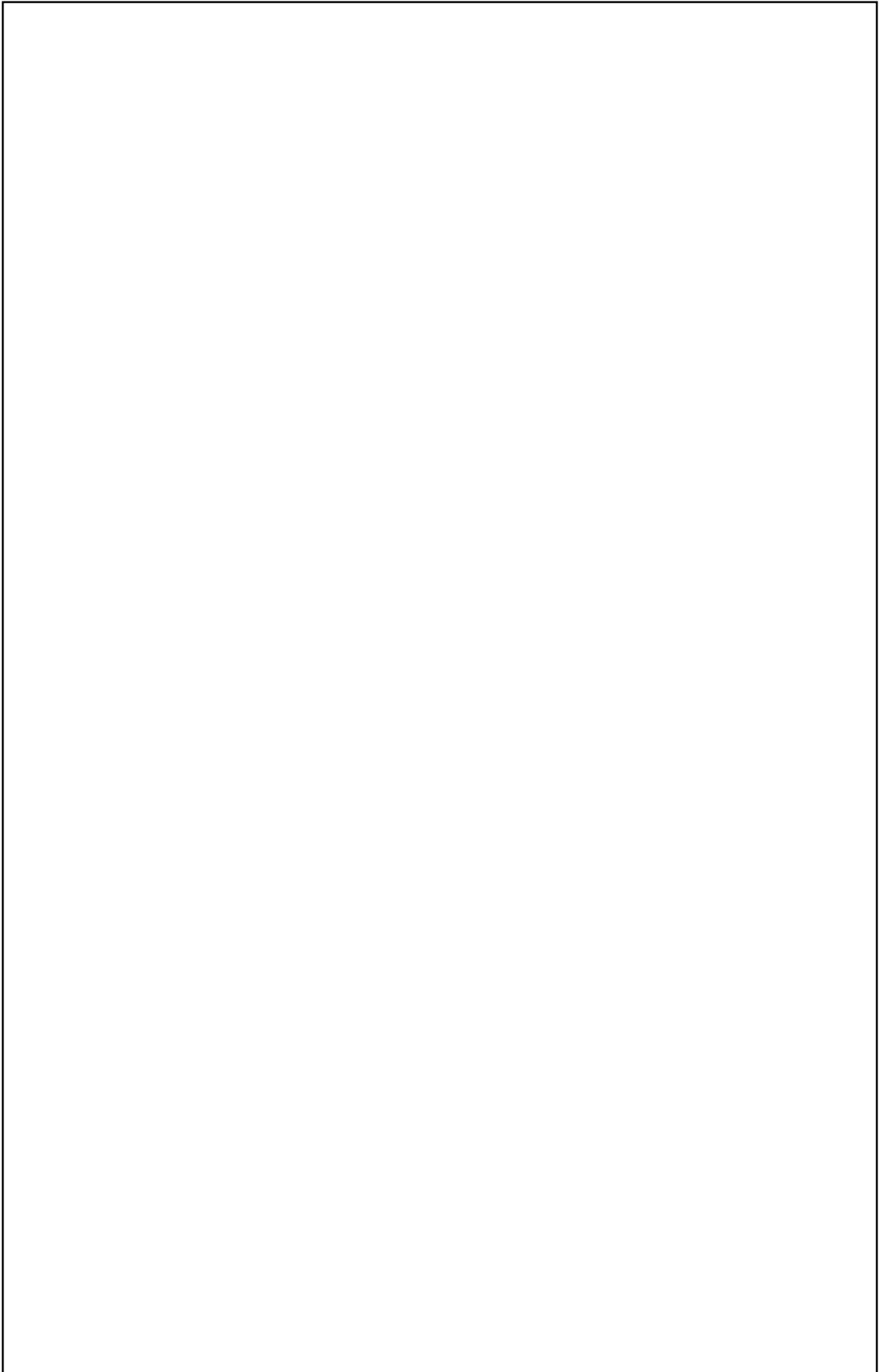
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

RCV 420

Rel. 1.00

Edizione 15 Febbraio 1991

 GPC[®], grifo[®], sono marchi registrati della ditta grifo[®]



RCV 420

Receiver Current Voltage 4 ÷ 20mA

MANUALE TECNICO

10 Reed Relays di ingresso, con contatti in bagno di mercurio, multiplexano i segnali analogici **4÷20 mA**, oppure **0÷2,5**; **0÷5 Vdc** sui sonnettori standar **ABACO®**; dei **LED** segnalano lo stato della linea selezionata; gli ingressi e le uscite analogiche sono galvanicamente isolate

grifo®

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY

E-mail: grifo@grifo.it

<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

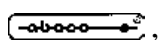
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



RCV 420

Rel. 1.00

Edizione 15 Febbraio 1991



, GPC®, grifo®, sono marchi registrati della ditta grifo®

Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta, trasmessa, trascritta, memorizzata in un archivio o tradotta in altre lingue, con qualunque forma o mezzo, sia esso elettronico, meccanico, magnetico ottico, chimico, manuale, senza il permesso scritto della **grifo**[®].

IMPORTANTE

Tutte le informazioni contenute sul presente manuale sono state accuratamente verificate, ciononostante **grifo**[®] non si assume nessuna responsabilità per danni, diretti o indiretti, a cose e/o persone derivanti da errori, omissioni o dall'uso del presente manuale, del software o dell' hardware ad esso associato.

grifo[®] altresì si riserva il diritto di modificare il contenuto e la veste di questo manuale senza alcun preavviso, con l' intento di offrire un prodotto sempre migliore, senza che questo rappresenti un obbligo per **grifo**[®].

Per le informazioni specifiche dei componenti utilizzati sui nostri prodotti, l'utente deve fare riferimento agli specifici Data Book delle case costruttrici o delle seconde sorgenti.

LEGENDA SIMBOLI

Nel presente manuale possono comparire i seguenti simboli:



Attenzione: Pericolo generico

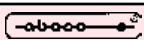


Attenzione: Pericolo di alta tensione



Attenzione: Dispositivo sensibile alle cariche elettrostatiche

Marchi Registrati



, GPC[®], **grifo**[®] : sono marchi registrati della **grifo**[®].

Altre marche o nomi di prodotti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

INDICE GENERALE

1. INTRODUZIONE.....	III
2. CARATTERISTICHE GENERALI.....	1
3. DIP SWITCH DI INDIRIZZAMENTO PER RCV 420.....	1
4. CONNETTORI DI BORDO DELLA SCHEDA.....	5
4.1. Connettore CN1.....	5
4.2. Connettore CN2.....	6
4.3. Connettore CN3.....	6
4.4. Connettore CN4.....	8
5. SEGNALAZIONI VISIVE DELLA RCV 420.....	9
6. JUMPER DI BORDO DELLA RCV 420.....	9
7. TRIMMER DI BORDO DELLA RCV 420.....	12
8. GESTIONE SOFTWARE DELLA RCV 420.....	13

INDICE DELLE FIGURE

1-1: Foto scheda RCV 420.....4



INTRODUZIONE

L'uso di questi dispositivi è rivolto - **IN VIA ESCLUSIVA** - a personale specializzato.

Questo prodotto non è un **componente di sicurezza** così come definito dalla direttiva **98-73/CE**.



I pin del Mini Modulo non sono dotati di protezione contro le cariche elettrostatiche. Esiste un collegamento diretto tra i pin del Mini Modulo e i rispettivi pin del microcontrollore. Il Mini Modulo è sensibile ai fenomeni ESD.

Il personale che maneggia i Mini Moduli è invitato a prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare i possibili danni che potrebbero derivare dalle cariche elettrostatiche.

Scopo di questo manuale é la trasmissione delle informazioni necessarie all'uso competente e sicuro dei prodotti. Esse sono il frutto di un'elaborazione continua e sistematica di dati e prove tecniche registrate e validate dal Costruttore, in attuazione alle procedure interne di sicurezza e qualità dell'informazione.

I dati di seguito riportati sono destinati - **IN VIA ESCLUSIVA** - ad un utenza specializzata, in grado di interagire con i prodotti in condizioni di sicurezza per le persone, per la macchina e per l'ambiente, interpretando un'elementare diagnostica dei guasti e delle condizioni di funzionamento anomale e compiendo semplici operazioni di verifica funzionale, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti installazione, montaggio, smontaggio, manutenzione, aggiustaggio, riparazione ed installazione di eventuali accessori, dispositivi ed attrezzature, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da personale specializzato avvertito ed istruito, o direttamente dall'ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA, nel pieno rispetto delle raccomandazioni trasmesse dal costruttore e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

I dispositivi non possono essere utilizzati all'aperto. Si deve sempre provvedere ad inserire i moduli all'interno di un contenitore a norme di sicurezza che rispetti le vigenti normative. La protezione di questo contenitore non si deve limitare ai soli agenti atmosferici, bensì anche a quelli meccanici, elettrici, magnetici, ecc.

Per un corretto rapporto coi prodotti, é necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale, anche per futuri riferimenti. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, consultare direttamente l'Assistenza Tecnica autorizzata.

Al fine di non incontrare problemi nell'uso di tali dispositivi, é conveniente che l'utente - **PRIMA DI COMINCIARE AD OPERARE** - legga con attenzione tutte le informazioni contenute in questo manuale. In una seconda fase, per rintracciare più facilmente le informazioni necessarie, si può fare riferimento all'indice generale e all'indice analitico, posti rispettivamente all'inizio ed alla fine del manuale.

* R C V 4 2 0 *

Receiver Current Voltage 4 - 20 mA

2. CARATTERISTICHE GENERALI

La **RCV 420** e' una scheda periferica facente parte del vasto carteggio professionale per il **BUS Industriale ABACO®**.

Questa scheda e' in grado di accettare un segnale di ingresso in corrente, nel range **4-20 mA**, e di fornire in uscita un segnale galvanicamente isolato in tensione nel range **0 - 5 V**, oppure **0 - 2,5 V**.

La scheda dispone di una sezione di ingresso a **Reed-Relay** con due contatti **N.O.** per ognuno di essi; in questo e' possibile selezionare tramite una sola operazione di scrittura quale dei **10** ingressi della scheda si vuole convertire, andando ad attivare il relativo **Reed-Relay** e resettando eventualmente il precedente ingresso selezionato.

Il poter contare su due distinti connettori **N.O.** per ogni ingresso, consente di poter garantire anche una separazione galvanica tra i vari trasmettitori di corrente, in quanto e' possibile commutare le linee, senza la necessita' di avere un unico comune.

Il segnale convertito e' poi disponibile su due connettori, rispettivamente da **16 pin** e **20 pin**, in modo da avere un immediato collegamento a schede aventi un connettore normalizzati di **A/D**, del tipo: **LAD 02**, **LAD 12**, **LAD 15**, **GPC® 51**, **GPC® 552**, **GPC® 535**, **GPC® 188**, ecc.

3. DIP SWITCH DI INDIRIZZAMENTO PER RCV 420

La scheda **RCV 420** viene indirizzata in uno spazio fisico di un byte il cui indirizzo varia a seconda di come viene mappata la scheda, tramite il solo **Dip Switch DIP1**, se la scheda e' settata nella modalita' di indirizzamento a **8 bit** (jumper **J2** in posizione **1-2**), oppure tramite entrambi i **Dip Switch DIP1** e **DIP2**, se la scheda e' settata per l'indirizzamento esteso a **16 bit** (jumper **J2** in posizione **2-3**).

L'indirizzo di mappaggio della scheda e' quindi definibile tramite l'apposita circuiteria di interfaccia al **BUS** presente sulla scheda stessa; tale circuiteria utilizza i due Dip Switch **DIP1** e **DIP2** ad **8 vie**, da cui preleva lo stasso indirizzo di mappaggio impostato dall'utente.

Di seguito viene riportata la corrispondenza di tali Dip Switch:

DIP1.1	->	A0
DIP1.2	->	A1
DIP1.3	->	A2
DIP1.4	->	A3
DIP1.5	->	A4
DIP1.6	->	A5
DIP1.7	->	A6
DIP1.8	->	A7
DIP2.1	->	A8
DIP2.2	->	A9
DIP2.3	->	A10
DIP2.4	->	A11
DIP2.5	->	A12
DIP2.6	->	A13
DIP2.7	->	A14
DIP2.8	->	A15

N.B.

Tali Dip Switch sono collegati con logica negata, quindi se posto in ON genera uno **ZERO LOGICO**, mentre se post in **OFF** genera un **UNO LOGICO**.

Se ad esempio si dovesse mappare la scheda **RCV 420** con indirizzamento a **8** bit , all'indirizzo 061H, la scheda deve essere configurata come segue:

J2	->	Posizione 1-2
DIP1.1	->	OFF
DIP1.2	->	ON
DIP1.3	->	ON
DIP1.4	->	ON
DIP1.5	->	ON
DIP1.6	->	OFF
DIP1.7	->	OFF
DIP1.8	->	ON
DIP2.x	->	Indifferente

Se invece si dovesse mappare la scheda **RCV 420** con indirizzamento esteso a **16** bit, all'indirizzo **0603H**, la scheda deve essere configurata come segue:

J2	->	Posizione 2-3
DIP1.1	->	OFF
DIP1.2	->	OFF
DIP1.3	->	ON
DIP1.4	->	ON
DIP1.5	->	ON
DIP1.6	->	ON
DIP1.7	->	ON
DIP1.8	->	ON
DIP2.1	->	ON
DIP2.2	->	OFF
DIP2.3	->	OFF
DIP2.4	->	ON
DIP2.5	->	ON
DIP2.6	->	ON
DIP2.7	->	ON
DIP2.8	->	ON

E' possibile mappare piu' schede **RCV 420** allo stesso indirizzo di mappaggio, in quanto e' presente un terzo **Dip Switch** a **4** vie, **DIP3**, con cui si seleziona la scheda da utilizzare; per fare questo e' necessario gestire opportunamente il byte scritto all'indirizzo di mappaggio delle varie **RCV 420**, come sara' descritto di seguito.

4. CONNETTORI DI BORDO DELLA SCHEDA RCV 420

4.1. Connettore CN1:

Il connettore **CN1** e' del tipo a scatolino a **20** pin.

Tramite **CN1** e' possibile connettere il segnale di uscita della scheda, a schede di **A/D** converter aventi un connettore normalizzato di **A/D** a **20** pin, del tipo: **LAD 02**, **LAD 12**, **LAD 15**, **GPC® 552**, **GPC® 535**, **GPC® 188**, ecc.

Il pin out di tale connettore e' il seguente:

N.C.	1	2	..... N.C.
N.C.	3	4	..... N.C.
Analog GND	5	6	... Canale 0 A/D
Analog GND	7	8	... Canale 1 A/D
Analog GND	9	10	... Canale 2 A/D
Analog GND	11	12	... Canale 3 A/D
Analog GND	13	14	... Canale 4 A/D
Analog GND	15	16	... Canale 5 A/D
Analog GND	17	18	... Canale 6 A/D
Analog GND	19	20	... Canale 7 A/D

Legenda:

N.C. - Non Collegato

Canale xx A/D - Uscita analogica per la relativa linea A/D

Analog GND - Segnale di massa analogica

4.2. Connettore CN2:

Il connettore **CN2** e' del tipo a scatolino a **16** pin.
 Tramite **CN2** e' possibile connettere il segnale di uscita della scheda, a schede aventi gli ingressi dell' **A/D** converter su di un connettore a **16** pin, quali ad esempio: **GPC® 51**, **GPC® 535**, ecc.

Il pin out di tale connettore e' il seguente:

N.C.	1	2	..... N.C.
N.C.	3	4	..... N.C.
N.C.	5	6	... Canale 1 A/D
N.C.	7	8	... Canale 0 A/D
N.C.	9	10	... Canale 2 A/D
N.C.	11	12	... Canale 3 A/D
N.C.	13	14	..... Analog GND
N.C.	15	16	..... N.C.

Legenda:

- N.C.** - Non Collegato
- Canale xx A/D** - Uscita analogica per la relativa linea A/D
- Analog GND** - Segnale di massa analogica

4.3. Connettore CN3:

Il connettore **CN3** e' del tipo a scatolino a **34** pin a **90** gradi.
 Tramite **CN3** e' possibile connettere fino a 10 segnali **4-20 mA** da convertire.
 Tali ingressi sono infatti collegati ai **10 Reed-Relay** della scheda, in modo da poter essere convertiti uno per volta, attivando l' opportuno Reed-Relay.

Il pin-out di tale connettore e' il seguente:

	+-----+		
IN 1+ 4-20 mA ..	1	2	.. IN 1- 4-20 mA
IN 2+ 4-20 mA ..	3	4	.. IN 2- 4-20 mA
IN 3+ 4-20 mA ..	5	6	.. IN 3- 4-20 mA
IN 4+ 4-20 mA ..	7	8	.. IN 4- 4-20 mA
IN 5+ 4-20 mA ..	9	10	.. IN 5- 4-20 mA
IN 6+ 4-20 mA ..	11	12	.. IN 6- 4-20 mA
IN 7+ 4-20 mA ..	13	14	.. IN 7- 4-20 mA
IN 8+ 4-20 mA ..	15	16	.. IN 8- 4-20 mA
IN 9+ 4-20 mA ..	17	18	.. IN 9- 4-20 mA
IN 10+ 4-20 mA .	19	20	. IN 10- 4-20 mA
N.C.	21	22	..... N.C.
N.C.	23	24	..... N.C.
N.C.	25	26	..... N.C.
N.C.	27	28	..... N.C.
N.C.	29	30	..... N.C.
N.C.	31	32	..... N.C.
N.C.	33	34	..... N.C.
	+-----+		

Legenda :

N.C. - Non Collegato

IN xx+ 4-20 mA - Ingresso positivo del segnale 4-20 mA collegato al Relay-Reed RL**xx**

IN xx- 4-20 mA - Ingresso negativo del segnale 4-20 mA collegato al Relay-Redd RL**xx**



4.4. Connettore CN4:

Il connettore **CN4** e' del tipo a scatolino a **10** vie a **90** gradi. Tramite **CN4** e' possibile collegare alla scheda un singolo ingresso in **4-20 mA**, direttamente al convertitore della scheda senza dover utilizzare i **Reed-Relay**. Tale connettore, puo' essere quindi utilizzato solo nel caso in cui si voglia gestire un solo segnale **4-20 mA**.

Il pin-out di tale connettore e' il seguente:

IN + 4-20 mA ...	1	2	..... SCHERMO
IN - 4-20 mA ...	3	4	..... SCHERMO
N.C.	5	6	..... N.C.
N.C.	7	8	..... N.C.
N.C.	9	10	..... N.C.

Legenda:

- N.C.** - Non Collegato
- IN + 4-20 mA** - Ingresso positivo del segnale 4-20 mA
- IN - 4-20 mA** - Ingresso negativo del segnale 4-20 mA
- SCHERMO** - Schematura del segnale 4-20 mA; questa risulta collegata alla massa analogica se il jumper J6 e' chiuso.

5. SEGNALAZIONE VISIVE DELLA RCV 420:

La RCV 420 dispone di 12 LED di segnalazione il cui significato e' riportato di seguito:

LED	Colore	Significato
LD1	Rosso	Indica che il rele' RL1 e' attivato per convertire l'ingresso n. 1
LD2	Rosso	Indica che il rele' RL2 e' attivato per convertire l'ingresso n. 2
LD3	Rosso	Indica che il rele' RL3 e' attivato per convertire l'ingresso n. 3
LD4	Rosso	Indica che il rele' RL4 e' attivato per convertire l'ingresso n. 4
LD5	Rosso	Indica che il rele' RL5 e' attivato per convertire l'ingresso n. 5
LD6	Rosso	Indica che il rele' RL6 e' attivato per convertire l'ingresso n. 6
LD7	Rosso	Indica che il rele' RL1 e' attivato per convertire l'ingresso n. 7
LD8	Rosso	Indica che il rele' RL2 e' attivato per convertire l'ingresso n. 8
LD9	Rosso	Indica che il rele' RL3 e' attivato per convertire l'ingresso n. 9
LD10	Rosso	Indica che il rele' RL10 e' attivato per convertire l'ingresso n. 10
LD11	Giallo	Indica che e' presente la tensione di alimentazione dei Rele'
LD12	Verde	Indica che la scheda e' selezionata

6. JUMPER DI BORDO DELLA RCV 420:

J1	Non Connesso	La sezione d'indirizzamento non gestisce il segnale /M1 del BUS
	Connesso	La sezione d'indirizzamento gestisce il genale /M1 del BUS; per schede con CPU della famiglia Z80.
J2	Posizione 1-2	Seleziona l'indirizzamento a 8 bit
	Posizione 2-3	Seleziona l'indirizzamento esteso a 16 bit

J3	Posizione 1-2	Connette l'uscita del convertitore al pin 6 di CN1, quindi al canale 0 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 3-4	Connette l'uscita del convertitore al pin 8 di CN1, quindi al canale 1 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 4-5	Connette il pin 8 di CN1 al segnale di massa analogica
	Posizione 6-7	Connette l'uscita del convertitore al pin 10 di CN1, quindi al canale 2 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 8-9	Connette l'uscita del convertitore al pin 12 di CN1, quindi al canale 3 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 9-10	Connette il pin 12 di CN1 al segnale di massa analogica
	Posizione 11-12	Connette l'uscita del convertitore al pin 14 di CN1, quindi al canale 4 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 13-14	Connette l'uscita del convertitore al pin 16 di CN1, quindi al canale 5 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 14-15	Connette il pin 16 di CN1 al segnale di massa analogica
	Posizione 16-17	Connette l'uscita del convertitore al pin 18 di CN1, quindi al canale 6 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 18-19	Connette l'uscita del convertitore al pin 20 di CN1, quindi al canale 7 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 19-20	Connette il pin 20 di CN1 al segnale di massa analogica
J4	Posizione 1-2	Seleziona l'uscita del convertitore nel range 0-2.5 V
	Posizione 2-3	Seleziona l'uscita del convertitore nel range 0-5 V

J5	Posizione 1-2	Connette l'uscita del convertitore al pin 8 di CN2, quindi al canale 0 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 3-4	Connette l'uscita del convertitore al pin 6 di CN1, quindi al canale 1 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 5-6	Connette l'uscita del convertitore al pin 10 di CN2, quindi al canale 2 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
	Posizione 7-8	Connette l'uscita del convertitore al pin 12 di CN2, quindi al canale 3 dell'A/D lo che andra' ad acquisire
J6	Non Connesso	I pin 2 e 4 di schermo di CN4 non sono collegati alla massa analogica
	Connesso	I pin 2 e 4 di schermo di CN4 sono collegati alla massa analogica

7. TRIMMER DI BORDO DELLA SCHEDA RCV 420:

Sulla scheda **RCV 420** vi sono due trimmer di taratura; il primo, **TR1**, permette di tarare il segnale di uscita nel range **0-2.5 V**. Questa operazione viene fatta durante la fase di collaudo della scheda stessa.

Il secondo trimmer, **TR2**, permette di variare il guadagno del convertitore **RCV 420**, nel range **-0.5% - +0.5%**.

Di questi due trimmer, solo **TR2** puo' essere variato dall'utente.

8. GESTIONE SOFTWARE DELLA RCV 420

Per gestire la **RCV 420** e' necessario scrivere o leggere un byte all'indirizzo specifico a cui e' stata mappata la scheda stessa tramite i **Dip Switch DIP1** e **DIP2**.

In scrittura, tale byte ha il seguente significato:

byte= **I4** **I3** **I2** **I1** **M4** **M3** **M2** **M1**

In tale byte i **4** bit **M1-M4**, permettono di selezionare quale dei 10 ingressi si vuole convertire, andando ad attivare il relativo **Reed-Relay**.

La corrispondenza fra tali rele' ed i bit M1-M4 e' la seguente:

M4	M3	M2	M1	Reed-Relay
0	0	0	0	RL1
0	0	0	1	RL2
0	0	1	0	RL3
0	0	1	1	RL4
0	1	0	0	RL5
0	1	0	1	RL6
0	1	1	0	RL7
0	1	1	1	RL8
1	0	0	0	RL9
1	0	0	1	RL10

Le restanti combinazioni non sono utilizzate, e quindi non attivano nessun Reed-Relay.

I bit **I1-I4**, invece, devono contenere una combinazione uguale a quella settata nel **Dip Switch DIP3** della **RCV 420** che si vuole selezionare.

In questo modo si possono mappare fino a **16 RCV 420** allo stesso indirizzo ed andare a selezionare una o l'altra scheda semplicemente settando opportunamente il **Dip Switch DIP3** e gestendo correttamente i bit **I1-I4**.

La corrispondenza fra tali bit ed il Dip Switch DIP3 e' la seguente:

DIP3.1	->	I1
DIP3.2	->	I2
DIP3.3	->	I3
DIP3.4	->	I4

Anche questo Dip Switch come **DIP1** e **DIP2** e' collegato con logica negata, quindi se uno Switch e' posto in **ON** il relativo bit deve essere posto a **ZERO**, viceversa, se tale Switch e' posto in **OFF** il bit in questione deve essere posto a **UNO**.

Se per esempio, il **DIP3** e' settato nel seguente modo:

DIP3.1	->	ON
DIP3.2	->	OFF
DIP3.3	->	OFF
DIP3.4	->	ON

e si vuole attivare il **Reed-Relay RL2**, il byte da scrivere all'indirizzo di mappaggio della **RCV 420** dovra' essere **61H**.

Il byte in questione, oltre che scritto puo' anche essere letto, sempre al medesimo indirizzo di mappaggio, e restituisce tutti i dati che sono stati scritti nell'ultima operazione di scrittura.

Si puo' quindi sapere quale scheda e' selezionata fra tutte quelle mappate all'indirizzo specificato, e quale Reed-Relay e attivato nella **RCV 420** in questione.

Da notare che se vi sono piu' **RCV 420** o **MRR 16** mappate allo stesso indirizzo, quando si va ad attivare un **Reed-Relay** su una di queste, automaticamente vengono disattivati tutti i Reed-Relay di tutte le altre schede in questione.

Questa particolare configurazione hardware consente di avere 2 grossi benefici in termini di velocita' e di sicurezza. In termini di velocita' in quando e' sufficiente effettuare una sola operazione di settaggio dell'ingresso desiderato, senza dover disattivare la precedente configurazione. La sicurezza e' invece data dalla impossibilita' che due ingressi in **4-20 mA**, siano contemporaneamente attivi, salvaguardando cosi gli stadi di uscita dei relativi trasmettitori.