

# Profibus-Profinet EthernetIP-EtherCat COBRA / TAIPAN 365



**MANUALE USO, CONFIGURAZIONE,  
INSTALLAZIONE RETE PROFIBUS/PROFINET**

**ETHERNET IP/ ETHERCAT  
ETHERNET MODBUS/TCP**

***“SCHEDE OPZIONALI”***



Rev. #	Data	Argomento	Sigla
2.1	23/10/2018		

## Presentazione del prodotto

Lo scopo di questo manuale è quello di fornire un aiuto in fase di configurazione e gestione delle reti Profibus Profinet – EtherNet/IP- EtherCat- EtherNet TCP ed EtherNet ModBus/TCP tra PLC e Cobra-Taipan 365.

**IMPORTANTE:** la centralina non supporta direttamente la comunicazione con il campo, tramite i protocolli elencati, ma è necessario installare, a bordo strumento, una scheda convertitore.

***N.B.: Essendo la scheda opzionale va richiesta in fase di ordine.***

I convertitori si occupano di “tradurre” i telegrammi FIELDBUS in stringhe MODBUS-RTU comprensibili dallo strumento. Come vedremo in seguito il convertitore non ha necessità di essere configurato, quindi non ha un suo indirizzo in nessuna delle due reti in cui si trova ad operare, per questo è necessario montare una scheda convertitore per ogni strumento presente nella rete.

In questo manuale sono riportati alcuni esempi di scrittura/lettura, i registri fanno riferimento allo strumento Cobra 365, per il Taipan il procedimento è lo stesso l'indirizzo dei registri può essere differente. Le tabelle complete dei registri Cobra 365 e Taipan 365 sono riportate alla fine del presente manuale.

Gli strumenti presentano di default una configurazione standard delle aree con 2 pagine di INPUT e 8 di OUTPUT già compilate (128 byte INPUT+128 byte OUTPUT).

Tramite appositi parametri è possibile ridurre la dimensione delle aree INPUT ed OUTPUT (32/64/96/128 byte).

In alternativa ,attraverso una applicazione dedicata **PWIN75** (scaricabile dal Ns. sito internet), è possibile compilare a proprio piacimento le aree I/O : l'applicazione consente di associare ad ogni registro un parametro.

Si possono personalizzare fino a 2 pagine 2 di INPUT e 1 di OUTPUT.

In caso di personalizzazione delle aree è necessario archiviarsi in proprio la configurazione strumento in modo da poterla replicare nell'eventualità si renda necessaria una sostituzione dello strumento.

## Caratteristiche comuni a tutti i protocolli

### Protocolli selezionabili

I protocolli fieldbus selezionabili sono: PROFIBUS – PROFINET – ETHERNET IP - ETHERCAT. La gestione dei protocolli fieldbus avviene tramite interfacce di comunicazione seriale/fieldbus (moduli hardware opzionali montati internamente) .

Per configurare il protocollo nella centralina di pesatura dovremo navigare nel seguente percorso:

**MENU → MENU TECNICO → PORTE COMUNIC. → PROTOCOLLO COM1**

Interfaccia **PROFINET**. Lo strumento può gestire 3 differenti moduli d'interfaccia PROFINET (HMS, HILSCHERnic50 oppure HILSCHERnic52).

Il modello dell'interfaccia PROFINET viene impostato di fabbrica in fase di produzione, può comunque essere verificato o modificato nel seguente modo: All'accensione premere l'icona SETUP in alto a destra

**SETUP FABBRICA → password 1605 → ENTER → PROFINET MODEL**

Selezionare Hilscher per le schede: HILSCHERnic50 oppure HILSCHERnic52 (installate a partire dal 2019)

Selezionare HMS per la scheda HMS (installate fino al 2019)

Le interfacce **ETHERNET/IP** ed **ETHERCAT** vengono montate internamente e prevedono solo la gestione di moduli HILSCHER, non è quindi necessario impostare il modello di scheda installata.

### Dimensione aree dati

**A partire dalla Rel. 2.13 (Cobra365) e Rel.1.95 (Taipan 365) è stata implementata la possibilità di selezionare la dimensione della pagina di output e di input del bus di campo (32, 64, 96 o 128 Byte) tramite parametri dedicati (“Input Area” ed “Output Area”).**

**Nelle versioni precedenti le aree di input ed output hanno dimensione fissa (128 Byte).**

Per configurare la dimensione delle aree di input ed output nella centralina di pesatura navigare nel seguente percorso:

**MENU → MENU TECNICO → PORTE COMUNIC. → INPUT AREA o OUTPUT AREA**

#### **INPUT DATA AREA - Dati prodotti dallo strumento e letti dal master**

Dimensione input area: **32,64,96 o di default 128 byte (64 registri).**

Dimensione singoli registri: **16 bit.**

Frequenza di aggiornamento dei registri: **10 Hz.**

Lo strumento gestisce 2 differenti INPUT DATA AREA. La selezione della pagina di input avviene scrivendo nel command register (bytes 0-1 dell'output area) il valore corrispondente, come da tabella a fondo manuale

#### **OUTPUT DATA AREA - Dati scritti dal master ed acquisiti dallo strumento**

Dimensione output area: **32, 64, 96 o di default 128 byte (64 registri).**

Dimensione singoli registri: **16 bit.**

Frequenza di acquisizione dei registri: **10 Hz.**

## **MAPPATURA PERSONALIZZATA AREE INPUT/OUTPUT**

I registri contenuti in nelle INPUT DATA AREA e OUTPUT DATA AREA possono essere personalizzati dall'utente utilizzando un'applicazione dedicata scaricabile dal Ns sito internet (vedi paragrafo "*Mappatura personalizzata delle aree di INPUT e OUTPUT*").

### **Ordine byte**

Tramite l'apposito parametro ORDINE BYTES F. è possibile selezionare l'ordinamento dei byte nei registri fieldbus (dimensione registri 16 bit).

Questa selezione permette di utilizzare l'ordinamento **BIG-ENDIAN** (selezione di default) oppure l'ordinamento **LITTLE-ENDIAN**.

Per configurare l'ordinamento bytes nella centralina di pesatura dovremo navigare nel seguente percorso:

**MENU** → **MENU TECNICO** → **PORTE COMUNIC.** → **ORDINE BYTES F.**

## Riepilogo schede disponibili e software

Software e utility elencati sono scaricabili sul Ns. sito: [www.stadsrl.com](http://www.stadsrl.com) :

### PROFIBUS

File di configurazione GSD: **hms\_1810.gsd**.

Per personalizzazione AREE IN+OUT:

Utility per personalizzazione AREE IN/OUT: **PWIN75**

File di configurazione aree relativa alla release strumento: **CFG\_PWTSXX\_Rel\_ENG.csv**

### PROFINET HMS

File di configurazione XML: **GSDML-V2.3-HMS-ABICPRT-20130219.xml**.

Tool per impostazione Nome ed indirizzo IP: **Ethernet Device Configuration**

Per personalizzazione AREE IN+OUT:

Utility per personalizzazione AREE IN/OUT: **PWIN75**

File di configurazione aree relativa alla release strumento: **CFG\_PWTSXX\_Rel\_ENG.csv**

### PROFINET HILSCHER (nic50 & nic52)

File di configurazione XML: **GSDML-V2.33-HILSCHER-NIC 5X-RE PNS-20170704.xml**.

Tool per impostazione Nome ed indirizzo IP: **Ethernet Device Configuration**

Per personalizzazione AREE IN+OUT:

Utility per personalizzazione AREE IN/OUT: **PWIN75**

File di configurazione aree relativa alla release strumento: **CFG\_PWTSXX\_Rel\_ENG.csv**

### ETHERNET/IP

File di configurazione EDS:

- **HILSCHER NIC 52-RE EIS V1.1 -32.EDS** (input area 32 byte, output area 32 byte).
- **HILSCHER NIC 52-RE EIS V1.1 -64.EDS** (input area 64 byte, output area 64 byte).
- **HILSCHER NIC 52-RE EIS V1.1 -96.EDS** (input area 96 byte, output area 96 byte).
- **HILSCHER NIC 52-RE EIS V1.1 -128.EDS** (input area 128 byte, output area 128 byte).

Per personalizzazione AREE IN+OUT:

Utility per personalizzazione AREE IN/OUT: **PWIN75**

File di configurazione aree relativa alla release strumento: **CFG\_PWTSXX\_Rel\_ENG.csv**

### ETHERCAT

File di configurazione XML:

- **Hilscher NIC 52 RE ECS V4.2.X 32 Byte.xml** (input area 32 byte, output area 32 byte).
- **Hilscher NIC 52 RE ECS V4.2.X 64 Byte.xml** (input area 64 byte, output area 64 byte).
- **Hilscher NIC 52 RE ECS V4.2.X 96 Byte.xml** (input area 96 byte, output area 96 byte).
- **Hilscher NIC 52 RE ECS V4.2.X 128 Byte.xml** (input area 128 byte, output area 128 byte).

Per personalizzazione AREE IN+OUT:

Utility per personalizzazione AREE IN/OUT: **PWIN75**

File di configurazione aree relativa alla release strumento: **CFG\_PWTSXX\_Rel\_ENG.csv**

### ETHERNET MODBUS/TCP

Utility per configurazione indirizzo IP : **PWIN33**

# PROFIBUS-DP

## Caratteristiche principali

Connessione: **connettore D-SUB 9P MASCHIO Profibus**

File di configurazione GSD: **hms\_1810.gsd**.

Dimensione input area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri)**.

Dimensione output area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri)**.

Indirizzo di comunicazione: **programmabile da strumento**.

## Configurazione della comunicazione sullo strumento

Per configurare la centralina di pesatura navigare nel seguente percorso:

**MENU → MENU TECNICO → PORTE COMUNIC. →**

**PROTOCOLLO COM1 → Selezionare PROFIBUS**

**BAUD RATE COM1 → fisso 38400**

**INDIRIZZO PROFIBUS → Selezionare** indirizzo corrispondente alla configurazione di rete

**INDIRIZZO COM1 → impostare 1**

Una volta inseriti i nuovi dati, cliccare il tasto ESC fino a raggiungere la pagina di salvataggio dati e da lì confermare le modifiche effettuate.

La comunicazione tra strumento ed interfaccia PROFIBUS avviene tramite il protocollo seriale Modbus RTU, l'indirizzo (slaveModbus) del modulo è fisso (**01**)

Il baud rate di comunicazione viene automaticamente forzato non appena si seleziona il protocollo ed è fisso (38400 bits/sec).

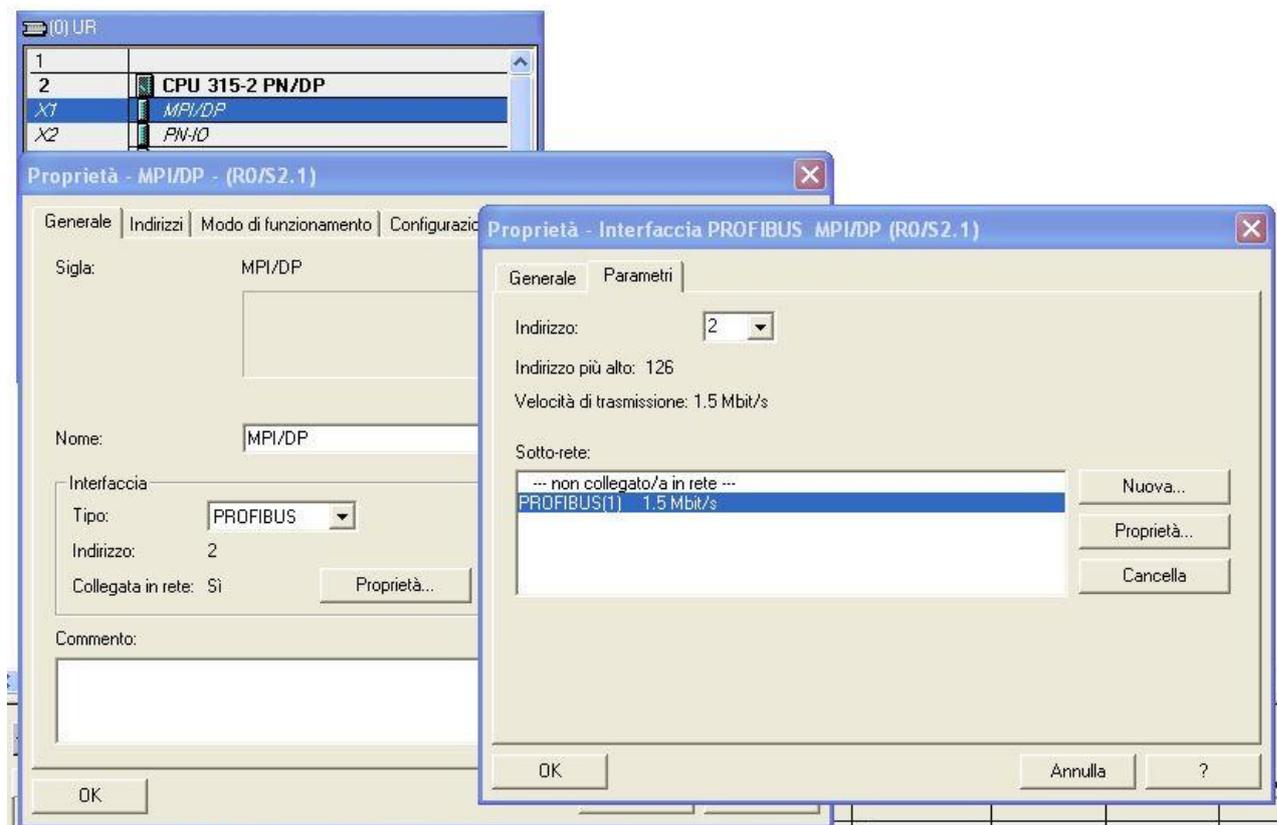
Il timeout sulla risposta è fisso a 300mS

N.B: è necessario attivare le resistenze di terminazione sui 2 dispositivi posti all'estremità della rete.

## Configurazione della comunicazione lato PLC

In questa rete il PLC effettua la funzione di master PROFIBUS-DP e lo strumento lavora come slave. Quindi per prima cosa è necessario configurare la comunicazione PROFIBUS-DP tra il master e lo slave.

Nel software "Configurazione Hardware" del Simatic Manager inseriremo la CPU del PLC e dovremo configurare la rete nel seguente modo:



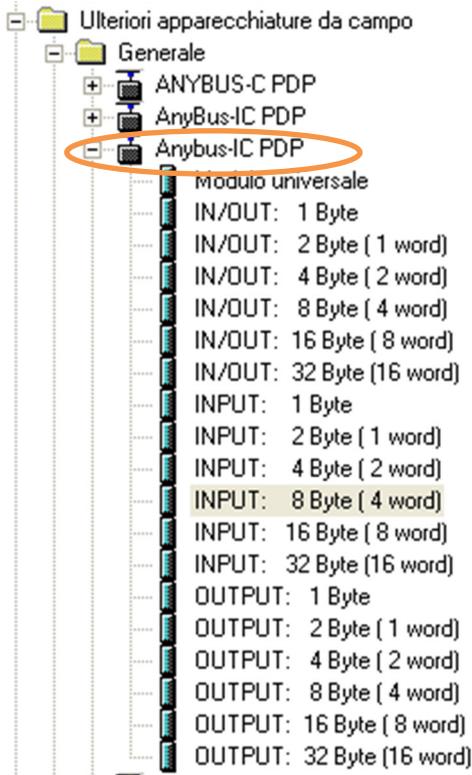
Come si vede nell'immagine precedente la rete deve essere **OBBLIGATORIAMENTE** configurata con la velocità ad 1.5 Mbit/s.

A questo punto possiamo inserire nella configurazione della rete PROFIBUS-DP lo strumento.

Come già detto in precedenza il COBRA 365 non comunica direttamente sulla rete PROFIBUS-DP, ma utilizza un adattatore di rete, per questo motivo nella configurazione della rete DP inseriremo l'adattatore di rete e non la centralina COBRA-TAIPAN 365.

Una volta installato il file GSD (hms\_1810.gsd) del "Modulo PROFIBUS -DP" navigare nella finestra "Catalogo" nel seguente percorso:

PROFIBUS-DP → Ulteriori apparecchiatura da campo → Generale



Una volta inserito il modulo nella rete una maschera di configurazione ci chiederà l'indirizzo PROFIBUS -DP da assegnare al modulo (nell'esempio seguente è stato assegnato al modulo l'indirizzo 3).

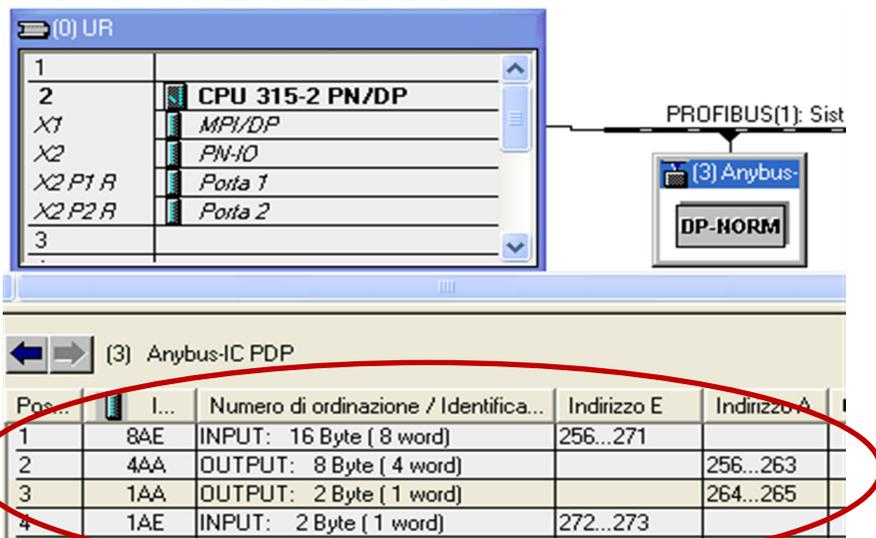
**Quanti byte di scambio dati inserire?**

A questo punto dobbiamo inserire i byte di IN ed OUT necessari per leggere e scrivere i registri della centralina COBRA-TAIPAN 365.

La quantità di byte da scambiare tra il PLC Master di rete e la centralina di pesatura dipende da quanti registri vogliamo utilizzare nel software di gestione della macchina.

E' possibile inserire i moduli IN ed OUT in modo non ordinato (quindi mescolare moduli IN e moduli OUT).

Il PLC si occuperà di ordinare i dati in modo coerente e renderli disponibili per il programma utente. Sotto c'è un esempio di configurazione con moduli non ordinati:



# PROFINET IO

## Caratteristiche principali

### PROFINET HILSCHER

Connessione : **Doppio connettore Profinet RJ45**

Collegamenti consentiti : ad anello sfruttando lo switch interno o a stella tramite switch esterno.

File di configurazione XML: **GSDML-V2.33-HILSCHER-NIC 5X-RE PNS-20170704.xml**.

Dimensione input area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri)**.

Dimensione output area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri)**.

Indirizzo di comunicazione: **non programmabile da strumento**.

Baud Rate: 100MBit/s

PROFINET IO Real Time (RT) communication

Modbus TCP/Server

Up to 144 bytes of Fieldbus i/o in each direction

## Configurazione della comunicazione centralina COBRA 365

Per configurare la centralina di pesatura navigare nel seguente percorso:

**MENU** → **MENU TECNICO** → **PORTE COMUNIC.** →

PROTOCOLLO COM1 → Selezionare **PROFINET**

BAUD RATE COM1 → **fisso 115200**

INDIRIZZO COM → Selezionare **1**

Una volta inseriti i nuovi dati, cliccare il tasto ESC fino a raggiungere la pagina di salvataggio dati e da lì confermare le modifiche effettuate.

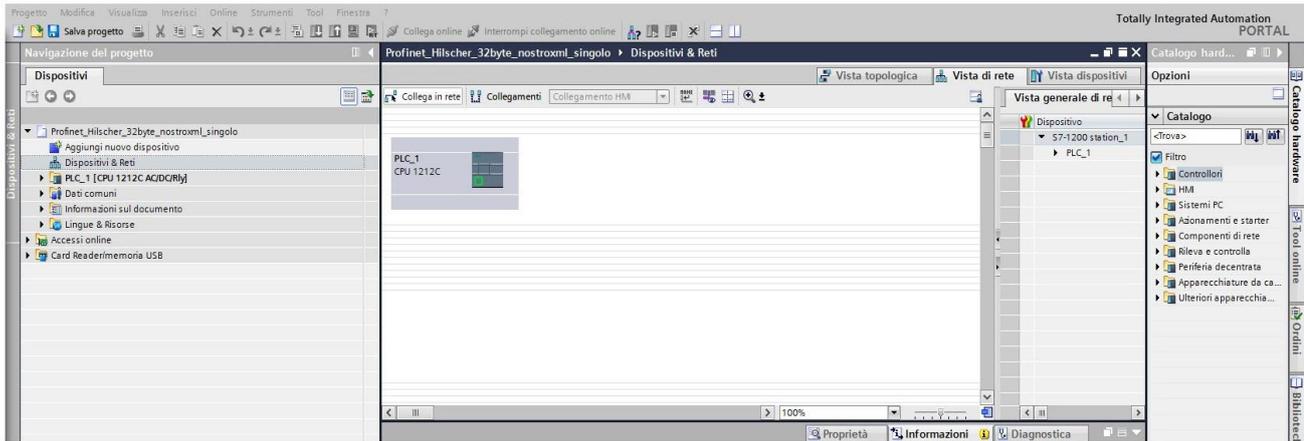
## Connessione strumenti alla rete

In caso di protocollo Profinet le due porte sono intercambiabili se lo strumento è collegato ad uno switch (collegamento a stella) è anche possibile utilizzare lo switch interno del modulo collegando più strumenti in serie.

## Configurazione lato PLC tramite TIA Portal

Importare il file di descrizione del dispositivo **GSDML-V2.33-HILSCHER-NIC 5X-RE PNS 20170704.xml**

Una volta che questo file è installato correttamente, nella finestra di dispositivi e reti, inserire il dispositivo tramite la ricerca nel catalogo.

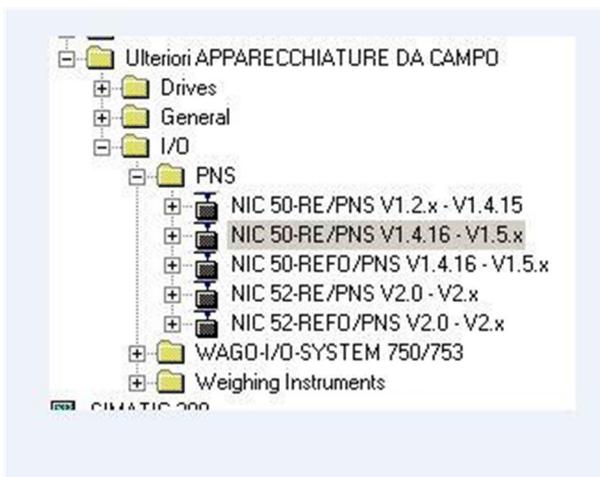


Il dispositivo si trova nel percorso: *Ulteriori apparecchiature da campo* → *PROFINET IO* → *I/O* → *Hilscher Gesell....* → *PNS*

La cartella contiene vari dispositivi, i ns. strumenti possono montare le seguenti schede:

## Scheda interfaccia “NIC 50” (fornita fino ad inizio 2019)

Selezionare il modello indicato nell’immagine

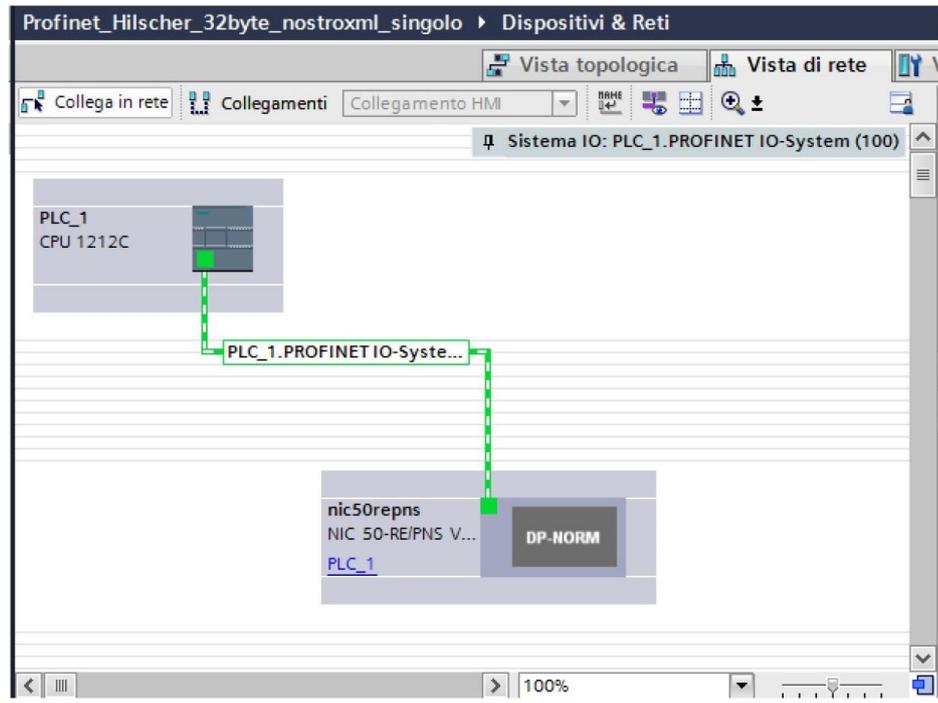


## Scheda interfaccia “NIC 52” (fornita a partire dal 2019)

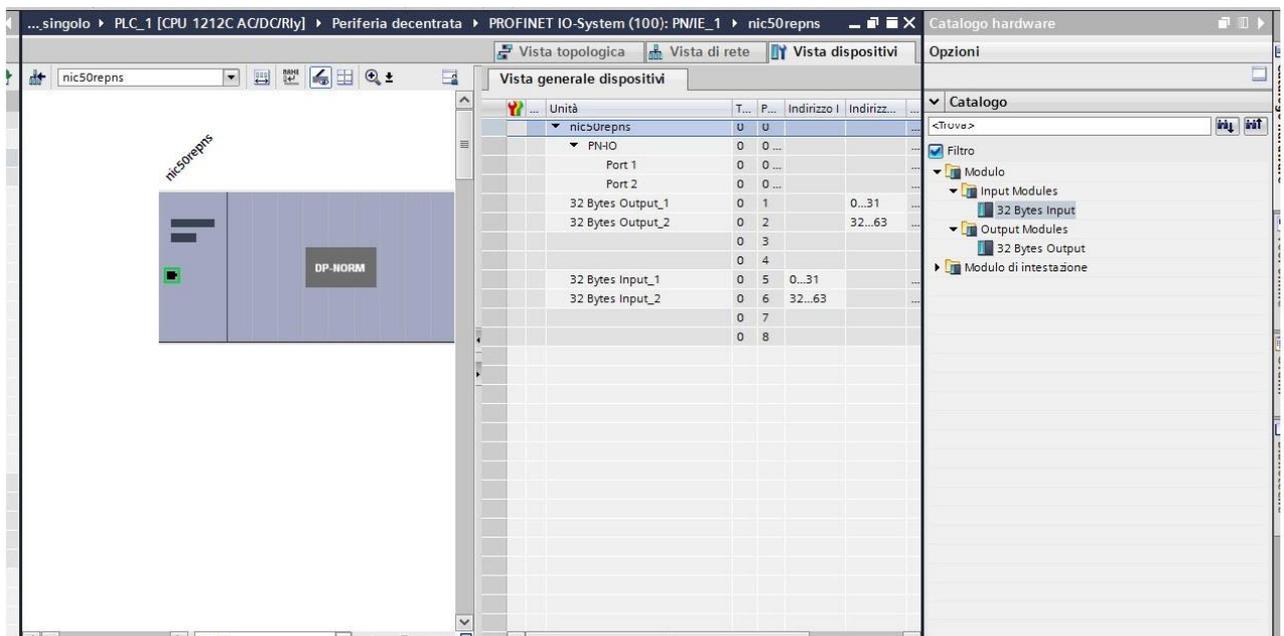
Selezionare il modello indicato nell’immagine



Una volta identificato il modello trascinarlo all’interno del progetto e collegarlo alla rete del Master



Una volta effettuato il collegamento, è possibile inserire all'interno del modulo fino a 4 slot di 32 byte nelle aree di input e output (max 128 byte per area di input e di output)

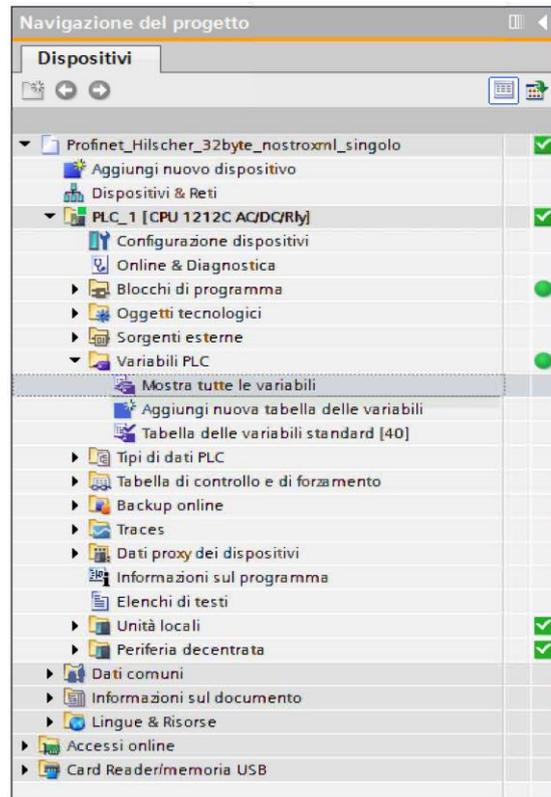


The screenshot shows the 'Vista generale dispositivi' (General Device View) for the 'nic50repns' module. The main window displays a graphical representation of the module with a 'DP-NORM' label. To the right, a table lists the module's units and their addresses.

Unità	T...	P...	Indirizzo I	Indirizz...
nic50repns	U	U		
PN-HO	0	0	...	...
Port 1	0	0	...	...
Port 2	0	0	...	...
32 Bytes Output_1	0	1	0...31	
32 Bytes Output_2	0	2	32...63	
	0	3		
	0	4		
32 Bytes Input_1	0	5	0...31	
32 Bytes Input_2	0	6	32...63	
	0	7		
	0	8		

On the right side, the 'Catalogo hardware' (Hardware Catalog) is visible, showing options for 'Input Modules' (32 Bytes Input) and 'Output Modules' (32 Bytes Output).

Lo strumento, uscito dalla fabbrica, presenta un nome nullo ed un indirizzo IP pari 0.0.0.0. Pertanto è necessario collegare il dispositivo alle rete, assegnargli il nome e l'indirizzo IP desiderato. Dopo aver caricato il programma sul PLC, sarà possibile collegarsi verificare il corretto collegamento dello strumento, come da immagine successiva.



Posto connettore	Unità	Numero di ordina...	Indirizzo E	Indirizzo A	Indir...	Commento
0	Cobra365-1	ABIC-FBT			2042 <sup>nc</sup>	
1	Input 128 bytes		300...427			
2	Output 064 bytes			300...363		

Nel momento in cui viene inserito un dispositivo sulla rete PROFINET, automaticamente il Simatic manager assegna ad ognuno di essi un **tempo di aggiornamento** di 4ms. Nel caso dei Cobra 365 il tempo di aggiornamento deve essere impostato ad almeno 32ms (questo valore è dipendente anche dall'estensione e dall'articolazione della rete PROFINET in cui i Cobra 365 sono inseriti).

Per modificare il tempo di aggiornamento di ogni Cobra 365 accedere alle proprietà della rete PROFINET (come da figura seguente), sezione Tempo di aggiornamento.

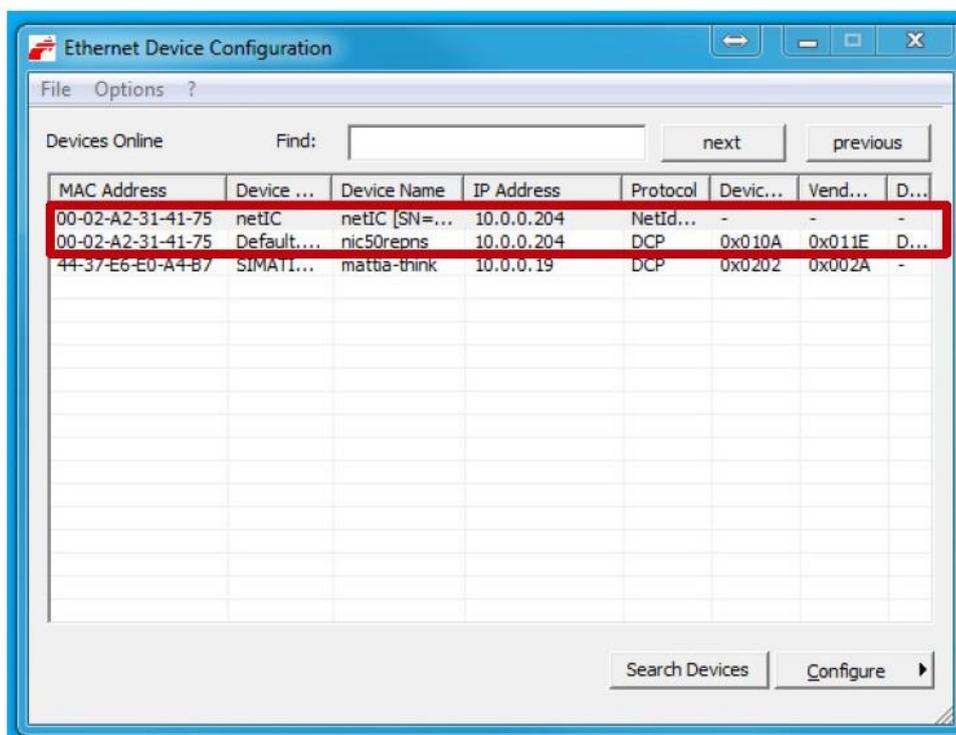
Selezionare il dispositivo Cobra 365 di cui si vuole modificare i valori e:

- Nella colonna **Modo**, modificare da Automatico a Tempo di aggiornamento
- Nella colonna **Tempo di aggiornamento (ms)**, modificare il valore di default (4ms) in 32ms. Come detto in precedenza, questo valore può dipendere anche dalla rete stessa, quindi potrebbe essere necessario incrementarlo ulteriormente.

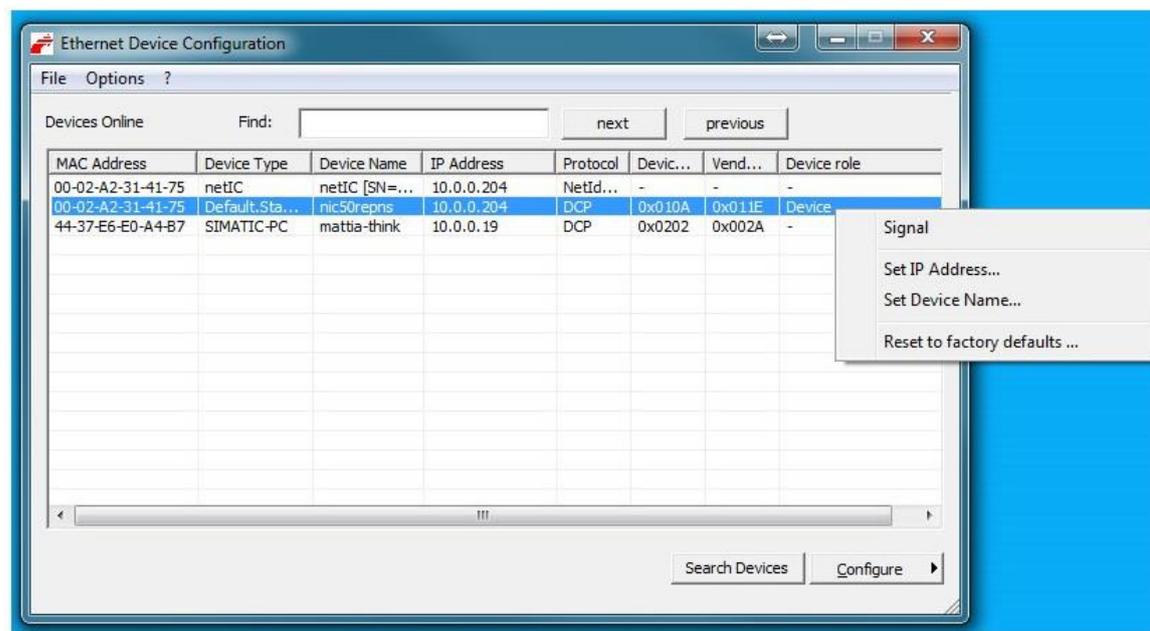
### Impostazione del nome e dell'indirizzo IP tramite software dedicato.

In alternativa all'applicazione TIA PORTAL è possibile impostare nome ed indirizzo IP degli strumenti Profinet. utilizzare il tool **Ethernet Device Configuration** (di Ns. fornitura) per impostare nome ed indirizzo IP degli strumenti Profinet.

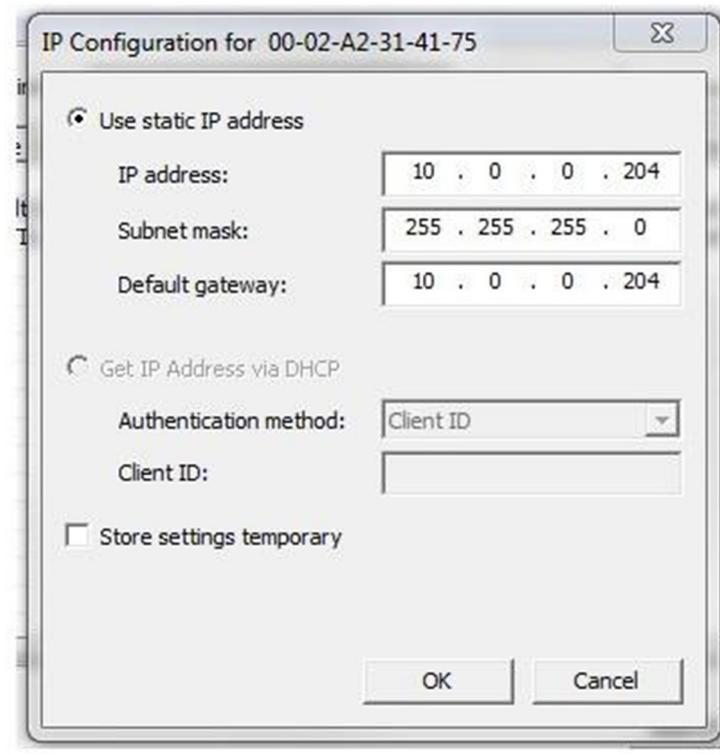
- Aprire il software e cliccare sul pulsante “Search Devices”: compariranno tutti gli strumenti collegati in rete. Per ciascuno strumento Profinet saranno presenti due Device, come da immagine. Si capisce che fanno riferimento allo stesso dispositivo perché hanno lo stesso MAC address.



Tra le due istanze selezionare il device che ha Protocol DCP e cliccare con il tasto destro.



A questo punto è possibile impostare l'indirizzo IP cliccando su Set IP Address.

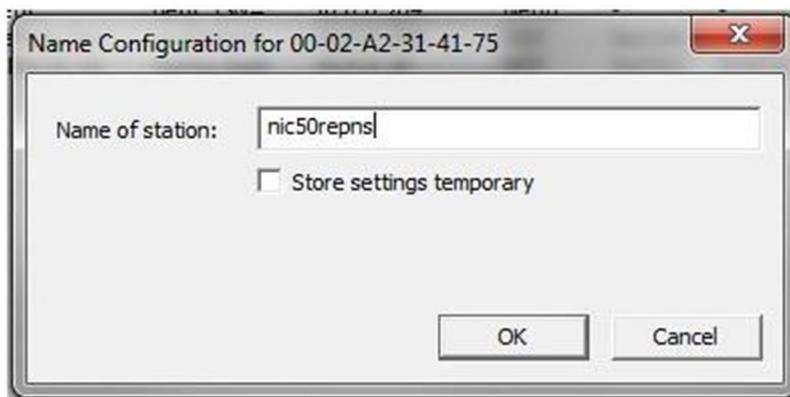


Digitare i valori desiderati. A questo punto è possibile memorizzare i valori in maniera temporanea o definitiva, in base alla selezione dell'opzione "Store Settings Temporary".

Selezionando l'opzione, dopo avere spento e riacceso lo strumento, i valori impostati in precedenza saranno tutti pari a 0.0.0.0.

Deselezionando l'opzione questi valori verranno memorizzati permanentemente.

Allo stesso modo è possibile impostare anche il nome Profinet, cliccando su Set Device Name.



Anche in questo caso, se è selezionata l'opzione "Store Settings Temporary", alla riaccensione lo strumento avrà nome nullo. Cliccando invece su "Reset to factory defaults" si imposteranno i parametri di indirizzo pari a 0.0.0.0 ed il nome nullo.

# ETHERNET IP

## Caratteristiche principali

Lo strumento opera come slave in una rete ETHERNET/IP.

Connessione : **Doppio connettore Profinet RJ45**

File di configurazione EDS: **HILSCHER NIC52-RE EIS V1.1-128.EDS**

Dimensione input area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri).**

Dimensione output area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri).**

Indirizzo di comunicazione: **indirizzo IP e maschera di sottorete sono programmabili da strumento**

10 and 100 Mbit operation, Full and Half Duplex

Up to 128 bytes of Fieldbus I/O in each direction

## Configurazione della comunicazione centralina COBRA 365

Per configurare la centralina di pesatura navigare nel seguente percorso:

**MENU** → **MENU TECNICO** → **PORTE COMUNIC.** →

PROTOCOLLO COM1 → Selezionare **ETH/IP**

ETHERNET/IP IP + ETH/IP S. Mask → Selezionare i dati di rete desiderati

INDIRIZZO COM → Selezionare **1**

Gli strumenti con modulo Ethernet/IP vengono forniti con indirizzo IP pari a 10.0.0.201.

La dimensione delle aree di Input e Output impostata nel PLC deve corrispondere alla dimensione delle aree di input ed output dello strumento (default 128 byte input, 128 byte output).

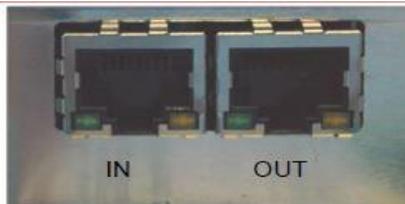
## ETHERCAT

### Caratteristiche principali

**Tipo di scheda: HILSCHER nic-52**

Connessione : **Doppio connettore Profinet RJ45**

Il protocollo EtherCat prevede che gli strumenti siano collegati tramite connessione ad anello ,il master andrà collegato all'IN del primo strumento il cui OUT si collegherà all'IN del secondo strumento,ecc.



File di configurazione XML: **HILSCHER NIC 52 RE ECS V.4.2.x 128 Byte.xml.**

Dimensione input area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri).**

Dimensione output area: **32, 64, 96 o 128 byte (64 registri).**

Indirizzo di comunicazione: **non programmabile da strumento.**

La dimensione delle aree di Input e Output impostata nel PLC deve corrispondere alla dimensione delle aree di input ed output dello strumento (default 128 byte input,128 byte output).

### Configurazione della comunicazione centralina COBRA 365

Per configurare la centralina di pesatura navigare nel seguente percorso:

**MENU → MENU TECNICO → PORTE COMUNIC. →**

**PROTOCOLLO COM1 → Selezionare ETH/IP**

**BAUD RATE COM1 → fisso 115200**

**INDIRIZZO COM → Selezionare 1**

# ETHERNET TCP/IP

Questa scheda Ethernet è trasparente per lo strumento Cobra/Taipan, programmare lo strumento come per una normale interfaccia seriale (MODBUS o ASCII).

L'indirizzo di rete IP ed altri parametri vengono configurati tramite il Ns. software PC **PWIN33** (istruzioni consultabili direttamente dal programma).

***Tramite questa interfaccia è possibile scambiare tutti i parametri elencati nella tabella ELENCO REGISTRI MODBUS ,la tabella è allegata al manuale specifico dello strumento.***

Protocolli supportati: **TCP, Modbus/TCP, UDP, IP, ICMP, ARP**

Modalità di comunicazione: **TCP server**

LED indicatori (2) : **Presenza linea Ethernet e comunicazione/diagnostica**

Dimensione Buffer: **256 byte**

Connection Timeout : **Min 30 secondi - Max 90 secondi**

Link Timeout (cavo scollegato) : **30 secondi**

Nota bene: Il cavo di connessione ethernet RJ45 ha lunghezza massima variabile, dipendente dal tipo di cavo. Un comune cavo Cat5 schermato può avere una lunghezza massima di circa 180 m.

E' possibile connettere la porta di comunicazione ethernet direttamente al PC, senza passare da altri dispositivi di rete (router, switch, hub, lan-bridge o altro), ma devono essere utilizzati dei cavi RJ45 particolari, detti "crossover".

Normalmente i cavi sono di tipo "diretto", e permettono la connessione a dispositivi di rete quali router o hub, ma non di connettere direttamente due PC (anche se attualmente esistono schede di rete con tecnologia auto-sensing, che riconoscono il tipo di cavo e la tipologia di connessione, permettendo connessioni dirette PC-PC anche usando cavi non cross-over).

## **Configurazione della comunicazione centralina COBRA 365**

Per configurare la centralina di pesatura navigare nel seguente percorso:

**MENU → MENU TECNICO → PORTE COMUNIC. →**

**PROTOCOLLO COM1 → Selezionare MODBUS o ASCII**

**BAUD RATE COM1 → selezionabile**

**INDIRIZZO COM → Selezionare 1**

Indirizzo di comunicazione: **indirizzo IP e SUBNET sono programmabili tramite utility PWIN33**

# AREE DATI

## COMUNE A TUTTI I PROTOCOLLI TRANNE ETHERNET MODBUS/TCP

Normalmente lo scambio dati avviene tramite due aree predefinite già presenti nello strumento che non richiedono alcuna configurazione:

- INPUT DATA AREA (2 pagine) Aree in cui il PLC master LEGGE i dati della centralina
- OUTPUT DATA AREA ( 8 Pagine) Area in cui il PLC master SCRIVE i dati della centralina

Entrambe le aree sono suddivise in gruppi (definiti PAGINE ) di registri predefiniti.

Nello strumento è inoltre possibile configurare quali e quanti registri si vogliono leggere e scrivere dal Master utilizzando un'applicazione specifica (vedi paragrafo "Mappatura Personalizzata aree I/O"). L'elenco completo dei registri programmabili.

Gli strumenti Cobra365 e Taipan 365 prevedono la medesima gestione, ciò che differisce è la composizione delle Aree di INPUT e OUTPUT.

**Fare riferimento alle tabelle AREE SCAMBI DATI riportate in fondo a questo manuale.**

# Istruzioni operative

## Lettura/Scrittura registri

### Lettura registri *(PLC riceve dati allo strumento)*

La divisione dei registri in gruppi comporta l'impossibilità di leggerne uno solo per volta.

Lo strumento passa la master di rete i valori dei registri della PAGINA attiva rispettando il loro ordine all'interno della PAGINA stessa. Quindi (per esempio) non è possibile leggere solo il registro "Set Point", ma è necessario predisporre la ricezione per tutti i registri presenti nella PAGINA e che precedono il valore che vogliamo ricevere. Di seguito e riportato un esempio che dovrebbe aiutare a comprendere meglio il meccanismo di lettura dati dal COBRA 365:

Volendo leggere il registro 3016 "Set point", dal lato PLC si devono configurare almeno 7 word in lettura. Questo perché il convertitore di comunicazione trasmette al PLC i registri della PAGINA INPUT DATA AREA partendo SEMPRE dal primo registro pre-configurato nella PAGINA stessa (quindi il registro 6001 "Input page number").

Quindi (supponendo di aver configurato la periferia del PLC Master con indirizzo a partire da PEW256) lo scambio dati sarà il seguente:

COBRA 365 INPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
6001 - Input page number	----->	PEW 256
3011 - Floware	----->	PEW 258
3012 - Total H	----->	PEW 260
3013 - Total L	----->	PEW 262
3014 - Grand Total H	----->	PEW 264
3015 - Grand Total L	----->	PEW 266
3016 - Set point	----->	PEW 268

Questa è l'unica procedura per leggere qualsiasi registro lo strumento COBRA 365 renda disponibile tramite la rete FieldBus Dal momento che le INPUT DATA AREA sono 2 è necessario selezionare quale area si vuole leggere.

Per attivare la lettura di una pagina dell'area INPUT DATA AREA è sufficiente scrivere il numero della pagina nel registro 5001 "Command Register" di una qualsiasi OUTPUT DATA AREA (1 per l'INPUT DATA AREA 01 – 2 per l' INPUT DATA AREA 02).

Per leggere i registri di una pagina dell'area INPUT DATA AREA non attiva, scrivere il numero della pagina da attivare nel registro 5001 "Command Register" dell'area OUTPUT DATA AREA (il procedimento è spiegato nel capitolo seguente).

Tabella COMMAND REGISTER	
Valore	Comando
01	<i>Selezione INPUT DATA AREA pag. 1</i>
02	<i>Selezione INPUT DATA AREA pag. 2</i>

## Scrittura registri *(PLC invia dati allo strumento)*

I primi 4 registri (8 bytes) della OUTPUT AREA, comuni a tutte le pagine di OUTPUT AREA, sono acquisiti direttamente e continuamente dallo strumento.

OUTPUT DATA AREA (01)		
5001	Command Register	0-1
-	Generic register for program parameters H	2-3
-	Generic register for program parameters L	4-5
7001	Test Register	6-7

Sfruttando i primi 3 registri abbiamo 2 possibilità:

1. Scrivere UN SOLO registro alla volta
2. Scrivere TUTTI i registri di una PAGINA contemporaneamente

**Per interrompere qualsiasi scrittura attiva impostare a 0 il “Command Register”.**

## Modificare il contenuto di un registro

Per modificare il contenuto di un registro è necessario scrivere il nuovo valore nei registri “Registro generico per programmazione Parametri” e l’indirizzo del registro stesso nel “Command Register”.

Se, per esempio, volessi scrivere il numero 100 nel registro 4013 “Manual Out”, ed avessi configurato la periferia del PLC Master con indirizzo a partire da partire PAW256, il PLC dovrebbe effettuare le seguenti scritture:

COBRA 365		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register	<-----	PAW 256 = 4013
Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 258 = 0
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 260 = 100

Attenzione: allo scopo di evitare il continuo aggiornamento dei parametri, la maggior parte dei quali sono scritti in e2prom, è presente un controllo.

**Per effettuare 2 scritture consecutive dello stesso parametro bisogna prima scrivere 0 nel command register.**

Esempio: dopo aver scritto 100 nel registro 4013 “Manual Out (vedi esempio sopra), voglio modificare il parametro e scrivere 50.

Per fare questo il PLC deve effettuare le seguenti scritture:

COBRA 365		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 256 = 0
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 258 = 0
5001 – Command Register	<-----	PAW 260 = 50
	<-----	PAW 256 = 4013

## Modificare il contenuto di una intera PAGINA

Per modificare il contenuto di tutti i registri di una pagina dell'area è necessario scrivere il nuovo valore nei byte della periferia corrispondenti alla posizione dei registri nella PAGINA, ed il comando necessario nel "Command Register".

Di seguito è riportato un esempio di scrittura della PAGINA 1:

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register	<-----	PAW 256 = 4010
Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 258
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 260
Test Register	<-----	PAW 262
Num. Set	<-----	PAW 264
Auto / Man	<-----	PAW 266
Manual Out	<-----	PAW 268
Var. Setpoint	<-----	PAW 270
Peso specifico	<-----	PAW 272
Modulo IO ext. 1 INPUT	<-----	PAW 274
Modulo IO ext. 1 OUTPUT	<-----	PAW 276
Modulo IO ext. 2 INPUT	<-----	PAW 278
Modulo IO ext. 2 OUTPUT	<-----	PAW 280

Il comando 4010 scritto nel "Command Register" nell'esempio precedente serve per scrivere la PAGINA 1 della OUTPUT DATA AREA. Per scrivere le altre PAGINE disponibili sono stati predisposti comandi appositi; tutti i comandi di scrittura di PAGINE intere sono elencati nella seguente tabella:

Valore	Comando
01	Selezione INPUT DATA AREA Pag. 1
02	Selezione INPUT DATA AREA Pag. 2
4010	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 1
2040	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 2
2000	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 3
1000	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 4
1040	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 5
10	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 6
150	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 7
1060	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 8
5000	Programmazione intera OUTPUT DATA AREA Pag. 9
32767 (7FFFh)	<b>Programmazione intera OUTPUT personalizzata</b>

ATTENZIONE: usando il comando di scrittura di una PAGINA tutti i registri della pagina verranno sovrascritti! Prestare particolare attenzione all'utilizzo di questa funzionalità onde evitare di modificare registri non necessari!

**I registri vengono scritti una sola volta, prima di effettuare una nuova scrittura il command register deve essere azzerato.**

## Comandi speciali

Per effettuare alcune operazioni sullo strumento sfruttando la rete PROFIBUS-DP è necessario usare dei comandi speciali. In pratica si deve scrivere il codice del comando nei due registri generici e l'indirizzo del registro su cui operare il comando nel "Command Register".

In questo caso il registro su cui si deve lavorare è il "Command Register" stesso, quindi al suo interno deve essere scritto il valore 5001.

I comandi speciali disponibili sono:

azzera totale – codice comando 1

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register	<-----	PAW 256 = 5001
Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 258 = 0
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 260 = 1

azzera nastro – codice comando 2

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register	<-----	PAW 256 = 5001
Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 258 = 0
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 260 = 2

salva Dati – codice comando 3

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register	<-----	PAW 256 = 5001
Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 258 = 0
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 260 = 3

Attiva area output personalizzata – codice comando 7FFFh

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register	<-----	PAW 256 = 5001
Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 258 = 0
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 260 = 7FFFh

## Comandare il RUN allo strumento

Per dare il comando di RUN allo strumento tramite rete PROFIBUS-DP si deve impostare ad ON il bit 0 del registro 5002. Come per i comandi speciali si deve scrivere il valore necessario nei due registri generici e l'indirizzo del registro su cui operare il comando nel "Command Register".

Il comando di RUN allo strumento può essere dati in due modi:

1. chiudendo l'ingresso "In1" della centralina COBRA 365 tramite circuito elettromeccanico
2. passando il comando di via rete

Siccome le due situazioni sopra elencate vanno ad agire su di un unico comando della centralina, è necessario specificare alla centralina quali dei due sistemi ha la priorità sull'altro. Per fare questo deve essere utilizzato il bit 15 del registro 5002. In pratica mettendo ad ON il bit 15 del registro 5002 la centralina COBRA 365 assegna la priorità del comando alla rete PROFIBUS-DP. Nel caso contrario la priorità viene assegnata all'ingresso comandato via elettromeccanica.

Quindi per dare il comando di RUN allo strumento, tramite rete PROFIBUS-DP è necessario scrivere il valore esadecimale 8001 nel "Registro generico per programmazione parametri L" (WORD3) dopodiché scrivere 5002 (decimale) nel Command Register (5001, WORD1):

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 256 = 5002
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 258 = 0
	<-----	PAW 260 = 8001 HEX

Per togliere lo stato di RUN dallo strumento sarà necessario scrivere il valore esadecimale 8000 nel "Registro generico per programmazione parametri L" (WORD3) dopodiché scrivere 5002 (decimale) nel Command Register (5001, WORD1):

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 256 = 5002
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 258 = 0
	<-----	PAW 260 = 8000 HEX

Nel momento in cui si vuole restituire la priorità del comando all'ingressi In1 della centralina dovremo porre ad OFF il bit 15 del registro 5002 scrivendovi all'interno il valore Esadecimale 0000:

COBRA 365 OUTPUT DATA AREA [01]		PLC Master PROFIBUS-DP
5001 – Command Register Reg. generico per Programmazione parametri H	<-----	PAW 256 = 5002
Reg. generico per Programmazione parametri L	<-----	PAW 258 = 0
	<-----	PAW 260 = 0000 HEX

## Diagnostica comunicazione PLC Master – Centralina COBRA 365

La centralina COBRA 365 viene vista dal PLC Master di rete come un normale nodo PROFIBUS.

Per questo motivo è possibile effettuare la diagnostica di rete tramite gli FC ed FB appositi messi a disposizione da Siemens. Questo sistema rende la diagnostica di rete trasparente per il programma utente del PLC, e non richiede molto tempo per essere implementata nel programma.

### 7001 Test Register

Un altro modo di effettuare la diagnostica della comunicazione è quella di sfruttare i registri "Test Register".

In pratica è possibile scrivere un valore noto nel registro dell'area OUTPUT DATA AREA e lo strumento provvede a copiare automaticamente il numero impostato nel "Test Register" dell'area INPUT DATA AREA. In questo modo possiamo essere sicuri che lo strumento abbia ricevuto il dato e che, quindi, la comunicazione sia funzionante.

Essendo il valore del Test Register acquisito automaticamente dallo strumento non è necessario scrivere il valore del registro (7001) nel Command Register, può inoltre essere modificato utilizzando la procedura di modifica contenuto di un'intera pagina.

Nel caso in cui la comunicazione PROFIBUS cada il valore "Test Register" dell'area OUTPUT DATA AREA non viene modificato generando un falso positivo nel test di rete. Quindi è necessario far variare il numero all'interno del registro dell'area OUTPUT DATA AREA (aspettandosi di conseguenza di trovare il numero corrispondente nel registro della INPUT DATA AREA), solo in questo modo potremo essere sicuri che la rete sia veramente attiva.

## FIELDBUS Alarm

In caso di parametro 0114 attivo (Fieldbus Alarm), l'allarme 8 (connessione a rete PROFIBUS/PROFINET) viene attivato anche in caso di timeout di comunicazione da parte del master. In questo caso il parametro 7001 (Test Register) deve essere aggiornato dal master PROFIBUS/PROFINET con un valore differente, a frequenza superiore a 0.5Hz; se il valore del parametro 7001 rimane invariato per più di 2 secondi, lo strumento segnala l'errore di connessione alla rete PROFIBUS/PROFINET.

In caso di allarme PROFIBUS/PROFINET (codici 6-7-8) e solamente in caso di parametro 0114 attivo (Fieldbus Alarm), lo strumento esegue le seguenti azioni:

- la marcia del nastro viene interrotta;
- le uscite 1-2-3-4 dei moduli I/O esterni vengono disattivate.

In base alla selezione del parametro 1030 (ALARM ALWAYS ON), possiamo avere 2 modi di funzionamento del medesimo.

- se 1030 = NO (0): l'allarme si attiva solo con strumento in RUN;
- se 1030 = SI (1) : l'allarme è sempre attivo.

## GESTIONE DEGLI ERRORI

[Err. PROFIBUS] Errore di mancata comunicazione ModBus con modulo S125 : inseguito a 5 timeout consecutivi di comunicazione. Viene eseguito automaticamente un tentativo di ripristino della comunicazione, se anche questo fallisce viene visualizzato l'errore ed è possibile tentare manualmente il ripristino premendo il pulsante RESET.

[NoCom. PROFIBUS] Errore di rete PROFIBUS Off-Line : per esempio in caso di mancata connessione del modulo S125 alla rete ProfiBus. Questo errore si tacita automaticamente al ripristinarsi della normale connessione.

[CRC PROFIBUS] Errore di CRC nella comunicazione ModBus.

Il timeout sulla risposta nel modulo è fissato in 100mS.

## CODIFICA REGISTRI SPECIALI

La maggioranza dei registri trasmette/riceve un valore intero per cui non è necessario elaborare i dati. Di seguito elenchiamo i comandi che necessitano di una codifica.

### 5001 Command Register:

Valori Programmabili	CoBra 365	
7FFFh	abilita area OUTPUT personalizzata	abilita area OUTPUT personalizzata
1	azzerata totalizzatore	azzerata totalizzatore
2	Autozero Nastro	Salva dati
3	Salva dati	Non Utilizzato

Dopo aver programmato i parametri, inviare il comando 3 (salva dati), al fine di immettere in memoria le modifiche effettuate. Gli unici parametri a salvataggio automatico sono il 0143, 4011, 4012, 4013 e 4015.

### 3017 – codici di allarme:

Codice allarme	Cobra 365	Taipan 365
1	Regolazione Impossibile	Regolazione Impossibile
2	Assenza segnale encoder	Timeout ricarica
3	Portata =0 o peso inferiore al PESO MINIMO	Portata inferiore al minimo
4	Errore segnale cella di carico	Errore segnale cella di carico
5	Peso fisso	
6	Errore connessione a modulo ProfiBus/Net	Errore segnale cella di carico
7	Errore CRC ProfiBus/Net	Errore CRC ProfiBus/Net
8	Errore connessione a rete ProfiBus/Net	Errore connessione a rete ProfiBus/Net
9	Tensione alimentazione > 20Vdc	Tensione alimentazione > 20Vdc
10	Allarme Tolleranza	

### 3018 - stato ingressi:

Tramite questo registro è possibile rilevare lo stato degli ingressi digitali ,ad ogni bit è associato un ingresso (fare riferimento alla tabella seguente per la codifica). Può assumere i seguenti valori :

0 = ingresso aperto

1=ingresso chiuso

bit	Uscita digitale corrispondente
0	In1
1	In2
2	In 3
3	In 4
4	In 5
5	In 6
6-15	Non utilizzati

### 3019 - stato uscite:

Tramite questo registro è possibile rilevare lo stato delle uscite digitali ,ad ogni bit è associata un uscita (fare riferimento alla tabella seguente per la codifica). Può assumere i seguenti valori : 0 = uscita non attiva

1=uscita attiva

bit	Uscita digitale corrispondente
0	Out 1
1	Out2
2	Out 3
3	Out4
4	Out5
5	Out 6
6-15	Non utilizzati

**3027- Test Status:**

Valore Registro	Cobra 365	Taipan 365
0	nessuno	nessuno
1	Test I/O	Test I/O
2	Taratura Nastro	Taratura Sistema
3	Test Sistema	Test DAC
4	Zero Stand-by	Simulazione
5	Zero Nastro	Ricarica manuale
6	DAC	Ricarica in Dosaggio
7	Simulazione	-----

**3029 Decimali Portata**
**3030 Decimali Totale**
**3031 Decimali Peso**

In base al valore dei registri 3029 ,3030 e 3031 si può identificare unità di misura e nr. decimali dei dati di portata e totale e peso netto. Per la codifica utilizzare la tabelle seguenti.

Es: se il registro 3029 (decimali portata ) assumerà il valore 4 significa che il dato di Portata oraria ricevuto ha 2 decimali ed è espresso in t/h.

Registro 3029 Decimali Portata Valore	Cobra 365 Taipan 365	
	N° Decimali	Unità di misura
0	0	Kg/h
1	1	Kg/h
2	2	Kg/h
3	3	Kg/h
4	1	T/h
5	2	T/h
6	3	T/h

Registro 3030 Decimali Totale Valore	Cobra 365 Taipan 365	
	N° Decimali	Unità di misura
0	0	Kg
1	1	Kg
2	2	Kg
3	3	Kg
4	1	T
5	2	T
6	3	T

Registro 3031 Decimali Portata Valore	Cobra 365 Taipan 365	
	N° Decimali	Unità di misura
0	0	Kg
1	1	Kg
2	2	Kg
3	3	Kg

## Mappatura personalizzata delle aree input/output

E' possibile configurare le aree di I/O dei bus di campo PROFIBUS DP ,PROFINET IO,ETHERNET IP;ETHERCAT così da avere un elenco ordinato di parametri secondo le specifiche esigenze dell'impianto.

Questa configurazione avviene tramite apposita utility **PCWIN75** collegata in Rs232/USB alla porta COM2 dello strumento (parametri di comunicazione selezionabili).

Il configuratore PCWIN75 presenta un'interfaccia grafica di semplice utilizzo attraverso la quale comporre le aree di I/O: ad ogni registro è possibile associare un parametro scelto da un apposito menu a tendina. E' possibile personalizzare fino a 2 pagine di INPUT e 1 pagina di OUTPUT.

**L'applicazione e le istruzioni operative sono scaricabili dal Ns. sito.**

La tabella con l'elenco completo dai registri è riportata nel manuale standard dello strumento (Cobra 365 o Taipan 365).

## DETTAGLI ATTIVAZIONE AREA MAPPATURA PERSONALIZZATA

- Area di INPUT: Il primo registro dell'area di Input identifica sempre il numero di pagina (1 = pagina 1 ; 2=pagina 2), i successivi 63 registri sono personalizzabili. E' possibile ma non obbligatorio definire fino a due pagine virtuali personalizzate.
- Area di OUTPUT: Il primo registro dell'area di Output rappresenta sempre il Command Register.

ed il suo valore identifica il significato dei successivi 63 registri disponibili. Per attivare l' area di Output personalizzata" fornire il comando **7FFFh**: finché il Command Register contiene tale comando, i 63 registri successivi corrisponderanno ai parametri personalizzati dall'utente. E' possibile definire una sola pagina di Output personalizzata.

Viene mantenuta la logica secondo cui il valore del Command Register identifica il significato dei successivi 63 registri disponibili.

Rimangono quindi attive le funzioni disponibili con le pagine precompilate (scrittura singolo registro o scrittura intera pagina OUTPUT precompilata).

In pratica nel command register posso scrivere 0x7FFFh per la scrittura della pagina personalizzata ma anche un qualsiasi valore corrispondente alla scrittura di un'intera pagina.

Resta inoltre attiva la funzione di scrittura singolo registro per fare questo basta mettere nel command register l'indirizzo della variabile che voglio scrivere e nei 2 registri successivi il valore da inviare.

# Istruzioni utility PWIN75 per creazione mappatura personalizzata delle aree input/output

NOTA: L'applicazione non richiede la connessione allo strumento per poter essere utilizzata.

E' quindi possibile in ogni momento aprire l'applicazione, comporre le mappature, salvarle o richiamarle da file.

Le uniche operazioni che richiedono il collegamento allo strumento sono ovviamente la ricezione / trasmissione via seriale delle mappature.

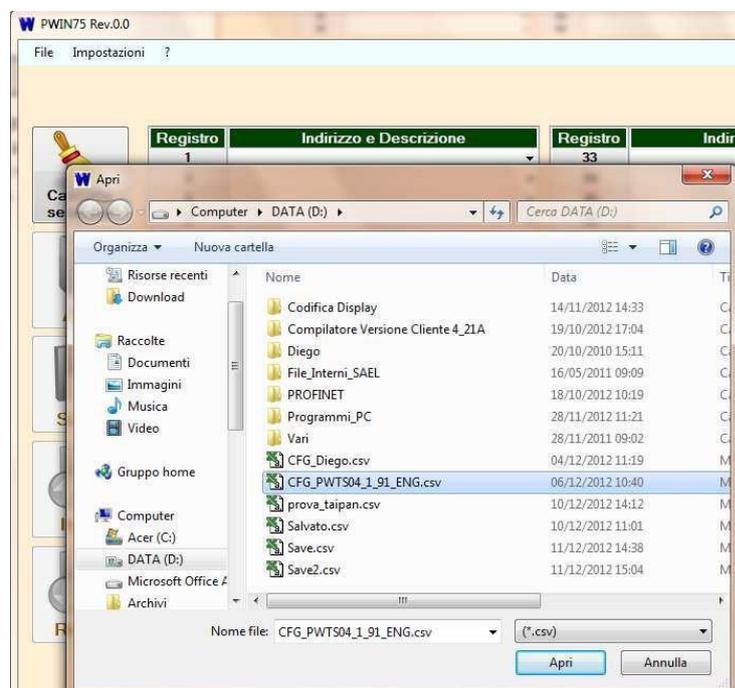
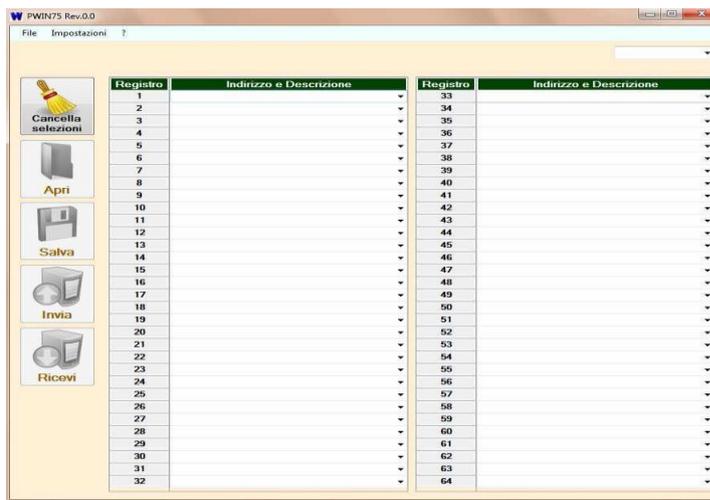
## PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

A) Lanciare l'applicazione di SETUP.EXE e seguire le indicazioni della procedura di installazione. Se nel PC non è presente MicrosoftNET framework 4.0 esso viene automaticamente scaricato (in questo caso serve quindi una connessione a internet) e viene richiesta la conferma di esecuzione dell'installazione; confermare l'installazione del framework.

B) installare il driver USB *CP210xWindows\_Drivers W10*

## AVVIO DELL'APPLICAZIONE

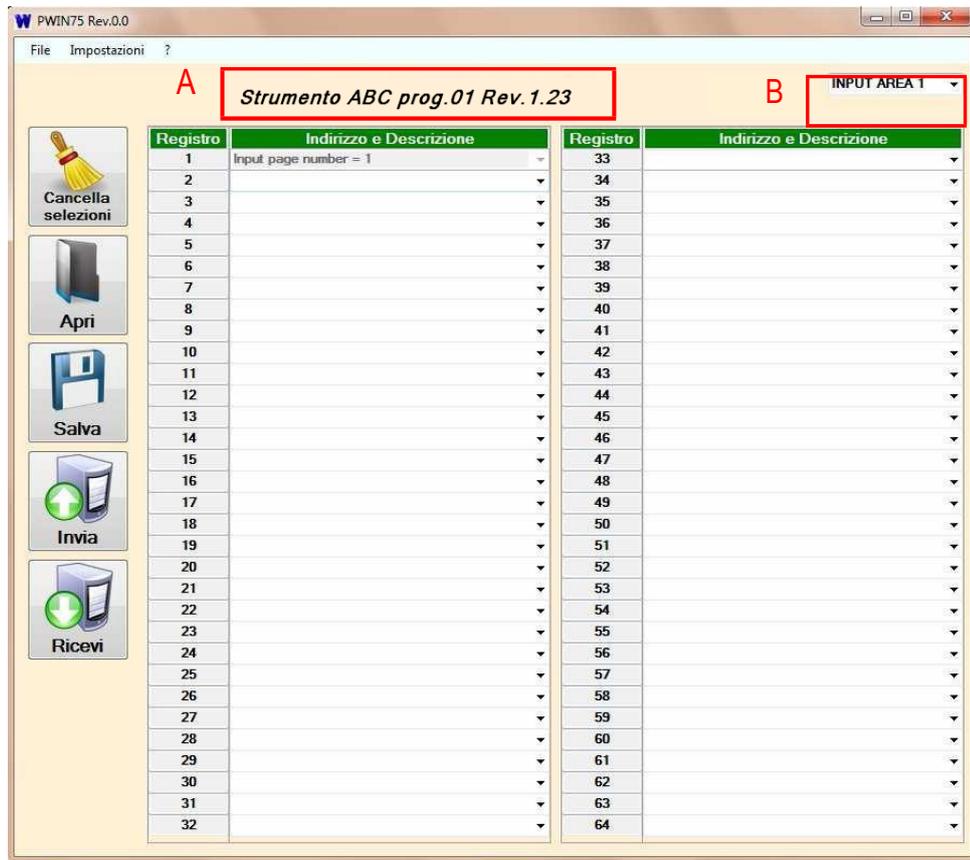
Selezionare dal menù Programmi il software "Configuratore\_Prof" e avviare l'applicazione. Apparirà la seguente schermata:



Cliccando "File/Apri File di Configurazione" è possibile aprire il file di configurazione .csv. Selezionare il file desiderato e cliccare su "Apri".

Ogni versione software di ogni strumento ha un file di configurazione associato, da questo file l' applicazione PCWIN75 ottiene informazioni quali il numero di aree di I/O da visualizzare, l' elenco dei registri da presentare, ecc.).

## INIZIALIZZARE L'APPLICAZIONE

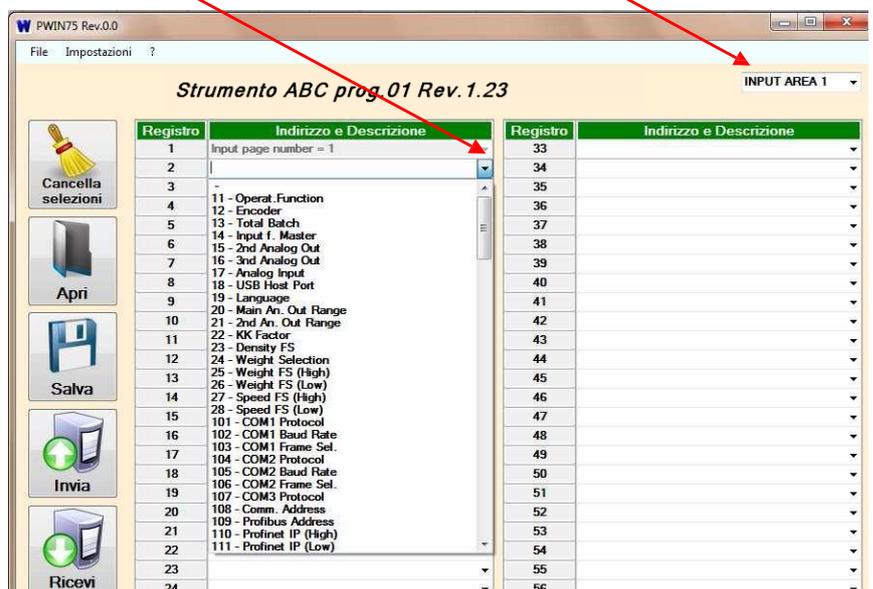


Una volta aperto il file di configurazione desiderato nella parte alta del display viene visualizzato il codice dello strumento al quale si riferisce il file di configurazione (A). In alto a destra vengono visualizzate le aree di I/O selezionabili (B). Vengono abilitati i tasti “Apri”, “Salva”, “Invia” e “Ricevi”.

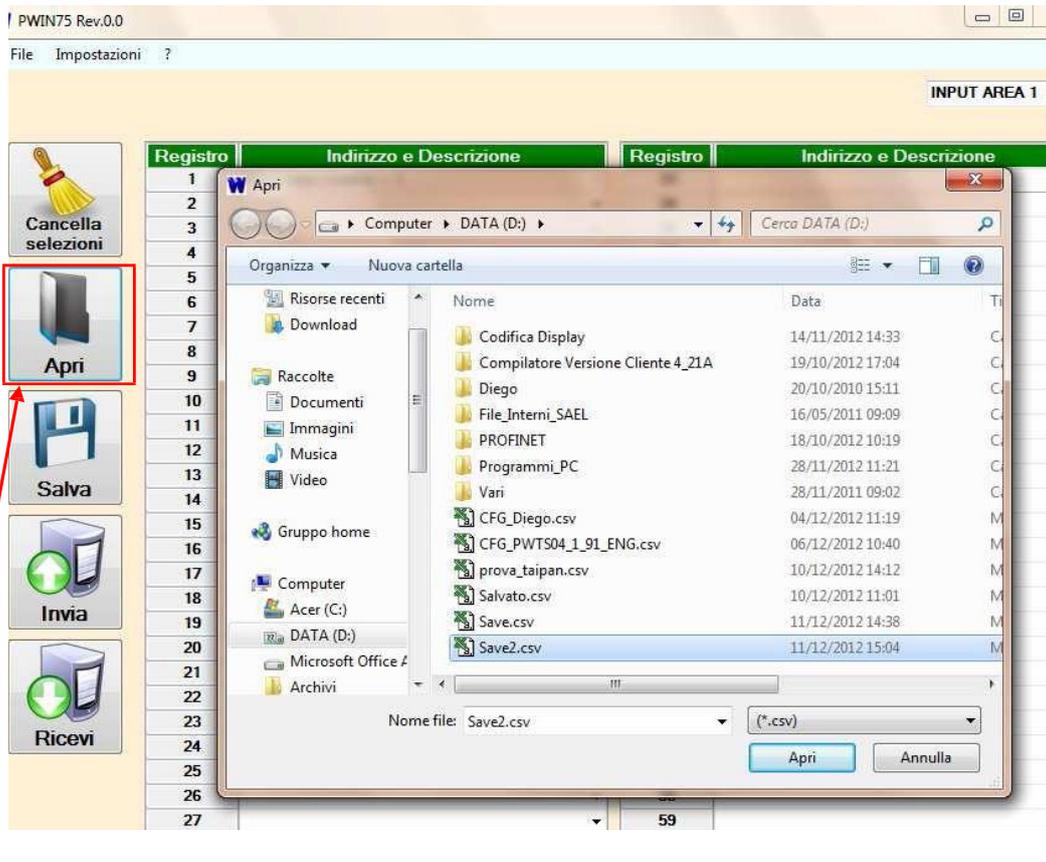
## PERSONALIZZARE LA MAPPATURA REGISTRI

Selezionare tramite il menu a tendina l'area di I/O che si intende visualizzare nella tabella

E' possibile associare ad ogni registro un parametro Scelto tra quelli presentati nel relativo menu a tendina



## APRIRE UNA MAPPATURA DA FILE (\*.csv)



Cliccando il tasto APRI è possibile aprire una mappatura già eseguita in precedenza. L'operazione richiede alcuni secondi durante i quali viene visualizzato il messaggio "apertura file in corso."

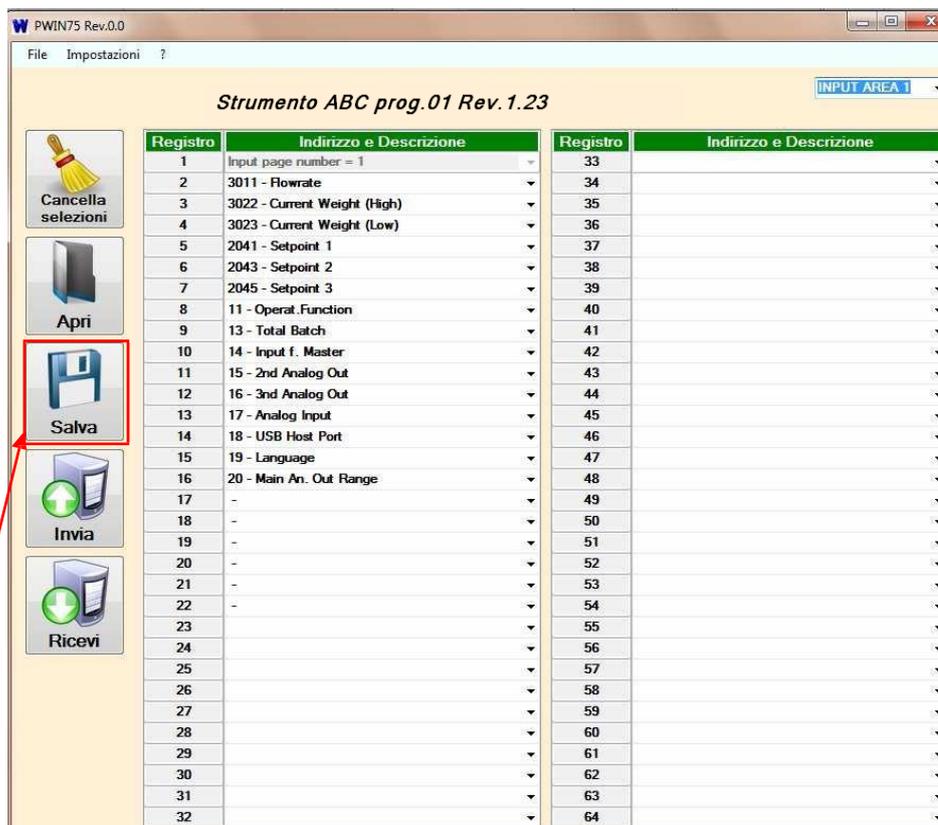
File Impostazioni ?

INPUT AREA 1

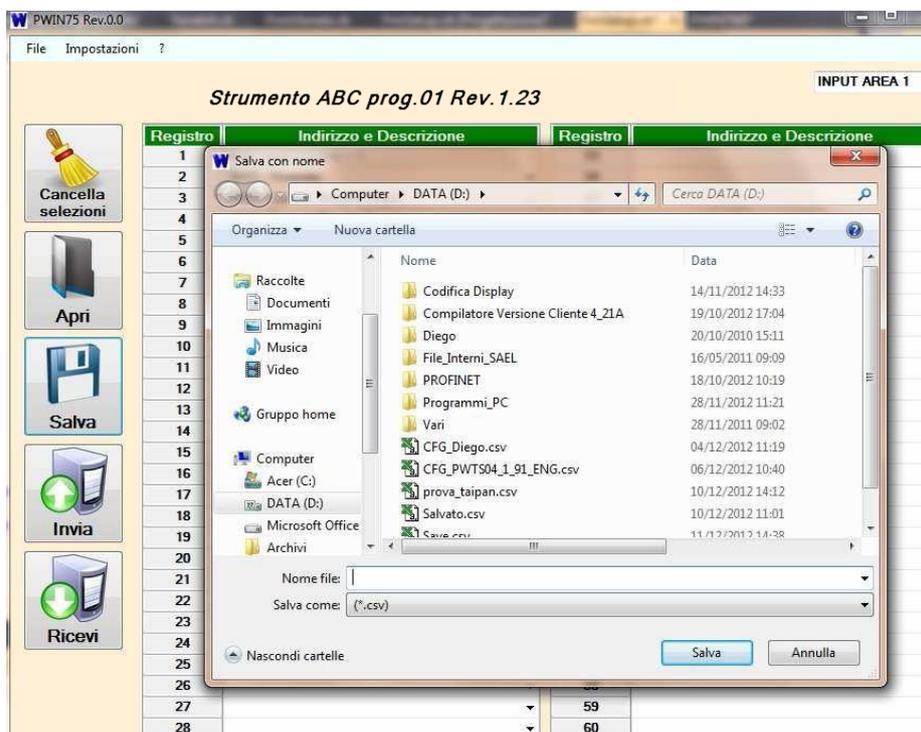
**Strumento ABC prog.01 Rev.1.23**

Registro	Indirizzo e Descrizione	Registro	Indirizzo e Descrizione
1	Input page number = 1	33	
2	3011 - Flowrate	34	
3	3022 - Current Weight (High)	35	
4	3023 - Current Weight (Low)	36	
5	2041 - Setpoint 1	37	
6	2043 - Setpoint 2	38	
7	2045 - Setpoint 3	39	
8	11 - Operat. Function	40	
9	13 - Total Batch	41	
10	14 - Input f. Master	42	
11	15 - 2nd Analog Out	43	
12	16 - 3rd Analog Out	44	
13	17 - Analog Input	45	
14	18 - USB Host Port	46	
15	19 - Language	47	
16	20 - Main An. Out Range	48	
17	101 - COM1 Protocol	49	
18	102 - COM1 Baud Rate	50	
19	103 - COM1 Frame Sel.	51	
20	104 - COM2 Protocol	52	
21	105 - COM2 Baud Rate	53	
22	106 - COM2 Frame Sel.	54	
23		55	
24		56	
25		57	
26		58	
27		59	
28		60	
29		61	
30		62	
31		63	
32		64	

## SALVARE LA MAPPATURA CORRENTE IN UN FILE (\*.csv)



E' possibile in ogni momento salvare la mappatura corrente in un file .csv.  
Premere il tasto SALVA per eseguire questa operazione.



Inserire il nome del file e premere Salva. L'operazione richiede alcuni secondi durante i quali viene visualizzato il messaggio "Salvataggio file in corso."

## TRASMETTERE LA MAPPATURA CORRENTE VIA SERIALE (Da PC a Strumento)

La mappatura corrente può essere trasmessa via seriale ad uno strumento collegato al PC.

Procedura:

1. Per abilitare lo strumento collegato, alla ricezione della mappatura, premere l'icona SETUP che compare nell'angolo in alto a DX dello strumento all'accensione.
2. Premere il tasto **CARICA FIELDB IO LOAD PROFI** per predisporre il Touchscreen alla ricezione della configurazione.
3. Premere il tasto **INVIA** sull'utility PC per trasmettere la mappatura corrente. La funzione di trasmissione impiega qualche secondo; alla fine della trasmissione verrà visualizzato un messaggio di operazione conclusa.

## RICEVERE UNA MAPPATURA VIA SERIALE (da Strumento a PC)

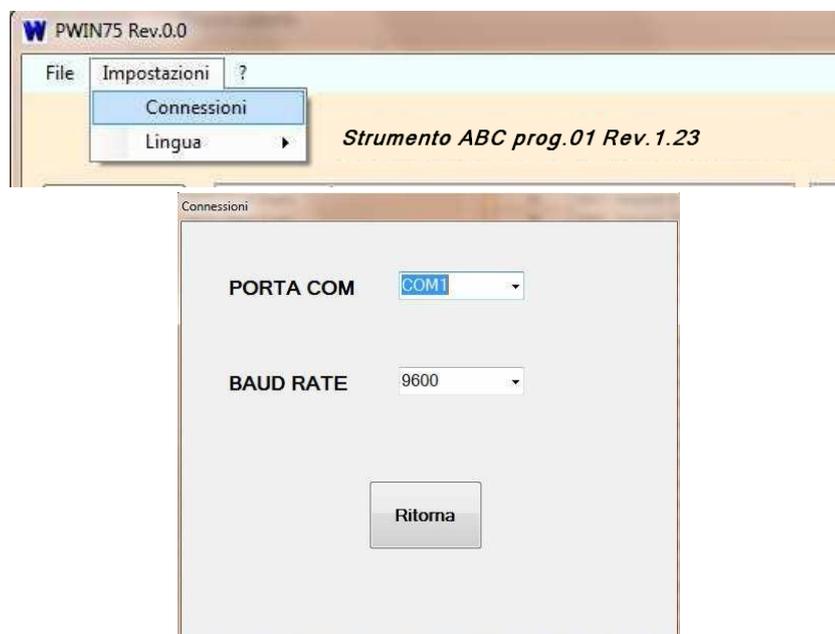
È possibile ricevere da uno strumento collegato al PC la mappatura corrente. Procedura:

1. Per abilitare lo strumento collegato, alla ricezione della mappatura, premere l'icona SETUP che compare nell'angolo in alto a DX dello strumento all'accensione.
2. Sull'utility PC premere il tasto **RICEVI** per ricevere la mappatura corrente. Se entro 10 secondi il PC non riceve alcuna mappatura viene visualizzato un messaggio di errore e viene visualizzata una mappatura "vuota".  
Avviare la procedura di trasmissione della mappatura sullo strumento collegato premendo il tasto **SALVA FILEDB IO**.
3. In caso di corretta ricezione viene visualizzata la mappatura ricevuta dallo strumento.

## IMPOSTAZIONI

Per modificare le connessioni seriali entrare in "impostazioni/Connessioni".

Si aprirà la seguente schermata dove sarà possibile selezionare la porta COM ed il Baud rate. Il formato dati è fisso a N/8/1.



Le impostazioni relative alle comunicazioni seriali, così come la lingua selezionata, vengono memorizzate dall'applicazione e riproposte nei successivi utilizzi.

## **RIPRISTINARE LE AREE DI I/O AI VALORI DI DEFAULT**

Inserendo la password 1012 nella funzione FACTORY SETUP accessibile da Menu di Setup all'accensione, è possibile ripristinare le aree di INPUT ai valori di default ovvero quelli riportati nelle pagine seguenti. Quest'operazione provoca inoltre la cancellazione dell'area di OUTPUT personalizzata.

## **COMPATIBILITA' CON VERSIONI SW PRECEDENTI**

E' garantita la piena compatibilità con le versioni software precedenti.

- Area di INPUT: grazie alla funzione che forza la configurazione ai valori di default
- Area di OUTPUT: la compatibilità è sempre garantita in quanto il significato dei registri dell'area dipende sempre dal valore del command register.

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

**INPUT DATA AREAS**

INPUT DATA AREA [01] - Factory settings		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
6001	Input page number	0-1
3011	Flowrate	2-3
3012	Total H	4-5
3013	Total L	6-7
3014	Grand Total H	8-9
3015	Grand Total L	10-11
3016	Setpoint	12-13
3017	Alarm COde	14-15
3018	Input	16-17
3019	Output	18-19
3020	Speed H	20-21
3021	Speed L	22-23
3022	Current Weight H	24-25
3023	Current Weight L	26-27
3024	Analog Out 1	28-29
3025	Analog Out 2	30-31
3026	Analog Input	32-33
3027	Test Status	34-35
3028	Run Status	36-37
3029	Decimali Portata	38-39
3030	Decimali Totale	40-41
3031	Decimali peso	42-43
4011	Num. Set	44-45
4012	Auto / Man	46-47
4013	Manual Out	48-49
4014	Var. Setpoint	50-51
2041	Setpoint 1	52-53
2042	Manual Out Set 1	54-55
2043	Setpoint 2	56-57
2045	Setpoint 3	58-59
2047	Setpoint 4	60-61
2049	Setpoint 5	62-63

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

(...segue) INPUT DATA AREA [01] - Factory settings		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
2051	Setpoint 6	64-65
2053	Setpoint 7	66-67
2055	Setpoint 8	68-69
2057	Setpoint 9	70-71
2059	Setpoint 10	72-73
2061	Setpoint 11	74-75
2063	Setpoint 12	76-77
2065	Setpoint 13	78-79
2067	Setpoint 14	80-81
2069	Setpoint 15	82-83
2001	Total Set H	84-85
2002	Total Set L	86-87
2003	Total Preset H	88-89
2004	Total Preset L	90-91
2005	Total Flying H	92-93
2006	Total Flying L	94-95
1001	Sampling Time	96-97
1002	Proportional Constant	98-99
1003	Cost. Integrale	100-101
1004	Dead Band	102-103
1005	Flowrate Limit	104-105
1006	Dead Band %	106-107
1007	Flowrate Limit %	108-109
1041	Stop Delay	110-111
1042	Timeout Peso	112-113
1043	Ritardo Regolazione	114-115
1044	Flow Limit Delay	116-117
1045	Limit Init Delay	118-119
1063	Min. Weight	120-121
5002	Run Command Reg	122-123
7001	Test Register	124-125

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

INPUT DATA AREA [02] - Factory settings		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
6001	Input page number	0-1
11	Operat. Function	2-3
131	Modo Operativo	4-5
132	Tempo Giro	6-7
133	Lunghezza Giro	8-9
134	Tara	10-11
135	Max Tara Remota	12-13
141	Fattore K	14-15
143	Fattore KK	16-17
151	Max Flowrate H	18-19
152	Max Flowrate L	20-21
163	Dead Band Unit	22-23
164	Tolerance Unit	24-25
181	Reale portata Max. H	26-27
182	Reale portata Max. L	28-29
7001	Test Register	30-31
3032	Peso / metro H	32-33
3033	Peso / metro L	34-35
3034	Densità	36-37
3035	Sistema pronto	38-39
4015	Peso Specifico	40-41
4016	Modulo IO ext. 1 Input	42-43
4017	Modulo IO ext. 1 output	44-45
4018	Modulo IO ext. 2 Input	46-47
4019	Modulo IO ext. 2 output	48-49

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**
**OUTPUT DATA AREAS**

OUTPUT DATA AREA [01]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
4011	Num. Set	8-9
4012	Auto / Man	10-11
4013	Manual Out	12-13
4014	Var. Setpoint	14-15
4015	Peso Specifico	16-17
4016	Modulo IO ext. 1 Input	18-19
4017	Modulo IO ext. 1 output	20-21
4018	Modulo IO ext. 2 Input	22-23
4019	Modulo IO ext. 2 output	24-25

OUTPUT DATA AREA [02]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
2041	Setpoint 1	8-9
2042	Manual Out Set 1	10-11
2043	Setpoint 2	12-13
2045	Setpoint 3	14-15
2047	Setpoint 4	16-17
2049	Setpoint 5	18-19
2051	Setpoint 6	20-21
2053	Setpoint 7	22-23
2055	Setpoint 8	24-25
2057	Setpoint 9	26-27
2059	Setpoint 10	28-29
2061	Setpoint 11	30-31
2063	Setpoint 12	32-33
2065	Setpoint 13	34-35
2067	Setpoint 14	36-37
2069	Setpoint 15	38-39

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

OUTPUT DATA AREA [03]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
2001	Total Set H	8-9
2002	Total Set L	10-11
2003	Total Preset H	12-13
2004	Total Preset L	14-15
2005	Total Flying H	16-17
2006	Total Flying L	18-19

OUTPUT DATA AREA [04]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
1001	Sampling Time	8-9
1002	Proportional Constant	10-11
1003	Cost. Integrale	12-13
1004	Dead Band	14-15
1005	Flowrate Limit	16-17
1006	Dead Band %	18-19
1007	Flowrate Limit %	20-21

OUTPUT DATA AREA [05]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
1041	Stop Delay	8-9
1042	Timeout Peso	10-11
1043	Ritardo Regolazione	12-13
1044	Flow Limit Delay	14-15
1045	Limit Init Delay	16-17
1063	Min. Weight	18-19

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

OUTPUT DATA AREA [06]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
151	Max Flowrate H	8-9
152	Max Flowrate L	10-11
163	Dead Band Unit	12-13
164	Tolerance Unit	14-15
181	Reale portata Max H	16-17
181	Reale portata Max L	18-19

OUTPUT DATA AREA [07]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
11	Operat. Function	8-9
131	Modo Operativo	10-11
132	Tempo Giro	12-13
133	Lunghezza Giro	14-15
134	Tara	16-17
135	Max Tara Remota	18-19
141	Fattore K	20-21
143	Fattore KK	22-23

OUTPUT DATA AREA [08]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
5002	Run Command Reg	8-9

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

**INPUT DATA AREAS**

INPUT DATA AREA [01] - Factory settings		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
6001	Input page number	0-1
3011	Flowrate	2-3
3012	Total H	4-5
3013	Total L	6-7
3014	Grand Total H	8-9
3015	Grand Total L	10-11
3016	Setpoint	12-13
3017	Alarm COde	14-15
3018	Input	16-17
3019	Output	18-19
3020	Speed H	20-21
3021	Speed L	22-23
3022	Current Weight H	24-25
3023	Current Weight L	26-27
3024	Analog Out 1	28-29
3025	Analog Out 2	30-31
3026	Analog Input	32-33
3027	Test Status	34-35
3028	Run Status	36-37
3029	Decimali Portata	38-39
3030	Decimali Totale	40-41
3031	Decimali peso	42-43
4011	Num. Set	44-45
4012	Auto / Man	46-47
4013	Manual Out	48-49
4014	Var. Setpoint	50-51
2041	Setpoint 1	52-53
2042	Manual Out Set 1	54-55
2043	Setpoint 2	56-57
2045	Setpoint 3	58-59
2047	Setpoint 4	60-61
2049	Setpoint 5	62-63

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

## INPUT DATA AREAS

INPUT DATA AREA [01] - Factory settings		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
6001	Input page number	0-1
3011	Flowrate	2-3
3012	Total H	4-5
3013	Total L	6-7
3014	Grand Total H	8-9
3015	Grand Total L	10-11
3016	Setpoint	12-13
3017	Alarm COde	14-15
3018	Input	16-17
3019	Output	18-19
3020	Effective Max FLOW	20-21
3021	Dosed	22-23
3022	Current Weight H	24-25
3023	Current Weight L	26-27
3024	Analog Out 1	28-29
3025	Analog Out 2	30-31
3026	Analog Input	32-33
3027	Test Status	34-35
3028	Run Status	36-37
3029	Decimali Portata	38-39
3030	Decimali Totale	40-41
3031	Decimali peso	42-43
4011	Num. Set	44-45
4012	Auto / Man	46-47
4013	Manual Out	48-49
2041	Setpoint 1	50-51
2042	Manual Out Set 1	52-53
2043	Setpoint 2	54-55
2045	Setpoint 3	56-57
2047	Setpoint 4	58-59
2049	Setpoint 5	60-61
2051	Setpoint 6	62-63

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

(...segue) INPUT DATA AREA [01] - Factory settings		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
2053	Setpoint 7	64-65
2055	Setpoint 8	66-67
2057	Setpoint 9	68-69
2059	Setpoint 10	70-71
2061	Setpoint 11	72-73
2063	Setpoint 12	74-75
2065	Setpoint 13	76-77
2067	Setpoint 14	78-79
2069	Setpoint 15	80-81
2001	Total Set H	82-83
2002	Total Set L	84-85
2003	Total Preset H	86-87
2004	Total Preset L	88-89
2005	Total Flying H	90-91
2006	Total Flying L	92-93
1001	Sampling Time	94-95
1002	Proportional Constant	96-97
1003	Flowrate Sensitivity	98-99
1004	Dead Band	100-101
1005	Flowrate Limit	102-103
1006	Dead Band %	104-105
1007	Flowrate Limit %	106-107
1008	Flowrate Delta %	108-109
1041	Start Delay	110-111
1042	Stop Delay	112-113
1043	Loading Timeout	114-115
1044	Flow Limit Delay	116-117
1045	Limit Init Delay	118-119
5002	Run Command Reg	120-121
5003	Refilling Cmd Reg	122-123
7001	Test Register	124-125

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

INPUT DATA AREA [02] - Factory settings		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
6001	Input page number	0-1
11	Operat. Function	2-3
131	Flowrate @ 20%	4-5
132	Flowrate @ 30%	6-7
133	Flowrate @ 40%	8-9
134	Flowrate @ 50%	10-11
135	Flowrate @ 60%	12-13
136	Flowrate @ 70%	14-15
137	Flowrate @ 80%	16-17
151	Max Flowrate H	18-19
152	Max Flowrate L	20-21
155	Lower Level H	22-23
156	Lower Level L	24-25
157	Upper Level H	26-27
158	Upper Level L	28-29
160	Tare Weight	30-31
163	Dead Band Unit	32-33
164	Tolerance Unit	34-35
1063	Minimum Flowrate	36-37
1064	Min Analog Out	38-39
7001	Test Register	40-41
3032	Sistema pronto	42-43
4014	Modulo IO ext. 1 Input	44-45
4015	Modulo IO ext. 1 output	46-47
4016	Modulo IO ext. 2 Input	48-49
4017	Modulo IO ext. 2 output	50-51

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

**OUTPUT DATA AREAS**

OUTPUT DATA AREA [01]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
4011	Num. Set	8-9
4012	Auto / Man	10-11
4013	Manual Out	12-13
4014	Modulo IO ext. 1 Input	14-15
4015	Modulo IO ext. 1 output	16-17
4016	Modulo IO ext. 2 Input	18-19
4017	Modulo IO ext. 2 output	20-21

OUTPUT DATA AREA [02]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
2041	Setpoint 1	8-9
2042	Manual Out Set 1	10-11
2043	Setpoint 2	12-13
2045	Setpoint 3	14-15
2047	Setpoint 4	16-17
2049	Setpoint 5	18-19
2051	Setpoint 6	20-21
2053	Setpoint 7	22-23
2055	Setpoint 8	24-25
2057	Setpoint 9	26-27
2059	Setpoint 10	28-29
2061	Setpoint 11	30-31
2063	Setpoint 12	32-33
2065	Setpoint 13	34-35
2067	Setpoint 14	36-37
2069	Setpoint 15	38-39

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

OUTPUT DATA AREA [03]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
2001	Total Set H	8-9
2002	Total Set L	10-11
2003	Total Preset H	12-13
2004	Total Preset L	14-15
2005	Total Flying H	16-17
2006	Total Flying L	18-19

OUTPUT DATA AREA [04]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
1001	Sampling Time	8-9
1002	Proportional Constant	10-11
1003	Flowrate Sensitivity	12-13
1004	Dead Band	14-15
1005	Flowrate Limit	16-17
1006	Dead Band %	18-19
1007	Flowrate Limit %	20-21
1008	Flowrate Delta %	22-23

OUTPUT DATA AREA [05]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
1041	Start Delay	8-9
1042	Stop Delay	10-11
1043	Loading Timeout	12-13
1044	Flow Limit Delay	14-15
1045	Limit Init Delay	16-17

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

OUTPUT DATA AREA [06]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
11	Operat. Function	8-9
131	Flowrate @ 20%	10-11
132	Flowrate @ 30%	12-13
133	Flowrate @ 40%	14-15
134	Flowrate @ 50%	16-17
135	Flowrate @ 60%	18-19
136	Flowrate @ 70%	20-21
137	Flowrate @ 80%	22-23

OUTPUT DATA AREA [07]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
151	Max Flowrate H	8-9
152	Max Flowrate L	10-11
155	Lower Level H	12-13
156	Lower Level L	14-15
157	Upper Level H	16-17
158	Upper Level L	18-19
160	Tare Weight	20-21
163	Dead Band Unit	22-23
164	Tolerance Unit	24-25

OUTPUT DATA AREA [08]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
1063	Minimum Flowrate	8-9
1064	Min Analog Out	10-11

**PROTOCOLLO PROFIBUS DP, PROFINET IO, ETH/IP, ETHERCAT (segue)**

OUTPUT DATA AREA [09]		
Rif. indirizzo	Variabili	Mappatura bytes
5001	Command Register	0-1
-	Registro generico per programmazione parametri H	2-3
-	Registro generico per programmazione parametri L	4-5
7001	Test Register	6-7
5002	Run Command Reg	8-9
5003	Refilling Cmd Reg	10-11