

ICON500

INTERFACCIA UTENTE

Il documento descrive l'interfaccia utente del controllore ICON500, analizza la struttura dei menu che permettono la configurazione e la gestione del dispositivo.



ICON500

MANUALE GENERALE

Sintesi delle variazioni rispetto alle versioni precedenti

Versione 1.0

La versione 1.09 del firmware introduce la possibilità di impostare direttamente da menu del controllore non solo la tipologia degli ingressi analogici del controllore stesso, ma anche quelli dei nodi remoti che lo consentono (**IREM30**).

- Il menù Hardware → Tipo ingressi è diventato Hardware → Tipo I/O con sottomenu di impostazione degli ingressi analogici e delle uscite analogiche;
- Il menu Hardware → Calibrazione ha adesso due menu, uno per eseguire la calibrazione ed uno per le funzioni di conversione Resistenza/Temperatura (Calcolatrice).

Versione 1.1

Corretto un errore nella descrizione del significato dei LED di funzionamento.

Versione 1.2

Minime correzioni.

Sommario

1	ICON500 - GENERALITÀ	1
2	INDICATORI DI FUNZIONAMENTO	1
3	CONVENZIONI	2
4	RIFERIMENTI FIRMWARE	3
5	LIVELLI DI ACCESSO	3
5.1	Accesso di Livello 1	3
5.2	Accesso di Livello 2	3
6	ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY	4
7	STRUTTURA DEI MENU	4
7.1	Menu principale	4
7.2	Menu principale STANDARD	5
7.2.1	Stato della connettività	6
7.3	Menù Utente	6
8	MENU OPERATIVI	8
8.1	Menu Principale	8
8.2	Albero dei menu	8
8.3	CONNESSIONI	9
8.3.1	Utilizzo di un URL invece che di IP fisici	10
8.3.2	Connessione Primaria	10
8.3.3	Connessione Secondaria	21
8.3.4	ID PERIFERICA (LIV 2)	22
8.3.5	Opzioni avanzate	22
8.3.6	TEST OPERATIVI	27
8.3.7	STATO CONNESSIONI	29
8.4	HARDWARE	31
8.4.1	CALIBRAZIONE	31
8.4.2	FUNZIONI DI CONVERSIONE	33
8.4.3	MODO STARTUP	35
8.4.4	TIPO I/O (LIV 2)	35
8.4.5	AVANZATE	42
8.4.6	RESET HARDWARE	45
8.5	REGISTRI	46
8.5.1	ALLARMI/SEGNALAZIONI	46
8.5.2	CONTATORI MANUALI	47
8.5.3	DATI STORICI	48
8.5.4	ASSISTENZA	52
8.5.5	TERMINALE	54
8.5.6	TIPO LOG	56
8.6	RISORSE	56
8.6.1	La codifica delle RISORSE	57
8.6.2	Menu di accesso alla gestione delle risorse	58
8.6.3	MODIFICA CONFIGURAZIONE	59
	Per un approfondimento fare riferimento al paragrafo Forzatura di UN INGRESSO ANALOGICO a pagina 149.	70
	Per un approfondimento fare riferimento al paragrafo Forzatura di una USCITA DIGITALE a pagina 142.	72
	Per un approfondimento fare riferimento al paragrafo Forzatura di una USCITA ANALOGICA a pagina 144.	75
8.6.4	TEMPO REALE	102
8.6.5	CONTROLLO RISORSE	112
8.7	SISTEMA	113
8.7.1	INFO SISTEMA	113
8.7.2	DATA E ORA	114

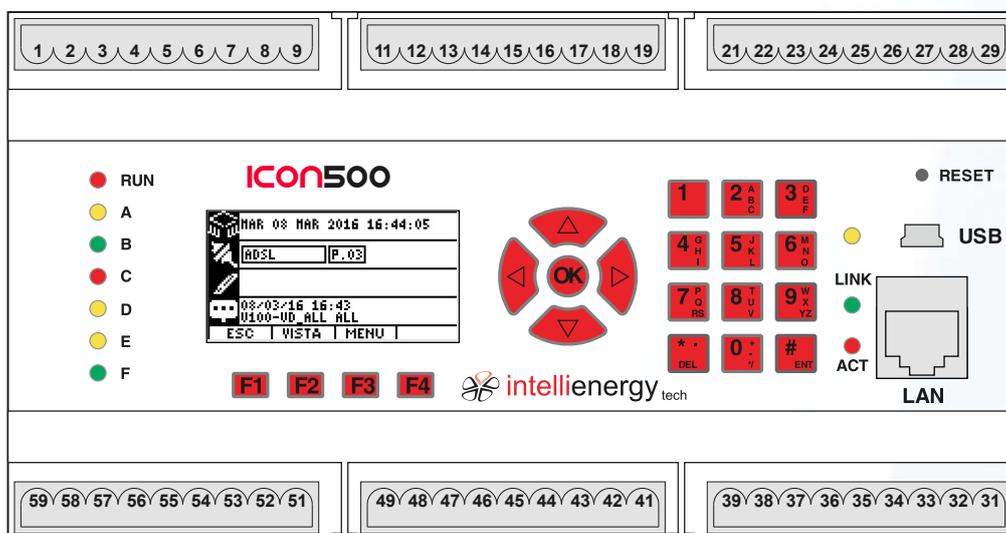
8.7.3	ACCESSI.....	115
8.7.4	AUDIO.....	119
8.7.5	VIDEO.....	120
8.7.6	AVANZATE.....	121
9	AVVIO IN EMERGENZA.....	125
9.1	EMERGENZA: 1 - Abilita Terminale su COM2.....	125
9.2	EMERGENZA: 2 - Imposta CONSOLE esclusiva.....	125
9.3	EMERGENZA: 3 - Imposta Format RAMDISK.....	125
9.4	EMERGENZA: 4 - Inibisci BASIC.....	126
9.5	EMERGENZA: 5 - Imposta forzatura ETHERNET.....	126
9.6	EMERGENZA: 6 - Monitor su porta COM2.....	126
9.7	EMERGENZA: 0 - Esci.....	126
10	AVVIO DEL LOADER.....	127
10.1	LOADER: Attivazione.....	127
10.2	LOADER: Aggiornamento del Firmware.....	128
11	CAMBIO MODALITÀ OPERATIVA.....	130
12	QUICK START.....	131
12.1	Foglio di collegamento.....	131
12.2	Collegamento di un modem alla ICON500.....	131
12.3	Impostazione ID.....	132
12.4	Impostazione IP.....	132
12.5	Connessione GSM.....	132
12.6	Connessione GPRS.....	134
12.7	Connessione BRIDGE GPRS.....	137
12.8	Configurazione locale o remota.....	138
13	PROCEDURE DI STARTUP.....	139
13.1	Attivazione modalità STARTUP.....	139
13.2	Verifica delle USCITE DIGITALI.....	140
13.2.1	Forzatura di una USCITA DIGITALE.....	142
13.3	Verifica delle USCITE ANALOGICHE.....	143
13.3.1	Forzatura di una USCITA ANALOGICA.....	144
13.4	Verifica degli INGRESSI DIGITALI.....	145
13.4.1	Forzatura di UN INGRESSO DIGITALE.....	146
13.5	L'importanza della forzatura degli ingressi digitali.....	147
13.6	Verifica degli INGRESSI ANALOGICI.....	148
13.6.1	Forzatura di UN INGRESSO ANALOGICO.....	149
13.7	L'importanza della forzatura degli ingressi analogici.....	150
13.8	Verifica delle SONDE di misura.....	150
13.8.1	Sonde PT1000.....	151
13.8.2	Sonde PT500.....	151
13.8.3	Sonde PT100.....	152
13.8.4	Sonde Ni1000.....	152
14	INSTALLAZIONE DRIVER USB.....	153
15	CONFIGURAZIONE CONNESSIONE LOCALE.....	154

Indice delle **FIGURE**

Figura 1 - EFFETTO DEL FILTRO	38
Figura 2 - SEGNALE ORIGINALE E RUMORE	38
Figura 3 - LEGENDA DELLA VISUALIZZAZIONE DATI STORICI ASINCRONI	50
Figura 4 - INGRESSI DIGITALI DEL CONTROLLORE ICON500.....	59
Figura 5 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB	62
Figura 6 - GENERAZIONE DEI MESSAGGI SULLE VARIAZIONI DEGLI INGRESSI.....	62
Figura 7 - INGRESSI ANALOGICII DEL CONTROLLORE ICON500	64
Figura 8 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB	68
Figura 9 - FUNZIONAMENTO DELLE SOGLIE PER GLI INGRESSI ANALOGICI	68
Figura 10 - USCITE DIGITALI DEL CONTROLLORE ICON500	70
Figura 11 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB	72
Figura 12 - USCITE ANALOGICHE DEL CONTROLLORE ICON500	73
Figura 13 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB	74
Figura 14 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB	78
Figura 15 - GENERAZIONE DEI MESSAGGI SULLE VARIAZIONI DEGLI INGRESSI.....	78
Figura 16 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB	80
Figura 18 - SCHEMA DI PRINCIPIO DI UNA REGOLAZIONE TERMICA	94
Figura 18 - SET POINT MULTIPLI	95
Figura 19 - FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO	96
Figura 20 - FUNZIONE PROLUNGAMENTO POMPE.....	97
Figura 21 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB	101
Figura 22 - FINESTRA DI STATO GPRS.....	109
Figura 24 - SCHERMATA DI BENVENUTO DEL LOADER	128
Figura 24 - SCHERMATA DI "PRONTO A RICEVERE" DEL LOADER.....	129
Figura 25 - SCHERMATA DI BUON ESITO DEL TRASFERIMENTO DELL'APPLICATIVO	129
Figura 26 - CONCETTO DELLA MODALITÀ START-UP	139

1 ICON500 - GENERALITÀ

ICON500 è un controllore DDC liberamente programmabile, dotato di ingressi e uscite, digitali ed analogiche, di connettività multipla e di una interfaccia utente di tipo grafico.



L'interfaccia utente è costituita da:

- Un display LCD monocromatico 128x64 pixel
- Una tastiera in gomma silconica con 21 tasti
 - 12 tasti numerici
 - 4 tasti funzione
 - 5 tasti di navigazione
- 7 led (RUN, A, B, C, D, E, F) che hanno il compito di segnalare in modo sintetico lo stato del controllore. In particolare, il led RUN lampeggia (500mS ON e 500mS OFF) durante il normale funzionamento.
- 2 led (ACT e LINK) che indicano lo stato della connettività Ethernet
- 1 led che indica lo stato della connessione sulla porta USB.

2 INDICATORI DI FUNZIONAMENTO

Sul pannello del controllore **ICON500** sono presenti 10 led che ne indicano lo stato di funzionamento, come indicato dalla tabella seguente.

Led	Funzione
RUN	Lampeggia durante il funzionamento: LENTO (500msec ON/500msec OFF) → Normale attività VELOCE (200msec ON/200msec OFF) → Modo START-UP ¹
A	Lampeggio: Attività su R1 (polling sui moduli di espansione oppure attività ModBUS) Spento: nessuna attività su R1
B	Lampeggio: Attività su R2 (attività ModBUS Master o Slave) Spento: nessuna attività su R2
C	Acceso fisso: connessione locale in corso (tramite porta USB) o errore BIOS

¹ La modalità START-UP, spiegata nel manuale di utilizzazione, consente di effettuare attuazioni sulle uscite digitali ed analogiche in modo indipendente da quanto stabilito dal programma configurato, permettendo di agire "direttamente" su di esse

	<p>Spento: nessuna attività sulla porta locale</p> <p>Lampeggio veloce: attività sulla porta locale (ModBUS RS232 Master o Slave)</p> <p>Lampeggio 500 ms ON 500 ms OFF: errore inizializzazione connessione locale (anche se utilizzata per debug) o errore dischi</p>
D	<p>Acceso fisso: connessione remota in corso o errore BIOS</p> <p>Spento: nessuna attività sulle porte di connessione remota</p> <p>Lampeggio veloce: attività sulla porta LAN (ModBUS LAN master o slave)</p> <p>Lampeggio 500 ms ON 500 ms OFF: errore inizializzazione connessione remota (LAN o modem) o errore dischi.</p>
E	Non utilizzato dalla versione di firmware attuale.
F	Non utilizzato dalla versione di firmware attuale.
USB	Acceso: Connessione su porta USB attiva
LINK	Acceso: Indica connessione ethernet attiva
ACT	Acceso: Indica comunicazione ethernet in corso

3 CONVENZIONI

Nel presente documento si farà riferimento ai tasti dell'interfaccia utente con la simbologia sotto riportata:

	<p>Tastierino numerico:</p> <p>Ciascun tasto verrà indicato indifferentemente con il suo simbolo, o con il valore numerico corrispondente o con una delle lettere riportate sul tasto:</p> <table border="0"> <tr> <td> 1</td> <td> 2, A, B, C</td> <td> 3, D, E, F</td> </tr> <tr> <td> 4, G, H, I</td> <td> 5, J, K, L</td> <td> 6, M, N, O</td> </tr> <tr> <td> 7, P, Q, R, S</td> <td> 8, T, U, V</td> <td> 9, W, X, Y, Z</td> </tr> <tr> <td> *, [PUNTO], DEL</td> <td> 0, +, -, *, /</td> <td> #, ENTER</td> </tr> </table>	 1	 2, A, B, C	 3, D, E, F	 4, G, H, I	 5, J, K, L	 6, M, N, O	 7, P, Q, R, S	 8, T, U, V	 9, W, X, Y, Z	 *, [PUNTO], DEL	 0, +, -, *, /	 #, ENTER
 1	 2, A, B, C	 3, D, E, F											
 4, G, H, I	 5, J, K, L	 6, M, N, O											
 7, P, Q, R, S	 8, T, U, V	 9, W, X, Y, Z											
 *, [PUNTO], DEL	 0, +, -, *, /	 #, ENTER											
	<p>Tasti funzione:</p> <p>Ciascun tasto verrà indicato indifferentemente con il suo simbolo, o con il testo equivalente:</p> <table border="0"> <tr> <td> F1</td> <td> F2</td> <td> F3</td> <td> F4</td> </tr> </table>	 F1	 F2	 F3	 F4								
 F1	 F2	 F3	 F4										
	<p>Tasti di navigazione:</p> <p>Ciascun tasto verrà indicato indifferentemente con il suo simbolo, o con il testo equivalente:</p> <table border="0"> <tr> <td> SU, ↑</td> <td> GIÙ, ↓</td> <td> SX, ←, INDIETRO</td> <td> DX, →, AVANTI</td> <td> OK, CONFERMA</td> </tr> </table>	 SU, ↑	 GIÙ, ↓	 SX, ←, INDIETRO	 DX, →, AVANTI	 OK, CONFERMA							
 SU, ↑	 GIÙ, ↓	 SX, ←, INDIETRO	 DX, →, AVANTI	 OK, CONFERMA									

4 RIFERIMENTI FIRMWARE

 Il manuale fa riferimento alla versione firmware 1.0.9 Tecnologica.

5 LIVELLI DI ACCESSO

Il controllore **ICON500** permette all'operatore di accedere a determinate funzioni solo se è a conoscenza del livello di accesso richiesto. Molte funzioni di consultazione sono invece disponibili senza la richiesta di alcun livello di accesso.

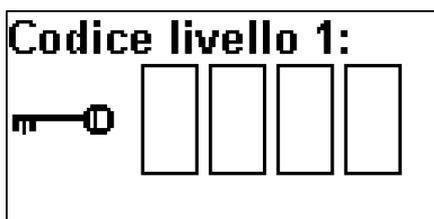
Esistono due livelli di accesso: LIVELLO 1 (AL1) e LIVELLO 2 (AL2).

5.1 Accesso di Livello 1

Costituisce il livello messo a disposizione di alcune figure nella struttura dell'utente finale per accedere alla modifica di alcuni parametri operativi: calendari, orari di funzionamento, set-point.

 La password di LIVELLO 1 è impostata di fabbrica al valore 0000. È possibile modificare tale valore attraverso opportuni menu.

La richiesta di accesso al Livello 1 avviene con le seguenti schermate:



La schermata richiede l'inserimento di quattro numeri corrispondenti al codice di accesso di secondo livello;



Ad ogni carattere digitato si oscura un rettangolo.

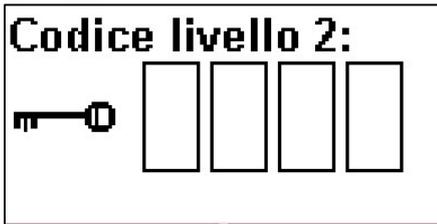
Al raggiungimento del quarto carattere, se il codice è corretto, si accede al menu protetto; diversamente si ha una segnalazione di codice errato e si viene portati al menu di origine della richiesta.

5.2 Accesso di Livello 2

Costituisce il livello di accesso per il personale tecnico. Questo livello permette di interagire pesantemente con le configurazioni di impianto. Le funzioni disponibili a LIVELLO 1 sono disponibili anche al LIVELLO 2.

 La password di LIVELLO 2 è impostata di fabbrica al valore 0000. È possibile modificare tale valore attraverso opportuni menu.

La richiesta di accesso al Livello 2 avviene con le seguenti schermate:



La schermata richiede l'inserimento di quattro numeri corrispondenti al codice di accesso di secondo livello;

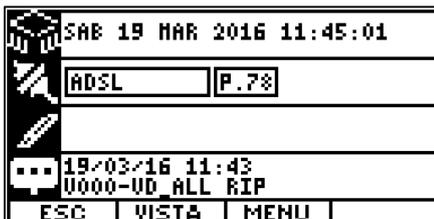


Ad ogni carattere digitato si oscura un rettangolo.

Al raggiungimento del quarto carattere, se il codice è corretto, si accede al menu protetto; diversamente si ha una segnalazione di codice errato e si viene portati al menu di origine della richiesta.

6 ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY

Il display LCD del controllore è dotato di retroilluminazione che lo rende visibile anche in ambienti poco illuminati. Normalmente il display è acceso (retroilluminato), ma dipendentemente da alcune impostazioni potrebbe spengersi dopo un certo periodo di inattività.



Quando il controllore si trova sul menu principale, la pressione del tasto **F1** funziona da commutatore ACCESO/SPENTO per la retroilluminazione;



Anche senza retroilluminazione il display è comunque visibile, purché la luminosità ambientale sia sufficiente.

7 STRUTTURA DEI MENU

7.1 Menu principale

Dopo l'avvio il controllore presenta una schermata che dipende dalla configurazione della modalità CONSOLE.

Standard	Speciale	Utente

Per cambiare la modalità CONSOLE, dal menu principale STANDARD seguire la seguente procedura:

```

Avanzate
ALLARME RESET
AUTO RESTORE
ORA LEGALE
PROTEZIONE STARTUP
LINGUA
CONSOLE

```

F3 MENU → Menù principale

SISTEMA, OK
 AVANZATE, OK
 CONSOLE, OK

```

Console
STANDARD
SPECIALE
UTENTE

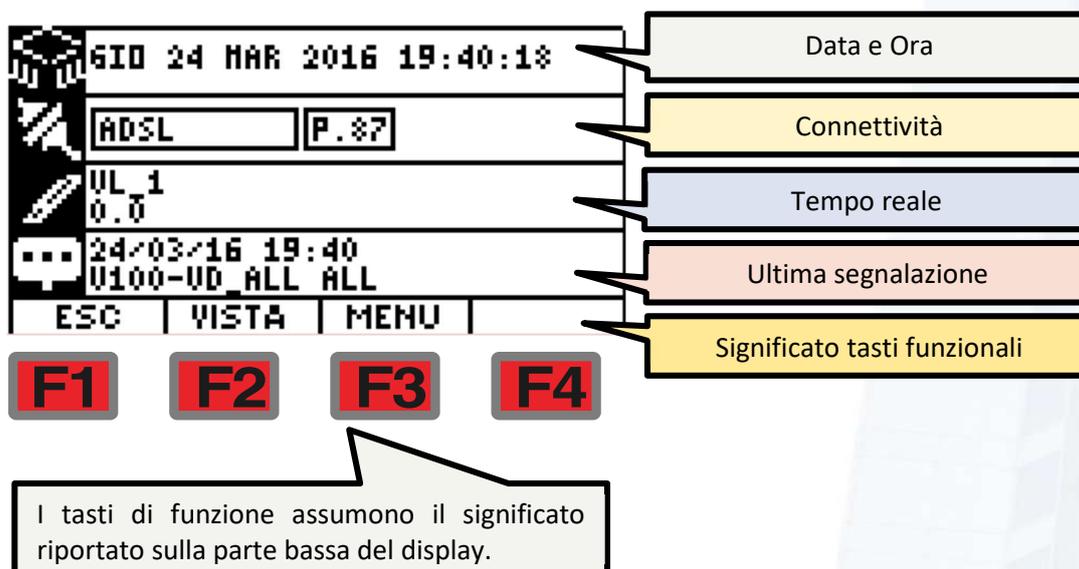
```

Si arriva a questo menu che permette di impostare la modalità iniziale dello schermo.

Di fabbrica il controllore è impostato per la modalità STANDARD.

7.2 Menu principale STANDARD

Il menu standard mostra, aggiornandole in tempo reale una serie di informazioni:



- Data (giorno della settimana, giorno del mese, mese, anno);
- Ora (ore, minuti, secondi);
- Stato della connessione (la visualizzazione dipende dal tipo di connettività adottata);
- Valore aggiornato in tempo reale di una delle grandezze gestite dal controllore (selezionabile dall'utente tramite un apposito menu) il cui nome è indicato sopra il valore stesso;
- Ultimo evento accaduto sul controllore. Tale evento viene sovrascritto da ogni nuova occorrenza, che viene segnalata anche con una breve segnalazione acustica (se le funzioni audio sono abilitate). Gli ultimi 100 eventi sono comunque consultabili tramite un apposito men. L'evento può essere cancellato dal display premendo il tasto **DEL**;
- Icone di accesso ai menu di livello successivo (corrispondenti ai tasti funzionali **F1** **F2** **F3** **F4**):
 - **F1** **ESC**. Se siamo sul menu principale attiva/disattiva retroilluminazione del display, negli altri menu torna indietro di un livello;
 - **F2** **VISTA**. Permette di accedere alle pagine **UTENTE**;
 - **F3** **MENU**. Permette di accedere ai menu di configurazione e gestione del controllore;
 - **F4** Non utilizzato.

7.2.1 Stato della connettività

Dal menu principale, si può accedere velocemente allo stato di connessione del controllore.

Esistono infatti due schermate riassuntive, raggiungibili con l'utilizzo dei tasti  e .

```
ID Periferica: 100.0.0.56
IP Primaria: 10.0.0.56
IP Secondaria: 100.0.0.56
Net Mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 10.0.0.31
Firewall - Inattivo
```



Dopo la pressione del tasto 0, si accede alla schermata riassuntiva dello stato delle connessioni. Lo schermo mostra:

- ID del controllore
- IP Primario (della connessione primaria)
- IP secondario (della connessione secondaria)
- NET MASK
- Default Gateway
- Stato del Firewall

È la stessa schermata che si ottiene con la funzione STATO CONNESSIONI - RIEPILOGO dal menu CONNESSIONI;

```
ADSL
Stato: Bridge OK
IP: 10.0.0.56 (STATIC)
GATEWAY: 10.0.0.252
BRIDGE: 81.88.228.36:4001
Ping(OK/EO): 2/0
Snd/Rcv: 2/0
```



Dopo la pressione del tasto #, si accede alla schermata di stato della connessione PRIMARIA attualmente in USO.

La schermata è disponibile per le connessioni GPRS, GPRS-BRIDGE, ADSL-BRIDGE.

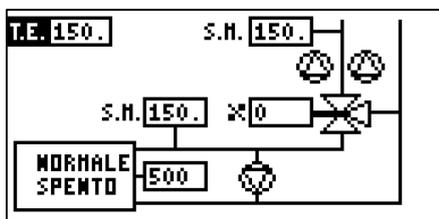
```
STATO: G - - -
IP: 93.69.101.255
PING(OK/EO): 45045/18
BRIDGE: 81.88.228.36:4001
Disconnessioni: 11
CLIENT: non connesso
TX: 5806.6 Kb
RX: 4001.4 Kb
```

Questa schermata cambia in relazione al tipo di connessione utilizzata.

7.3 Menù Utente

Il controllore **ICON500** può essere configurato per permettere all'utente, tramite semplici pagine grafiche, di interagire con l'impianto in maniera diretta, visualizzando in tempo reale il valore di alcune grandezze, potendo - ad esempio - impostare set point e modificare calendari.

Di seguito vengono riportate alcune schermate di esempio.



Dopo la pressione di **VISTA**, oppure all'avvio se è stata imposta la modalità CONSOLE UTENTE, se il controllore è configurato correttamente, si accede alla prima pagina grafica configurata.

Se la pagina è configurata per la navigazione viene visualizzata in REVERSE la prima risorsa che può essere gestita. Nella figura è la Sonda di Temperatura Esterna;

```
150.0
2016
25-MAR
11:50
150.0
ST ESTERNA
```

È possibile navigare fra le risorse con i tasti  e  (SU e GIÙ),

mentre con il tasto  (OK) si accede alla funzione impostata. Nel caso specifico si accede direttamente alla consultazione dei dati storici relativi alla risorsa selezionata;

PRIMARIO	SECONDARIO	R.1	R.2
T.INC.SET. 5	K.AUT.	2	
T.MAX. 72	MAX.DIS.+	10	
T.MIN. 55	MAX.DIS.-	-10	
	CUT.OFF.	2	

Con i tasti funzionali **F2** e **F3** ci si muove verso la pagina successiva o precedente. Il movimento fra le pagine è di tipo circolare, cioè dopo l'ultima pagina si passa alla prima andando avanti (**F3**) e dalla prima si passa all'ultima andando indietro (**F2**).

Attenzione: con **F4** si imposta la modalità di rotazione automatica fra le pagine grafiche: il controllore mostra le varie pagine in sequenza, passando alla successiva dopo circa 10 secondi.

Nell'esempio ci siamo mossi nella pagina successiva, quella utilizzata per impostare alcuni parametri operativi dell'impianto. È selezionato il valore di T.MAX per il PRIMARIO. Con **SU** e **GIÙ** ci spostiamo fra i parametri; con **OK** selezioniamo il parametro da modificare;

Abbiamo quindi la possibilità di modificare il valore impostato: sarà sufficiente digitare il nuovo valore con il tastierino numerico.

I tasti **F1** **F2** **F3** **F4** assumono il significato indicato dalla parte bassa del display.

Il valore viene confermato dalla pressione del **OK** oppure dal tasto **#** **ENTER**;

Dopo la conferma, il display torna alla pagina grafica, con il nuovo valore aggiornato. Da questo momento la regolazione utilizzerà questa nuova impostazione;

```
Originale:
72.0
Sostituisci con:
72.0
Ins. valore decimale
ESC INS DEL -
```

PRIMARIO	SECONDARIO	R.1	R.2
T.INC.SET. 5	K.AUT.	2	
T.MAX. 75	MAX.DIS.+	10	
T.MIN. 55	MAX.DIS.-	-10	
	CUT.OFF.	2	

Nell'esempio siamo passati alla pagina dei programmi orari.

È già evidenziato il CAL.RISC. R1.

Con **OK** si passa alla sua gestione;

PROGRAMMI ORARI			
CAL.RIS. R.1	STT.FAS. R.1	1	
OTT.RIS. R.1	STP.RIS. R.1	-10	

Come primo passo si ha la visualizzazione del livello attuale del calendario: nell'esempio LIVELLO 1.

I programmi orari dei controllori ICON prevedono 4 livelli: SPENTO, LIVELLO1, LIVELLO2 e LIVELLO3.

L'utilizzo di queste informazioni è rimandato alla specifica documentazione;

PROGRAMMI ORARI			
CAL.RIS. R.1	STT.FAS. R.1	1	
CALEND.RISC. 1 Livello 1			

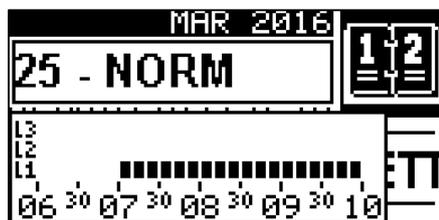
Con una ulteriore pressione di **OK** si passa alla possibilità di modificare il programma orario selezionato;

MAR 2016							1 2	
Lu	Ma	Me	Gi	Ve	Sa	Do		
01	02	03	04	05	06			
07	08	09	10	11	12	13		
14	15	16	17	18	19	20		
21	22	23	24	25	26	27		
28	29	30	31				SETT	



Con una prima pressione di **OK** si visualizza il giorno attuale (**25**) con il modello associato (**NORM**).

Con una seconda pressione di **OK** si entra nella visualizzazione del programma orario. Lo scorrimento delle ore si effettua con i tasti **SU** e **GIÙ**;



Nell'esempio vediamo che il programma orario si attiva alle ore 7:00, passando da LIVELLO 0 (Spento) a LIVELLO 1 (Acceso).

8 MENU OPERATIVI

Questi menù permettono di gestire e configurare il controllore in tutti i suoi aspetti operativi (Hardware e funzionalità).

8.1 Menu Principale

Il **Menu Principale** è la radice di “navigazione” fra tutti i menu operativi.



Dopo la pressione di **MENU**, si accede al Menu Principale che ha cinque sottomenù, ciascuno dei quali permette di accedere a specifici aspetti dell'operatività del controllore:

- **CONNESSIONI**
- **HARDWARE**
- **REGISTRI**
- **RISORSE**
- **SISTEMA**

Dal Menu Principale si accede all'albero dei menù che è “esploso” nel paragrafo successivo.

8.2 Albero dei menu

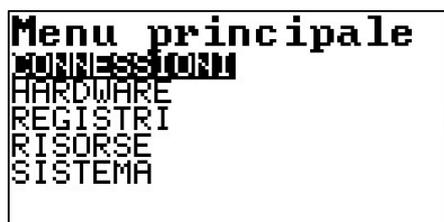
Di seguito è riportato l'albero dei menu per una sua agevole “NAVIGAZIONE”, limitandosi ai primi livelli (quelli successivi saranno descritti nei paragrafi relativi). **Per accedere ad alcuni menù potrà essere richiesta una password corrispondente al livello di accesso necessario** (Pag. 3).

MENU PRINCIPALE

1. **CONNESSIONI**
 - 1.1. CONN. PRIMARIA
 - 1.2. CONN. SECONDARIA
 - 1.3. ID PERIFERICA
 - 1.4. TEST OPERATIVI
 - 1.5. STATO CONNESSIONI
2. **HARDWARE**
 - 2.1. CALIBRAZIONE
 - 2.2. MODO STARTUP
 - 2.3. TIPO I/O
 - 2.4. AVANZATE

- 2.5. RESET HARDWARE
- 3. **REGISTRI**
 - 3.1. ALLARMI
 - 3.2. CONTATORI MANUALI
 - 3.3. DATI STORICI
 - 3.4. ASSISTENZA
 - 3.5. TERMINALE
 - 3.6. TIPO LOG
- 4. **RISORSE**
 - 4.1. MODIFICA CFG.
 - 4.2. TEMPO REALE
 - 4.3. CONTR. RISORSE
 - 4.4. CONTR. INGRESSI
- 5. **SISTEMA**
 - 5.1. INFO SISTEMA
 - 5.2. DATA E ORA
 - 5.3. ACCESSI
 - 5.4. AUDIO
 - 5.5. VIDEO
 - 5.6. AVANZATE

8.3 CONNESSIONI



Il menu **CONNESSIONI** permette di configurare il modo con il quale il Centro Operativo e il controllore comunicano.

Il controllore **ICON500** permette di utilizzare due tipi di connessioni contemporaneamente, definite **CONNESSIONE PRIMARIA** e **CONNESSIONE SECONDARIA**.

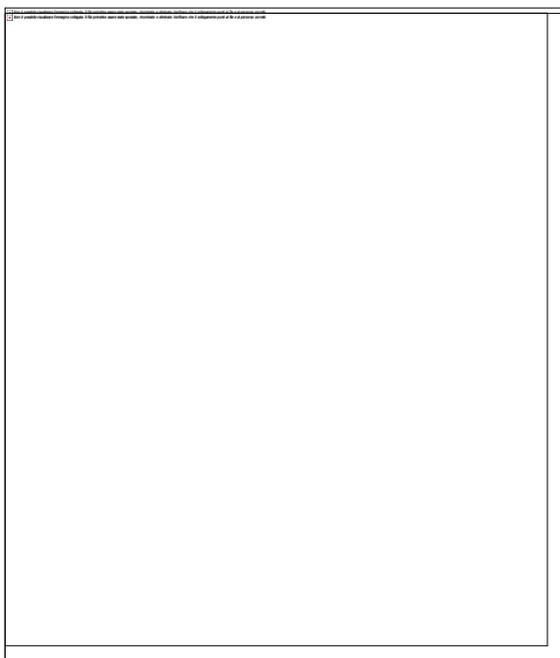


Mentre sulla CONNESSIONE PRIMARIA è possibile utilizzare tutti i tipi di connettività, su quella secondaria non possono essere utilizzate le modalità GPRS e BRIDGE (ADSL o GPRS).

8.3.1 Utilizzo di un URL invece che di IP fisici



Attenzione! Per la connettività GPRS/ADSL/LAN è possibile utilizzare, al posto degli indirizzi IP fisici del Servizio DSN, del Server ALLARMI e del Servizio BRIDGE, un URL. Questa modalità è utilizzabile solo nel caso che Servizio DNS, Server ALLARMI e Servizio BRIDGE abbiano lo stesso indirizzo, cioè un unico URL.



Nelle successive schermate di impostazione della connettività si farà SEMPRE riferimento ad indirizzi IP nel formato XXX.XXX.XXX.XXX. È importatane sapere che per la connettività GPRS/ADSL/LAN è possibile utilizzare al posto dell'indirizzo IP FISICO (per i Servizio DSN, Server ALLARMI, Servizio BRIDGE) un **URL**².

La versione attuale del firmware non permette l'inserimento diretto del URL. Occorre utilizzare il programma di utilità **ICON PROG**.

Menu Firmware->Altro...->Imposta DNS

Occorre impostare l'URL dei Servizi (da utilizzare al posto degli IP fisici degli stessi servizi) ed almeno uno dei due **DNS**³ (DNS1 e DNS2). Un buon esempio potrebbe essere l'indirizzo di Google 8.8.8.8.

Per abilitare il controllore all'utilizzo di URL invece degli indirizzi IP fisici, occorre impostare 0.0.0.0 negli indirizzi IP per i Servizio DSN, Server ALLARMI, Servizio BRIDGE.

8.3.2 Connessione Primaria

```
Conn.primaria
GPRS
GSM
LAN
PSTN
ISDN
NESSUNA
```

Il controllore **ICON500** prevede 5 tipi di modalità di connessione per la connessione primaria:

- GPRS
- GSM
- LAN
- PSTN
- ISDN
- NESSUNA

8.3.2.1 GPRS

La connettività **GPRS** prevede la presenza di un modem GSM con una SIM abilitata al traffico dati e con un idoneo livello di servizio. Sono supportate sia APN pubbliche che private.

Nella modalità di connessione GPRS il controllore acquisisce un indirizzo IP (Pubblico o Privato) tramite il quale il Centro Operativo è in grado di comunicare con il protocollo TCP-IP.

² La locuzione **Uniform Resource Locator** (in acronimo URL), nella terminologia delle telecomunicazioni e dell'informatica, è una sequenza di caratteri che identifica **univocamente l'indirizzo di una risorsa in Internet**. L'indirizzo della risorsa, espresso in questa forma, non solo ha la caratteristica di essere più facilmente memorizzabile rispetto all'indirizzo IP, **ma soprattutto permette lo spostamento dei servizi su altri indirizzi IP, mantenendo lo stesso URL**.

³ Il **DNS** (Domain Name System) è un sistema utilizzato per la risoluzione di nomi dei nodi della rete in indirizzi IP e viceversa.

```
Gprs
ABILITA GPRS
BRIDGE GPRS
SETUP APN
PIN SIM
BAUD RATE
```

Una volta entrati nel menu di configurazione della connettività GPRS si ha la possibilità di:

- **ABILITARE GPRS (LIV 2)**
- **BRIDGE GPRS**
- **SETUP APN (LIV 2)**
- **PIN SIM**
- **BAUD RATE (LIV 2)**

ABILITA GPRS (LIV 2)

```
ICON500
USA GPRS
```

Per impostare la connettività GPRS impostare USA GPRS e premere ENTER.

A questo punto si dovranno effettuare le impostazioni per la connettività GPRS, partendo dalla APN.

Setup APN (LIV 2)

Le schermate cambiano dipendentemente dal fatto che sia presente solo la configurazione del BIOS di macchina (semplificata) o invece il controllore sia già stato configurato con gli strumenti standard di configurazione.

Nel caso che sia presente solo la configurazione BASE (che permette comunque al controllore di collegarsi al Centro Operativo) la schermata presenta i seguenti parametri:

```
BASE
USR:
PWD:
Router:0.0.0.0
```

Di seguito riportiamo la configurazione di un controllore connesso con il Cloud di Intellienergy:

```
APN: M2MBIS.VODAFONE.IT
USR:
PWD:
Router: 81.88.xxx.xxx
```

La APN è quella del provider della SIM utilizzata, USER e PW sono quelle richieste dal provider. Solitamente sono vuote, ma nel caso di APN private questo è sicuramente falso.

Alla voce **Router** si inserisce l'indirizzo IP del server FLOWER (Servizio DNS) che costituisce il Centro Operativo della piattaforma alla quale appartiene il controllore.

Se invece sul controllore è già configurata una risorsa GPRS⁴ allora sul display compare la possibilità di scegliere fra le varie risorse e quindi di vedere/modificare la risorsa scelta.

Di seguito un esempio di risorsa GPRS.

Parametri	Descrizione
ID : GPRS	Nome della risorsa GPRS scelta
APN:m2mbis.vodafone.it	APN del provider di telecomunicazioni
USR:	Utente di accesso alla APN (normalmente vuoto)
PWD:	Password di accesso alla APN (normalmente vuoto)
NUM: *99#	Numero di composizione (TIPICO)
IPA: 95.174.xxx.xxx	Indirizzo del server degli allarmi

⁴ Il controllore ICON500 permette di configurare fino a **QUATTRO** risorse GPRS distinte, utili per funzionalità di BACKUP e di RIDONDANZA.

IPP: 8.8.8.8	Indirizzo del server di test del PING (Nell'esempio Google) ⁵ .
TPI: 3 (x10sec)	Intervallo fra un PING e il successivo espresso in decine di secondi ⁶ .
XPI: 3	Numero di fallimenti consecutivi all'interrogazione del PING dopo i quali viene inizializzata la rete GPRS.
DNS: 95.174.xxx.xxx	Indirizzo IP pubblico del servizio DNS del server FLOWER (corrisponde alla voce ROUTER della configurazione di BASE) ⁷ .
PDN: 25605	Porta UDP del servizio DNS
XDN: 5	Numero di fallimenti consecutivi nella comunicazione con il servizio DNS dopo i quali viene inizializzata la rete GPRS ⁸ .

La connettività GPRS su APN pubblico prevede che il controllore, quando attiva il contesto GPRS, acquisisca un indirizzo IP PUBBLICO, anche se provvisorio, cioè un indirizzo al quale il controllore risponde in maniera univoca su tutta la rete Internet⁹. Se la connettività GPRS è attivata su una APN PRIVATA, tipicamente gli indirizzi sono resi statici dal sistema di assegnazione.

Bridge GPRS

Sempre più spesso, purtroppo, con il crescente numero di dispositivi sulla rete internet, gli indirizzi IP PUBBLICI cominciano a scarseggiare e, sulle APN PUBBLICHE¹⁰, **il controllore riceve un INDIRIZZO IP NON PUBBLICO!**

Il controllore **ICON500** supporta la modalità di connessione definita BRIDGE (V1, V2 e V3). **Questa modalità, utile anche per la connettività LAN su ADSL, permette al Centro Operativo di connettersi con il controllore anche se questo non ha un indirizzo IP PUBBLICO.**

Questo paragrafo non approfondisce l'argomento, ma si limita a fornire le informazioni per abilitare e configurare la modalità BRIDGE su connessione GPRS.



Dal menu **Bridge GPRS** si ha la possibilità di configurare:

- **ABILITAZIONE (LIV 2)**
- **IP (LIV 2)**
- **PORTA (LIV 2)**
- **FREQUENZA (LIV 2)**

⁵ Il controllore utilizza un server di test di alta affidabilità (nell'esempio Google), per capire se la connessione INTERNET funziona. Se ad esempio il collegamento con il server PING funziona, ma non funziona quella con il servizio DNS si può procedere con la procedura di passaggio al server di BACKUP.

⁶ Quando si inizia un contesto GPRS, in assenza di traffico il gestore di rete tende a chiudere la comunicazione.

⁷ Quando acquisisce il contesto GPRS il controllore riceve un indirizzo IP PUBBLICO continuamente variabile. È grazie al servizio DNS che il centro operativo sa sempre quale sia l'attuale indirizzo IP del controllore.

⁸ Se sono presenti più risorse GPRS la mancanza di comunicazione con il servizio DNS fa sì che il controllore interpreti questa situazione come blocco del Server Primario e passa ad utilizzare la seconda risorsa GPRS quale Server di BACKUP.

⁹ Ovviamente sorgono problemi di sicurezza che sono risolti con l'implementazione di un semplice FIREWALL a livello di indirizzi IP; con il firewall abilitato il controllore risponde solo ed esclusivamente all'indirizzo del Centro Operativo e ad altre classi di indirizzi configurabili

¹⁰ Questo problema non si verifica nelle APN private che associano un indirizzo IP PRIVATO STATICO a ciascun dispositivo collegato.

```
NO BRIDGE
USA BRIDGE
```

ABILITAZIONE (LIV 2)

Questo menu permette di usare o meno la modalità **BRIDGE**.

Se la si usa il controllore imposterà una modalità di comunicazione diversa da quella standard GPRS con IP DINAMICO.

Selezionare USA BRIDGE e premere ENTER;

```
Originale:
010.000.000.031
Sostituisci con:
088.087.000.031

IP Bridge
ESC INS DEL -
```

IP (LIV 2)

Con questo menu **si imposta l'indirizzo IP del servizio BRIDGE del Centro Operativo**. Questo indirizzo può coincidere o meno con quello del Servizio DNS o del Server Allarmi.

Attenersi alle indicazioni dell'amministratore di sistema;

```
Originale:
4001
Sostituisci con:
4001

Porta TCP Bridge
ESC INS DEL -
```

PORTA (LIV 2)

Con questo menu si imposta la porta di comunicazione con il servizio BRIDGE del Centro Operativo. Il numero indicato è solitamente quello utilizzato, ma è possibile che l'amministratore di sistema ritenga di doverlo cambiare.

Attenersi alle indicazioni dell'amministratore di sistema;

```
PING STANDARD
PING VELOCE
```

FREQUENZA (LIV 2)

Con questo menu si imposta la frequenza di comunicazione fra il controllore ed il servizio BRIDGE.

Con la velocità STANDARD il controllore risponde meno velocemente alla chiamata del Centro Operativo, ma si fa un minore traffico;

PIN SIM (LIV 2)

Per proteggere la SIM inserita nel modem del controllore è possibile abilitare l'uso del PIN per accedere alla SIM. Se la SIM inserita nel modem ha questo livello di protezione occorre inserire il codice PIN nel controllore affinché lo utilizzi per attivare la connettività GSM.

```
Pin sim
IMPOSTA PIN
CANCELLA PIN
```

Con questo menu si può impostare o cancellare il PIN memorizzato nel controllore per l'accesso alla SIM del modem;

```
Originale:
9999
Sostituisci con:

Inserire PIN
ESC INS DEL -
```

Dopo aver scelto IMPOSTA PIN il controllore propone di inserire il vecchio PIN (che non viene mostrato) con un NUOVO PIN;

BAUD RATE (LIV 2)

```
9600
19200
38400
57600
```

Un elemento importante nella comunicazione fra controllore e MODEM è la velocità (espressa in bps bit per secondo).

Per la connettività GPRS consigliamo la velocità di 38400 bps.

Premere ENTER per confermare;

```
MAR 12 APR 2016 15:37:07
GPRS 25-00
12/04/16 14:48
TEST PERIODICO
ESC VISTA MENU
```

Questa è la schermata principale quando il controllore è connesso in modalità GPRS;

```
MAR 12 APR 2016 15:38:02
GPRS 27-00 P.73
12/04/16 12:35
RESET PERIFERICA TEST OK CA
ESC VISTA MENU
```

Questa è la schermata principale quando il controllore è connesso in modalità GPRS-BRIDGE

8.3.2.2 GSM

La connettività **GSM** prevede la presenza di un modem GSM con una SIM abilitata al traffico dati e con un idoneo livello di servizio.

Nella modalità di connessione **GSM** il controllore è raggiungibile dal Centro Operativo tramite il numero telefonico associato alla SIM. Analogamente il controllore può iniziare la chiamata verso il Centro Operativo chiamando uno dei numeri dei modem di cui è dotato il Centro Operativo stesso.

Una volta iniziata la chiamata ed effettuata la negoziazione della comunicazione, attraverso l'incapsulamento PPP inizia la comunicazione TCP-IP.

```
Gsm
ABILITARE GSM
IP
PIN SIM
BAUD RATE
```

Una volta entrati nel menu di configurazione della connettività **GSM** si ha la possibilità di:

- **ABILITARE GSM (LIV 2)**
- **IP (LIV 2)**
- **PIN SIM (LIV 2)**
- **BAUD RATE (LIV 2)**

ABILITA GSM (LIV 2)

```
12/03/16
USA GSM
```

Una volta entrati nel menu, per abilitare la connettività GSM impostare USA GSM e premere ENTER.

A questo punto, per completare la configurazione GSM, si dovranno impostare correttamente gli altri parametri di comunicazione.

IP (LIV 2)

Nel sistema **FLOWER** ciascun controllore deve essere contraddistinto da un **ID UNICO**, questo elemento identifica in modo univoco il controllore nella base dati.

Inoltre al controllore deve essere assegnato anche un indirizzi IP UNICO (all'interno del sistema). In base alle modalità di connessione questo indirizzo può essere impostato in modo diverso¹¹.



Per le connessioni RAS (GSM, PSTN, ISDN) indirizzi IP validi per la periferica non devono avere i numeri 0, 127, 128 o 255 nell'ultima terna¹².



Se l'ID è impostato a 255.255.255.255 (ossia non viene impostato), implicitamente viene considerato pari al valore dell'indirizzo IP.

```
Originale:
010.000.000.056
Sostituisci con:
010.000.000.056

IP Conn. Primaria
ESC INS DEL -
```

Una volta entrati nel menu, se richiesto, impostare l'indirizzo IP da impostare sul controllore.

Questa operazione è necessaria solo su vecchie piattaforma STR.

PIN SIM (LIV 2)

Per proteggere la SIM inserita nel modem del controllore è possibile abilitare l'uso del PIN per accedere alla SIM. Se la SIM inserita nel modem ha questo livello di protezione occorre inserire il codice PIN nel controllore affinché lo utilizzi per attivare la connettività GSM.

```
Pin sim
IMPOSTA PIN
CANCELLA PIN
```

Con questo menu si può impostare o cancellare il Pin memorizzato nel controllore per l'accesso alla Sim del modem.

```
Originale:
0000
Sostituisci con:

Inserire PIN
ESC INS DEL -
```

Dopo aver scelto IMPOSTA PIN il controllore propone di inserire il vecchio PIN (che non viene mostrato) con un NUOVO PIN.

BAUD RATE (LIV 2)

```
9600
19200
38400
57600
```

Un elemento importante nella comunicazione fra controllore e MODEM è la velocità (espressa in bps bit per secondo).

Per la connettività GSM consigliamo la velocità di 38400 bps.

Premere ENTER per confermare.

¹¹ Fa eccezione la connettività GPRS nella quale è la rete che assegna l'indirizzo IP in modo dinamico.

¹² Non è valido ad esempio un indirizzo 156.200.100.127; è valido un 155.127.128.100.



Questa è la schermata principale del controllore ICON quando è connesso in GSM.

8.3.2.3 LAN

La modalità di connessione **LAN** è estremamente veloce e permette di collegare il controllore ad una infrastruttura di rete attraverso la porta Ethernet presente sul frontale.

Tramite la porta Ethernet si può raggiungere il controllore attraverso una intranet, una rete ADSL, un router GPRS, 3G, HSPDA oppure un canale satellitare. Più in generale si può inserire il controllore in una VPN.



Una volta entrati nel menu di configurazione della connettività LAN si ha la possibilità di:

- **ABILITARE LA LAN (LIV 2)**
- **CONFIGURARE MANUALMENTE LA LAN**
- **IMPOSTARE LA MODALITÀ DHCP**
- **IMPOSTARE LA MODALITÀ BRIDGE ADSL**

ABILITA LAN (LIV 2)



Una volta entrati nel menu, per abilitare la connettività LAN impostare **USA LAN** e premere ENTER.

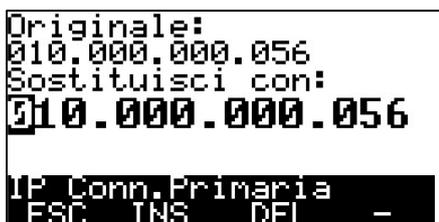
A questo punto, per completare la configurazione LAN, si dovranno impostare correttamente gli altri parametri di comunicazione.

CFG MANUALE (LIV2)



La configurazione manuale della rete LAN richiede che vengano impostati i seguenti parametri:

- **IP (LIV 2)**
- **DEFAULT GATEWAY (LIV 2)**
- **NET MASK (LIV 2)**



IP (LIV 2)

Inserire l'indirizzo IP del controllore, assegnato dall'amministratore di rete, compatibile con la maschera di indirizzi assegnata al sistema di Tele Gestione.

```

Originale:
010.000.000.031
Sostituisci con:
010.000.000.254

Default Gateway
ESC  INS  DEL  -

```

DEFAULT GATEWAY (LIV 2)

Inserire l'indirizzo del DEFAULT GATEWAY¹³, cioè del router attraverso il quale passano le comunicazioni verso un indirizzo al di fuori della NET MASK.

```

Originale:
255.255.255.000
Sostituisci con:
255.255.255.000

Net Mask
ESC  INS  DEL  -

```

NET MASK (LIV 2)

Stabilisce la sottorete sulla quale opera il controllore.

Al di fuori di questa classe la comunicazione viene passata al DEFAULT GATEWAY.

Nell'esempio il controllore opera in una sottorete di classe C, sulla quale possono convivere 254 dispositivi¹⁴.

DHCP (LIV 2)

```

NO DHCP
USA DHCP

```

Invece di configurare la LAN manualmente, se nella rete è presente un SERVER DHCP, si può abilitare questa funzione. Sarà il server a fornire automaticamente al controllore tutti i parametri necessari al funzionamento.

Questa impostazione è utile quanto il controllore è utilizzato sotto un ROUTER ADSL che non è facilmente configurabile.

Questa è la schermata principale di un controllore impostato per connessione primaria LAN.

```

MAR 12 APR 2016 15:43:02
12/04/16 15:39
U100-UD_SOPRAVVIVENZA ATTIV
ESC  VISTA  MENU

```

BRIDGE ADSL (LIV 2)

Analogamente alla connettività GPRS, se il controllore accede alla rete internet attraverso un ROUTER ADSL, avrà un indirizzo IP sulla rete interna, ma avrà un altro indirizzo, NON PUBBLICO, sulla rete INTERNET.

Il controllore **ICON500** supporta la modalità di connessione definita BRIDGE (V1, V2 e V3). **Questa modalità, utile per la connettività LAN su ADSL, permette al Centro Operativo di connettersi con il controllore anche se questo non ha un indirizzo IP PUBBLICO.**

Questo paragrafo non approfondisce l'argomento, ma si limita a fornire le informazioni per abilitare e configurare la modalità BRIDGE su connessione LAN/ADSL.

¹³ In informatica e telecomunicazioni il default gateway è un router o altro dispositivo di routing che collega una rete locale solitamente ad Internet. Quando il controllore richiede il collegamento ad un indirizzo IP esterno alla rete locale (vedi NET MASK), la richiesta viene girata automaticamente ad un gateway incaricato. Quando non ne esiste uno appositamente configurato per la richiesta questa passa automaticamente al default gateway. Il parametro "Default Gateway" è proprio del sistema TCP/IP ed è una indicazione importante per la realizzazione del routing, ovvero l'instradamento dei pacchetti di dati nella Rete Internet. Fonte Wikipedia

¹⁴ In una sottorete di classe C (255.255.255.0) possono convivere $2^8 - 2$ dispositivi.

```

Bridge adsl
ABILITAZIONE
IP
PORTA
FREQUENZA

```

```

NO BRIDGE
USA BRIDGE

```

```

Originale:
010.000.000.031
Sostituisci con:
088.087.000.031
IP Bridge
ESC INS DEL -

```

```

Originale:
4001
Sostituisci con:
4001
Porta TCP Bridge
ESC INS DEL -

```

```

PING STANDARD
PING VELOCE

```

```

MAR 12 APR 2016 15:45:51
ADSL P.14
06/04/16 12:27
0000-PRESENZA RETE ASSENTE
ESC VISTA MENU

```

Dal menu BRIDGE ADSL si ha la possibilità di configurare:

- **ABILITAZIONE (LIV 2)**
- **IP (LIV 2)**
- **PORTA (LIV 2)**
- **FREQUENZA (LIV 2)**

ABILITAZIONE (LIV 2)

Questo menu permette di usare o meno la modalità BRIDGE.

Se la si usa il controllore imposterà una modalità di comunicazione idonea per la connettività ADSL.

Selezionare USA BRIDGE e premere ENTER.

IP (LIV 2)

Con questo menu si imposta l'indirizzo IP del servizio BRIDGE del Centro Operativo. Questo indirizzo può coincidere o meno con quello del Servizio DNS o del Server Allarmi.

Attenersi alle indicazioni dell'amministratore di sistema.

PORTA (LIV 2)

Con questo menu si imposta la porta di comunicazione con il servizio BRIDGE del Centro Operativo. Il numero indicato è solitamente quello utilizzato, ma è possibile che l'amministratore di sistema ritenga di doverlo cambiare.

Attenersi alle indicazioni dell'amministratore di sistema.

FREQUENZA (LIV 2)

Con questo menu si imposta la frequenza di comunicazione fra il controllore ed il servizio BRIDGE. Con la velocità STANDARD il controllore risponde meno velocemente alla chiamata del Centro Operativo, ma si fa un minore traffico.

In BRIDGE ADSL si suggerisce l'impostazione del PING VELOCE.

Questa è la schermata principale di un controllore impostato per connessione primaria in BRIDGE ADSL.

8.3.2.4 PSTN

La connettività **PSTN** prevede la presenza di un modem su linea telefonica analogica¹⁵ con una linea RTG abilitata.

Nella modalità di connessione **PSTN** il controllore è raggiungibile dal Centro Operativo tramite il numero telefonico associato alla borchia della rete RTG. Analogamente il controllore può iniziare la chiamata verso il Centro Operativo chiamando uno dei numeri dei modem di cui è dotato il Centro Operativo stesso.

Una volta iniziata la chiamata ed effettuata la negoziazione della comunicazione, attraverso l'incapsulamento PPP inizia la comunicazione TCP-IP.

```
Pstn
ABILITA PSTN
IP
```

Una volta entrati nel menu di configurazione della connettività PSTN si ha la possibilità di:

- **ABILITARE PSTN (LIV 2)**
- **IP (LIV 2)**

ABILITA PSTN (LIV 2)

```
USIP03H
USA PSTN
```

Una volta entrati nel menu, per abilitare la connettività PSTN impostare USA PSTN e premere ENTER.

A questo punto, per completare la configurazione PSTN, verificare la necessità di dover impostare l'indirizzo IP.

IP (LIV 2)

Nel sistema **FLOWER** ciascun controllore deve essere contraddistinto da un **ID UNICO**, questo elemento identifica in modo univoco il controllore nella base dati.

Inoltre, al controllore deve essere assegnato anche un indirizzi IP UNICO (all'interno del sistema). In base alle modalità di connessione questo indirizzo può essere impostato in modo diverso¹⁶.



Per le connessioni RAS (GSM, PSTN, ISDN) indirizzi IP validi per la periferica non devono avere i numeri 0, 127, 128 o 255 nell'ultima terna¹⁷.



Se l'ID è impostato a 255.255.255.255 (ossia non viene impostato), implicitamente viene considerato pari al valore dell'indirizzo IP.

```
Originale:
010.000.000.056
Sostituisci con:
010.000.000.056

IP Conn. Primaria
ESC INS DEL -
```

Una volta entrati nel menu, se richiesto, impostare l'indirizzo IP da impostare sul controllore.

Questa operazione è necessaria solo su vecchie piattaforma STR.

¹⁵ La rete telefonica generale, sigla RTG o PSTN (Public Switched Telephone Network, il corrispondente termine inglese di "rete telefonica generale") è anche chiamata rete telefonica pubblica commutata.

¹⁶ Fa eccezione la connettività GPRS nella quale è la rete che assegna l'indirizzo IP in modo dinamico.

¹⁷ Non è valido, ad esempio un indirizzo 156.200.100.127; è valido un 155.127.128.100.

8.3.2.5 ISDN

La connettività **ISDN** prevede la presenza di un modem **ISDN** su linea telefonica analogica con una linea ISDN¹⁸ abilitata.

Nella modalità di connessione ISDN il controllore è raggiungibile dal Centro Operativo tramite il numero telefonico associato alla borchia ISDN. Analogamente il controllore può iniziare la chiamata verso il Centro Operativo chiamando uno dei numeri dei modem di cui è dotato il Centro Operativo stesso.

Una volta iniziata la chiamata ed effettuata la negoziazione della comunicazione, attraverso l'incapsulamento PPP inizia la comunicazione TCP-IP.

```
Isdn
ABILITA ISDN
IP
```

Una volta entrati nel menu di configurazione della connettività ISDN si ha la possibilità di:

- **ABILITARE ISDN (LIV 2)**
- **IP (LIV 2)**

ABILITA ISDN (LIV 2)

```
IGNORA
USA ISDN
```

Una volta entrati nel menu, per abilitare la connettività ISDN impostare USA ISDN e premere ENTER.

A questo punto, per completare la configurazione ISDN, verificare la necessità di dover impostare l'indirizzo IP.

IP (LIV 2)

Nel sistema **FLOWER** ciascun controllore deve essere contraddistinto da un **ID UNICO**, questo elemento identifica in modo univoco il controllore nella base dati.

Inoltre, al controllore deve essere assegnato anche un indirizzo IP UNICO (all'interno del sistema). In base alle modalità di connessione questo indirizzo può essere impostato in modo diverso¹⁹.



Per le connessioni RAS (GSM, PSTN, ISDN) indirizzi IP validi per la periferica non devono avere i numeri 0, 127, 128 o 255 nell'ultima terna²⁰.



Se l'ID è impostato a 255.255.255.255 (ossia non viene impostato), implicitamente viene considerato pari al valore dell'indirizzo IP.

```
Originale:
010.000.000.056
Sostituisci con:
010.000.000.056

IP Conn. Primaria
ESC INS DEL -
```

Una volta entrati nel menu, se richiesto, impostare l'indirizzo IP da impostare sul controllore.

Questa operazione è necessaria solo su vecchie piattaforme STR.

¹⁸ Integrated Services Digital Network, o ISDN, è una rete di telecomunicazioni digitale che consente di trasmettere servizi di voce (fonia) e trasferimento dati su un unico supporto.

¹⁹ Fa eccezione la connettività GPRS nella quale è la rete che assegna l'indirizzo IP in modo dinamico.

²⁰ Non è valido ad esempio un indirizzo 156.200.100.127; è valido un 155.127.128.100.

8.3.3 Connessione Secondaria

La connettività secondaria permette di attivare un secondo canale di comunicazione con il controllore.

Gli utilizzi possono essere molteplici; ad esempio:

- Realizzare una struttura di BACKUP nella comunicazione fra controllore e Centro Operativo (connessione primaria su LAN, backup su GSM);
- Gestire due Centri Operativi (Primario e di Backup) tramite vettori diversi;
- Rendere disponibile il controllore, che è connesso al Centro Operativo attraverso GSM/GPRS/ADSL), ad un sistema SCADA locale di supervisione tramite LAN.

Non tutte i tipi di connettività possono essere utilizzati come CONNESSIONE SECONDARIA.

Ad esempio, la connettività GPRS può essere utilizzata solo come connessione primaria.



Poiché la configurazione delle modalità di connessione utilizzabili come connettività secondaria (GSM/LAN/ADSL/PSTN/ISDN) sono esattamente uguali a quelle esposte nei paragrafi precedenti, si faccia riferimento ai paragrafi relativi.

8.3.3.1 GSM

Fare riferimento al **paragrafo** Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. **a pagina 14.**

8.3.3.2 LAN

Fare riferimento al **paragrafo** Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. **a pagina 16.**

8.3.3.3 PSTN

Fare riferimento al **paragrafo** Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. **a pagina 19.**

8.3.3.4 ISDN

Fare riferimento al **paragrafo** Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. **a pagina 20.**

8.3.4 ID PERIFERICA (LIV 2)

Ciascun controllore viene identificato nel sistema **FLOWER** da un identificativo rappresentato da quattro triplette di numeri; ciascuna tripletta può andare da 0 a 255. Quindi un controllore può assumere, in ciascun sistema **FLOWER**, un ID che può andare da 0.0.0.0 a 255.255.255.255.

```

Connessioni
CONN. PRIMARIA
CONN. SECONDARIA
ID PERIFERICA
OPZIONI AVANZATE
TEST OPERATIVI
STATO CONNESSIONI
  
```

Una volta entrati nel menu Connessioni, ci accede al menu di ID PERIFERICA selezionando la voce e premendo OK.

```

Codice livello 2:


  
```

Verrà chiesto il codice di accesso di livello 2.

Una volta digitato il codice corretto, si accede alla pagina che permette di modificare l'ID del controllore.

```

Originale:
100.000.000.056
Sostituisci con:
100.000.000.056

ID Periferica
ESC INS DEL -
  
```

Utilizzando il tastierino numerico (il PUNTO si digita con ) si inserisce il nuovo ID. Premere  per confermare.



Se l'ID è impostato a 255.255.255.255 (ossia non viene impostato), implicitamente viene considerato pari al valore dell'indirizzo IP.

8.3.5 Opzioni avanzate

Dal menu **Opzioni avanzate** si accede a funzioni estremamente specifiche, che vengono utilizzate solo in casi molto particolari.

```

Opzioni avanzate
FIREWALL
AUTO RESET NET
MOSTRA MAC
OPZ. ETHERNET
SERVER TELNET
PORTA FT
  
```

Tramite il menu OPZIONI AVANZATE si accede alle funzioni di controllo e alle impostazioni di:

- FIREWALL
- AUTO RESET NETWORK
- MAC ADDRESS
- OPZIONI ETHERNET
- SERVER TELNET
- PORTA PER FILE TRANSFER

8.3.5.1 FIREWALL

Quando il controllore è connesso su una rete LAN oppure su una APN (pubblica o privata) può essere consigliabile permettere l'accesso al controllore solo da parte di alcuni indirizzi IP. Questo avviene sia su reti LAN molto grandi, sia quando il controllore è esposto sulla rete internet.

La funzione di firewall disponibile sul controllore **ICON500** è legata agli indirizzi IP; in altri termini - se la funzione di **FIREWALL** è abilitata, si può permettere l'accesso solo da pacchetti dati provenienti da certi intervalli di indirizzi.



Se il FIREWALL è abilitato vengono inseriti automaticamente fra gli indirizzi permessi, quelli relativi ai servizi del Centro Operativo (Server DNS, Server BRIDGE, Server Allarmi).

```
Opzioni avanzate
-----
AUTO RESET NET
MOSTRA MAC
OPZ. ETHERNET
SERVER TELNET
PORTA FT
```

Selezionare FIREWALL e premere OK.

```
Firewall
-----
ABILITAZIONE
RANGE 1
RANGE 2
```

Si potranno configurare:

- ABILITAZIONE
- RANGE 1
- RANGE 2

```
PERIFERICA
-----
```

ABILITAZIONE (LIV2)

Dopo aver selezionato abilitazione, si avrà accesso alla configurazione di una parte della risorsa PERIFERICA, quella appunto relativa alle funzionalità di FIREWALL.

Selezionandola si potrà ABILITARE o DISABILITARE la funzionalità di FIREWALL sul controllore.

```
DISABILITATO
-----
ABILITAZIONE
```

```
Firewall
-----
ABILITAZIONE
RANGE 1
RANGE 2
```

RANGE 1 (LIV 2); RANGE 2 (LIV 2)

La seguente procedura vale sia per il RANGE 1 che per il RANGE 2. **Attenzione! In sede di configurazione con la piattaforma FLOWER è possibile che si possano definire un numero maggiore di range di indirizzi.**

Verrà richiesto di impostare l'indirizzo di partenza del gruppo di indirizzi che ha accesso al controllore e quindi l'indirizzo di fine.

Supponiamo che il controllore sia su una LAN ed abbia un indirizzo IP 10.0.0.24; supponiamo anche che la sua maschera di indirizzi sia 255.255.255.0; potrebbero accedere al controllore tutti i dispositivi che hanno indirizzo compresi nella subnet.

Se voglio permettere l'accesso al controllore solo da parte del Centro Operativo (che sicuramente ha un indirizzo nella subnet) devo mettere sia come indirizzo iniziale che finale quello del Centro Operativo.

```
Originale:
000.000.000.000
Sostituisci con:
000.000.000.000

IP iniziale (0 dsb)
ESC INS DEL -
```

```
Originale:
000.000.000.000
Sostituisci con:
000.000.000.000

IP Finale
ESC INS DEL -
```

8.3.5.2 AUTO RESET NETWORK

I controllori **ICON500** svolgono essenzialmente funzioni non presidiate (UNATTENDED) e prevalentemente in siti remoti. Per tale motivo i controllori implementano una serie di strategie volte a controllare l'effettivo stato dei canali di comunicazione. Normalmente sono in grado di stabilire se il canale ha dei problemi e quindi riescono a inizializzare le porte (MODEM, scheda di rete).

A maggior tutela è stato introdotto un meccanismo che provvede **COMUNQUE** a inizializzare i canali di comunicazione, anche se il controllore li ritiene operativi.

Questa funzione è denominata **AUTO RESET NETWORK**. Se attivata provvede, secondo le strategie configurate, a restare i canali di comunicazione e a iniziarli nuovamente.

```
Opzioni avanzate
FIREWALL
AUTO RESET NET
MOSTRA MAC
OPZ. ETHERNET
SERVER TELNET
PORTA FT
```

Selezionare **AUTO RESET NET** e premere OK.

```
Auto reset net
ABILITAZIONE
PERIODICITÀ
ORARIO
FORZATURA
```

Si potranno configurare:

- **ABILITAZIONE**
- **PERIODICITÀ**
- **ORARIO**
- **FORZATURA**

```
DISABILITATO
ABILITATO
```

ABILITAZIONE

Selezionare **ABILITATO** e premere OK.

```
OGNI
ALLE
```

PERIODICITÀ

Selezionando periodicità si ha la possibilità di impostare se si vuole effettuare il **RESET** della connettività

- **OGNI** x tempo, oppure
- **ALLE**, specificando a che ora attivare il **RESET** (una sola volta al giorno).

Dopo la selezione il menu tornerà ad **AUTO RESET NET**.

```
Originale:
Sostituisci con:
G

Periodo (Ore)
ESC INS DEL -
```

ORARIO (OGNI)

Se si è impostato **OGNI**, viene richiesto di impostare ogni quante **ORE** effettuare il **RESET**.

```
Originale:
6
Sostituisci con:
6
Alle Ore
ESC INS DEL -
```

```
Originale:
6
Sostituisci con:
22
Alle Ore
ESC INS DEL -
```

```
SEMPRE
SKIP SE CONN.
```

ORARIO (ALLE)

Se si è impostato ALLE, viene richiesto di impostare a che ora del giorno il controllore deve effettuare il RESET delle comunicazioni. Quindi in questo caso l'operazione può essere eseguita una sola volta al giorno.

Nell'esempio si è cambiata l'impostazione dalla 6 alle 22 di ogni giorno.

FORZATURA

Quando il controllore deve effettuare il RESET delle connessioni, potrebbe trovarsi in comunicazione con il Centro Operativo.

Questa pagina permette di impostare come deve comportarsi il controllore in questo caso:

- **SEMPRE:** esegue comunque la disconnessione;
- **SKIP SE CONN.:** in questo caso salta il RESET.

8.3.5.3 MOSTRA MAC

In alcuni casi potrebbe essere utile conoscere il MAC²¹ del dispositivo Ethernet installato sul controllore²².

```
Opzioni avanzate
FIREWALL
AUTO RESET NET
OPZ. ETHERNET
SERVER TELNET
PORTA FT
```

MOSTRA MAC

Selezionare la funzione e premere OK.

```
MAC ETHERNET:
00-0A-16-02-70-16
```

Viene mostrato l'indirizzo fisico del dispositivo Ethernet.

8.3.5.4 OPZIONI ETHERNET (LIV 2)

Questo menu permette di modificare alcune impostazioni della connettività Ethernet.



Modificare queste impostazioni potrebbe portare al non funzionamento della connettività Ethernet!

²¹ L'indirizzo MAC (in inglese MAC address, dove MAC sta per Media Access Control), detto anche indirizzo fisico, indirizzo ethernet o indirizzo LAN, è un codice di 48 bit (6 byte) assegnato in modo univoco dal produttore ad ogni scheda di rete ethernet o wireless prodotta al mondo, tuttavia – talvolta - modificabile a livello software.

²² Potrebbe essere implementata una forma di sicurezza a livello di MAC.

```
Opzioni avanzate
FIREWALL
AUTO RESET NET
MOSTRA MAC
OPZ. ETHERNET
SERVER TELNET
PORTA FT
```

Selezionare OPZIONI ETHERNET e premere OK.

```
1[A/M]:Autoneg
-----
Premere tasto 1
per modificare

ESC
```

L'unico parametro configurabile è la negoziazione della velocità di comunicazione 10/100 Mbit.

Consigliamo di lasciare AUTONEGOZIAZIONE attiva.

8.3.5.5 SERVER TELNET (LIV 2)

Quando il controllore è connesso alla rete (LAN, GPRS) è possibile, accedere al controllore attraverso uno specifico protocollo di comunicazione, che non richiede alcun tipo di configurazione. Il protocollo di comunicazione **TELNET** non è oggetto di questo manuale. Rivolgersi ad Intellienergy per la relativa documentazione.

```
Opzioni avanzate
FIREWALL
AUTO RESET NET
MOSTRA MAC
OPZ. ETHERNET
SERVER TELNET
PORTA FT
```

Selezionare **SERVER TELNET** e premere OK.

```
1[A/b/Dsb]:Disabil.
-----
ESC
```

L'unico parametro configurabile è la possibilità di **ABILITARE** o **DISABILITARE** il servizio TELNET sul controllore.

Nel caso dell'esempio è disabilitato.

LE credenziali di accesso al servizio sono definite in altra parte del documento (**Paragrafo 8.7.3.6 Accesso telnet - Pag. 118**).

8.3.5.6 PORTA File Transfer (LIV 2)

Per il trasferimento su file di alcune informazioni fra Centro Operativo e controllore, si utilizza un meccanismo definito **File Transfer**, che non corrisponde al classico metodo FTP. Per motivi di sicurezza, la porta utilizzata dal servizio puoi essere modificata (occorre che il numero della porta del servizio sul Centro Operativo coincida con quella impostata sul controllore).

```
Opzioni avanzate
FIREWALL
AUTO RESET NET
MOSTRA MAC
OPZ. ETHERNET
SERVER TELNET
PORTA FT
```

Selezionare PORTA FT e premere OK.

```
Originale:
6669
Sostituisci con:
6669

Porta TCP FI
ESC INS DEL -
```

Verificare che il numero di porta inserito sul controllore coincida con quello indicato dall'amministratore del Centro Operativo.

8.3.6 TEST OPERATIVI

Durante la fase di verifica delle connessioni potrebbe essere necessario accedere a questo menu che permette di effettuare una serie di test operativi sulle porte di comunicazione.

```
Connessioni
CONN.PRIMARIA
CONN.SECONDARIA
ID.PERIFERICA
OPZIONI AVANZATE
TEST OPERATIVI
STATO CONNESSIONI
```

Selezionare TEST OPERATIVI e premere OK.

```
Test operativi
MODEM
PING
SMS
```

Si potranno eseguire test su:

- MODEM
- PING
- SMS

8.3.6.1 MODEM

Questo menu permette di effettuare test sul **MODEM** connesso con il controllore **ICON500**.

```
Test operativi
MODEM
PING
SMS
```

Selezionare MODEM e premere OK.

```
Modem
TEST COLLEGAMENTO
TEST CHIAMATA
TEST RISPOSTA
```

Si potranno eseguire:

- TEST DI COLLEGAMENTO
- TEST DI CHIAMATA
- TEST DI RISPOSTA

```
Originale:
AT
Sostituisci con:
AT

Inserire comando AT
ESC INS DEL MAI
```

TEST COLLEGAMENTO

Da questo menu si potranno eseguire i comandi AT verso il modem.

Occorre conoscere i comandi AT disponibili per il modem collegato con il controllore.

Nell'esempio è stato eseguito il comando AT puro, al quale il modem avrebbe dovuto rispondere, ma non c'è stata risposta.

```
CMD:
AT
RSP:
<non risponde>
```

Questo test è disponibili se il modem non è già in uso dal controllore per connessioni GPRS. Quindi può essere utilizzato per connettività GSM, PSTN, ISDN.

```
Numero: 35356028
```

TEST CHIAMATA

Questo test, anch'esso disponibile per le connettività GSM, PSTN, ISDN, permette di effettuare una chiamata DATI al numero che viene inserito. A quel numero dovrà rispondere un modem abilitato al traffico dati.

```
ESC
```

```
!E
Risposta modem KO
Premere un tasto
```

TEST RISPOSTA

Questo test, anch'esso disponibile per le connettività GSM, PSTN, ISDN, mette il modem in attesa di una chiamata, che dovrà giungere a un modem.

La schermata mostra il risultato del test.

```
ESC
```

8.3.6.2 PING

Questo menu permette di effettuare test sulla rete LAN.

```
Test operativi
MODEM
PING
SMS
```

Selezionare PING e premere OK.

```
IP: 10.0.0.56
```

Si potrà eseguire un test di PING all'indirizzo che viene digitato.

Il controllore esegue la sequenza di PING all'indirizzo impostato e mostra il risultato.

Perché il test abbia un senso occorre all'indirizzo impostato sia sicuramente presente un dispositivo capace di rispondere al PING.

```
ESC HOME
```

Nell'esempio riportato il test ha dato un risultato positivo.

```
IP: 10.0.0.56
Test in corso..
Ping 4/4 OK
ENTER Ripete
```

```
ESC HOME
```

8.3.6.3 SMS

Questo menu permette di effettuare test sul modem GSM connesso al controllore, verificando la possibilità di inviare un SMS.

```
Test operativi
MODEM
PING
SMS
```

Selezionare SMS e premere OK.

```
Numero: 35356028
```

Digitare il numero del dispositivo a cui verrà inviato il messaggio SMS di test e premere OK.

Lo schermo indica l'andamento del test.

Nell'esempio il TEST è fallito perché il modem è già occupato dalla connessione GPRS.

```
ESC
```

```
Numero: 3635
Invio SMS in corso
```

```
ESC
```

```
Numero: 3635
Invio SMS in corso
Test SMS fallito
Premere un tasto
```

```
ESC
```

8.3.7 STATO CONNESSIONI

Durante il normale funzionamento del controllore è possibile verificare lo stato delle connessioni utilizzate.

```
Connessioni
CONN.PRIMARIA
CONN.SECONDARIA
ID PERIFERICA
OPZIONI AVANZATE
TEST OPERATIVI
STATO CONNESSIONI
```

Selezionare STATO CONNESSIONI e premere OK.

```
Stato connessione
Riepilogo
CONFIGURAZIONE
```

Si potrà:

- Vedere un RIEPILOGO dello stato delle connessioni;
- Vedere la sintesi dell'attuale CONFIGURAZIONE.

8.3.7.1 RIEPILOGO

```
Stato connessione
RIEPILOGO
CONFIGURAZIONE
```

Selezionare RIEPILOGO e premere OK.

```
ID Periferica: 100.0.0.57
IP Primaria: 93.69.101.255
IP Secondaria: 10.0.0.57
Net Mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 255.255.255.255
Firewall - Attivo:
10.0.0.1-10.0.0.254
Pacchetti bloccati: 904
```

Il display mostra:

- ID del controllore
- IP Primario (della connessione primaria)
- IP secondario (della connessione secondaria)
- NET MASK
- Default Gateway
- Stato del Firewall (nell'esempio il Firewall è attivo, permette l'accesso al controllore da dispositivi che abbiano un IP compreso fra 10.0.0.1 e 10.0.0.254; viene anche evidenziato che il Firewall ha bloccato 904 pacchetti).

È la stessa schermata che si ottiene con la funzione STATO CONNESSIONI - RIEPILOGO dal menu CONNESSIONI.

8.3.7.2 CONFIGURAZIONE

```
Stato connessione
RIEPILOGO
CONFIGURAZIONE
```

Selezionare CONFIGURAZIONE e premere OK.

```
PRIMARIA:
BRIDGE GPRS 38400
SECONDARIA:
LAN
```

Nella schermata di esempio il controllore è stato configurato con una Connessione Primaria in BRIDGE GPRS a 38400 bps, mentre per la Connessione Secondaria è stata configurata su rete Ethernet (LAN).

8.4 HARDWARE

Attraverso questo menu si accede alla possibilità di configurare alcune caratteristiche del controllore²³. In particolare, si può decidere per ciascun ingresso analogico che tipologia di sonda di misura possa gestire e il livello di filtraggio contro i disturbi provenienti dal campo. È disponibile anche una procedura per una calibrazione estremamente precisa degli ingressi configurati per gestire le sonde passive.

Questa funzione è estremamente utile quando si utilizzano sonde passive di valore molto basso (ad esempio PT100) con collegamenti molto lunghi. In tal modo si può correggere l'errore introdotto dai cavi di collegamento²⁴.

Un'altra funzione fondamentale durante le fasi di Messa in Funzione degli impianti è quella definita come START UP. Quando il controllore è messo in questa modalità (segnalata da un lampeggio molto veloce del LED RUN: 200msec ON/200msec OFF) viene creato uno scollegamento temporaneo fra la logica operativa attiva sul controllore e le funzioni di pilotaggio delle uscite.

In questo modo i comandi effettuati dall'operatore hanno priorità sulla logica di funzionamento, permettendo di effettuare quei test che si rendessero necessari per attivare o disattivare specifiche uscite.

```

Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SYSTEMA
  
```

Il menu **HARDWARE** permette di configurare e testare le risorse fisiche del controllore, permettendo fra l'altro di attivare la modalità STARTUP che, anche in presenza di una logica di funzionamento attiva, consente all'operatore di fare test sulle uscite digitali ed analogiche, in modo prioritario rispetto a quando stabilito dalla programmazione.

```

Hardware
CALIBRAZIONE
MODO STARTUP
TIPO I/O
AVANZATE
RESET HARDWARE
  
```

Si può quindi accedere ai menu:

- **CALIBRAZIONE**
- **MODO STARTUP**
- **TIPO I/O**
- **AVANZATE**
- **RESET HARDWARE**

8.4.1 CALIBRAZIONE

Il controllore **ICON500** mette a disposizione 8 ingressi analogici configurabili totalmente via software.

Gli ingressi sono calibrati in fabbrica e dispongono di un alto grado di precisione.

Ciascun ingresso può essere configurato, attraverso una specifica procedura (**Paragrafo Impostazione Ingressi Analogici - Pag. 35**), per gestire sensori passivi e attivi:

- **PT1000 -50 ÷ +150 °C**
- **PT1000 0 ÷ +500 °C**
- **PT500 -50 ÷ +150 °C**
- **PT500 0 ÷ +500 °C**
- **PT100 -50 ÷ +150 °C**
- **PT100 0 ÷ +500 °C**
- **PTC -40 ÷ +120 °C**

²³ Da questa versione è possibile impostare la tipologia di ingresso anche per i nodi di espansione che lo consentono (IREM30).

²⁴ Per una PT100 ogni 0,4Ω di resistenza equivalgono ad 1°C. A titolo di esempio, un cavo schermato di sezione 0,22mm² lungo 15 metri introduce una resistenza aggiuntiva di 2,35 Ω. Questo comporta un errore di lettura di oltre 6°C! Se utilizzassimo una PT1000 per misurare una temperatura a 50 metri di distanza con lo stesso cavo di 0,22mm² introdurremmo una resistenza aggiuntiva di quasi 8 Ω e quindi un errore di 2°C.

- NI1000 -50 ÷ +140 °C (DIN43760)
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (TC6370)
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (TC5000)
- 0 ÷ 10 V
- 0 ÷ 5 V
- 0 ÷ 20 mA

Potrebbero esistere situazioni dove si ha la necessità di “calibrare” in campo un certo ingresso per una specifica esigenza²⁵.

 La procedura di CALIBRAZIONE è possibile solamente sugli ingressi PASSIVI.

 Per cancellare i parametri di calibrazione è sufficiente cambiare il tipo di ingresso. Se voglio cancellare la correzione di calibrazione su un ingresso definito come PT1000, posso definirlo PT500 e quindi nuovamente PT1000.

```
Hardware
ESEGUI CALIBRAZIONE
MODO STARTUP
TIPO I/O
AVANZATE
RESET HARDWARE
```

Per accedere alla calibrazione degli ingressi analogici selezionare CALIBRAZIONE e premere OK.

```
Calibrazione
ESEGUI CALIBRAZIONE
FUNZIONI CONVERSIONE
```

Selezionare quindi ESEGUI CALIBRAZIONE e premere OK.

La voce di menu FUNZIONI DI CONVERSIONE, che vedremo in seguito, è utile per verificare le misure di temperatura rilevate dai sensori.

```
1 Calibrazione IA[1]
2 Calibrazione IA[2]
3 Calibrazione IA[3]
<Esc> Succ. ~
ESC PRC SUC
```

Una volta entrati nel menu di calibrazione si accede alla lista degli ingressi analogici; con i tasti FUNZIONE corrispondenti a PRC (precedente) e SUC (successivo), si scorre la lista degli ingressi, come mostrato nella schermata successiva.

```
1 Calibrazione IA[4]
2 Calibrazione IA[5]
3 Calibrazione IA[6]
<Esc> Prec. Succ. ~
ESC PRC SUC
```

Quando si è individuato l'ingresso che si vuole calibrare, lo si può selezionare digitando il numero corrispondente indicato sulla prima colonna a sinistra. Nell'esempio digitando 2 si attiva la procedura di calibrazione sull'ingresso IA5.

²⁵ Si potrebbe spesso definire piuttosto una “scalibrazione”. Ovviamente il controllore implementa verifiche di sicurezza che impediscono alla logica di calibrazione in campo di accettare valori di resistenza campione troppo differenti da quelli attesi.

```

1 Calibraz. campione
2 Calibraz. libera

ESC      FRC      SUC
    
```

Viene proposta la scelta se effettuare la calibrazione grazie a una resistenza campione (un valore preimpostato e non modificabile), oppure grazie ad una resistenza il cui valore può essere inserito manualmente.

```

Resistenza campione:
1000.000 ohm

Premere un tasto

ESC      FRC      SUC
    
```

CALIBRAZIONE CAMPIONE

La procedura prevede che si colleghi al posto del sensore passivo una resistenza campione (nell'esempio 1000 Ω). Quindi premendo un qualsiasi tasto il controllore inizia la procedura di calibrazione.

```

Errore calibrazione
Verificare la sonda
campione
Premere un tasto

ESC      FRC      SUC
    
```

CALIBRAZIONE CAMPIONE

Se la resistenza misurata è molto diversa da quella attesa la calibrazione non viene accettata e viene mostrato un messaggio di errore.

```

Inserire valore
resistenza campione

ESC      FRC      SUC
    
```

CALIBRAZIONE LIBERA

La procedura prevede che si colleghi al posto del sensore passivo una resistenza di valore noto, misurata attraverso uno strumento di precisione.

```

Inserire valore
resistenza campione
988

ESC      FRC      SUC
    
```

CALIBRAZIONE LIBERA

Viene richiesto il valore misurato della resistenza e quindi si può procedere alla procedura di calibrazione. Verrà mostrato l'esito della procedura.

8.4.2 FUNZIONI DI CONVERSIONE

Il controllore **ICON500** mette una funzione di utilità che permette di svolgere la conversione fra il valore di resistenza e temperatura di numerose tipologie di sensore.

```

Calibrazione
ESEGUI CALIBRAZIONE
FUNZIONI CONVERSIONE
    
```

Una volta entrati nel menu CALIBRAZIONE selezionare FUNZIONI DI CONVERSIONE e premere OK.



Impostare il valore della grandezza che vogliamo convertire, utilizzando **F2** per cambiare segno e **F3** per cancellare l'ultima cifra digitata.

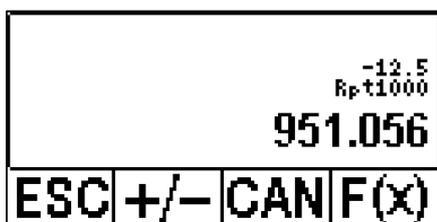


Supponiamo di voler sapere che valore di resistenza avvia un sensore PT1000 quanto è a -12.5°C.

Digitare in sequenza **1** **2** ***** **5** **F2** e quindi **F4** per scegliere la funzione di conversione.



Usando SU e GIÙ selezionare la funzione desiderata. Nel caso specifico PT1000 T(°C) → R (Ohm) e premere OK.



Il display mostra il risultato. Un sensore PT1000 a -12,5°C dovrebbe avere una resistenza di 951Ω.

Le funzioni fornite sono le seguenti:

Sensore	Funzione R → T	Funzione T → R
PT100	R (Ohm) → T (°C)	T (°C) → R (Ohm)
PT500	R (Ohm) → T (°C)	T (°C) → R (Ohm)
PT1000	R (Ohm) → T (°C)	T (°C) → R (Ohm)
PTC	R (Ohm) → T (°C)	T (°C) → R (Ohm)
Ni1000 (DIN43760)	R (Ohm) → T (°C)	T (°C) → R (Ohm)
Ni1000A (TC6374)	R (Ohm) → T (°C)	T (°C) → R (Ohm)
Ni1000B (TC5000)	R (Ohm) → T (°C)	T (°C) → R (Ohm)

8.4.3 MODO STARTUP

Quando sul controllore **ICON500** è presente una configurazione (programma operativo) le uscite vengono pilotate dalla logica impostata e se l'operatore volesse fare operazioni di test di potrebbe trovare nell'impossibilità di eseguirle (a meno di utilizzare il meccanismo della FORZATURA che è comunque più complesso).

In maniera estremamente semplificata si può dire che nel controllore **ICON500** esistono due livelli: uno logico che elabora le informazioni ed uno fisico che provvede a impostare i valori calcolati sulle uscite.

Quando la modalità STARTUP viene attivata si crea un distacco fra il livello logico e quello fisico: in tal modo le operazioni sulle uscite da parte dell'operatore, potranno essere effettuate senza l'intervento dello stato logico.



In questo stato la responsabilità delle azioni è totalmente a carico dell'operatore, che deve essere pienamente cosciente di quello che sta facendo²⁶.

La modalità STARTUP viene segnalata da un lampeggio molto veloce del LED RUN: 200msec ON/200msec OFF.

Il controllore esce automaticamente dalla modalità STARTUP in tre casi:



1. Uscendo dalla modalità STARTUP;
2. Tornando al menu PRINCIPALE;
3. Dopo 30 minuti di inattività da parte dell'operatore.

```
Hardware
CALIBRAZIONE
MODO STARTUP
TIPO I/O
AVANZATE
RESET HARDWARE
```

Per accedere alla modalità STARTUP selezionarla dal menu HARDWARE e premere OK.

```
NO
SI
```

Selezionare SI per attivare la modalità, NO per disattivarla.

8.4.4 TIPO I/O (LIV 2)

8.4.4.1 Impostazione Ingressi Analogici

Ciascuno degli OTTO ingressi analogici disponibili sul controllore **ICON500** può essere configurato per gestire sensori passivi e attivi, come indicato nell'elenco seguente. Tramite la **ICON500** è possibile anche configurare gli ingressi e le uscite del nodo di espansione **IREM30**.

- PT1000 -50 ÷ +150 °C
- PT1000 0 ÷ +500 °C
- PT500 -50 ÷ +150 °C

²⁶ Supponiamo di avere due uscite digitali che comandano una valvola a tre punti, cioè con un comando che pilota la marcia in chiusura ed un altro comando che pilota la marcia in chiusura. La logica di funzionamento impedirebbe l'attivazione simultanea delle due uscite; in modalità STARTUP nessuno impedisce all'operatore di effettuare questa manovra.

- PT500 0 ÷ +500 °C
- PT100 -50 ÷ +150 °C
- PT100 0 ÷ +500 °C
- PTC -40 ÷ +120 °C
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (DIN43760)
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (TC6370)
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (TC5000)
- 0 ÷ 10 V
- 0 ÷ 5 V
- 0 ÷ 20 mA



L'operazione è totalmente SOFTWARE, nel senso che non devono essere effettuate azioni meccaniche per rendere operative queste modifiche. Ciascun ingresso è dotato di switch elettronici che adattano la rete di condizionamento del convertitore analogico digitale (ADC).

```
Hardware
CALIBRAZIONE
MODO STARTUP
TIPO INGRESSI
AVANZATE
RESET HARDWARE
```

Per modificare le impostazioni degli I/O selezionare la voce TIPO/IO e premere OK.

```
Calibrazione
TIPO INGRESSI
TIPO USCITE
```

Si accede al menu che permette di scegliere fra:

- TIPO INGRESSI
- TIPO USCITE

Selezionare TIPO INGRESSI e premere OK.

```
N00 (I500) IA01
N00 (I500) IA02
N00 (I500) IA03
N00 (I500) IA04
N00 (I500) IA05
N00 (I500) IA06
N00 (I500) IA07
N00 (I500) IA08
```

Viene mostrato l'elenco degli ingressi che possono essere configurati tramite questa funzione.

Attenzione! Sia quelli presenti sul controllore, sia quelli presenti su nodi di espansione che permettono questa funzione (IREM30).

Con SU e GIÙ si può scorrere la lista.

```
N00 (I500) IA06
N00 (I500) IA07
N00 (I500) IA08
N07 (IR30) IA01
N07 (IR30) IA02
N07 (IR30) IA03
N07 (IR30) IA04
N07 (IR30) IA05
```

Nell'esempio si doti come oltre agli 8 ingressi (IA1 ... IA8) della ICON500 (N00 – nodo 0), siano possibile configurare anche gli 8 ingressi presenti sui nodi di espansione IREM30, presente all'indirizzo 07 (N07).

Una volta selezionato l'ingresso che si vuole configurare premere OK.

```
Mod. IA06 Nodo 07
TIPO:
NON CONFIGURATO
FILTRO:
Nessuno SALVA
```

Nell'esempio riportato l'ingresso (IA6) del nodo 7 risulta ancora NON CONFIGURATO.

Con SU e GIÙ ci si muove fra

- TIPO
- FILTRO
- SALVA

Con OK si entra nella specifica configurazione.

Mod. IA06 Nodo 07	
TIPO:	NON CONFIGURATO
FILTRO:	Nessuno SALVA

Abbiamo scelto TIPO.

La riga TIPO viene evidenziata e con SU e GIÙ si può selezionare una delle configurazioni prima elencate.

Supponiamo di voler collegare un sensore PT1000 operante nel range -50/+150°C.

Mod. IA06 Nodo 07	
TIPO:	PT1000 -50/+150C
FILTRO:	Nessuno SALVA

Selezioniamo la configurazione desiderata e premiamo OK.

Mod. IA06 Nodo 07	
TIPO:	PT1000 -50/+150C
FILTRO:	Nessuno SALVA

L'evidenziazione scompare mostrando la configurazione selezionata.

Mod. IA06 Nodo 07	
TIPO:	PT1000 -50/+150C
FILTRO:	Nessuno SALVA

Con GIÙ selezioniamo FILTRO e premiamo OK per modificare il livello di filtraggio desiderato.

Mod. IA06 Nodo 07	
TIPO:	PT1000 -50/+150C
FILTRO:	1 sec. SALVA

La riga FILTRO viene evidenziata e con SU e GIÙ si può selezionare uno dei livelli di filtraggio digitale effettuato dal software²⁷. Il livello di filtro può essere scelto fra i seguenti valori: NESSUNO, 0.1, 0.25, 0.5, 1, 2, 4 secondi.

Il tempo specificato è quello necessario per raggiungere il 95% del livello di segnale in ingresso. Maggiore è il numero impostato maggiore sarà il livello di filtraggio software implementato dal controllore.

Supponiamo di volere un livello di filtraggio pari a 1 secondo. Selezioniamo e premiamo OK per confermare.

Mod. IA06 Nodo 07	
TIPO:	PT1000 -50/+150C
FILTRO:	1 sec. SALVA

L'evidenziazione scompare mostrando la configurazione aggiornata.

A questo punto occorre salvare le impostazioni in modo permanente.

²⁷ Il filtraggio SW è implementato con un filtro digitale IIR. Il controllore ICON500, prima di questo livello di filtraggio SW implementa già due livelli di tipo HW. Il primo è costituito da filtri RF per bloccare i disturbi provenienti dalle radiocomunicazioni. Il secondo dal convertitore ADC che implementa, un filtro atto a bloccare i disturbi a 50 Hz.

```

Mod. IA06 Nodo 07
TIPO:
PT1000 -50/+150C
FILTRO:
1 sec.

```

SALVA

```

N00 (I500) IA01
N00 (I500) IA02
N00 (I500) IA03
N00 (I500) IA04
N00 (I500) IA05
N00 (I500) IA06
N00 (I500) IA07
N00 (I500) IA08

```

Con GIÙ selezioniamo SALVA e premiamo OK per salvare le impostazioni eseguite.

Il display torna a mostrare l'elenco degli ingressi configurabili disponibili. Selezionando nuovamente l'ingresso IA06 del nodo IREM30, prossimo verificare che le impostazioni sono state salvate.

NOTA

In alcuni casi può tornare utile inserire, sulle sonde di misura, delle forme di filtratura ulteriori rispetto a quelle già implementate direttamente dai controllori. Questo esempio mostra come sia pèossibile, attraverso un semplice programma BASIC, implementabile con la logica del controllore.

```

"Filtro che usa i vettori"
Dim i As Integer
Const tappe=60 As Integer
Dim Tot As Real
Dim filtro (tappe) As Real
'inizializza l'uscita
&aout[1]=&ain[1]
start:
For i=1 To tappe Step 1
  filtro (i)= &ain[1]
  Delay 300
Next
tot=0
For i=1 To tappe Step 1
  tot = tot + filtro(i)
Next
&aout[1]=Tot/tappe
Goto start
End

```

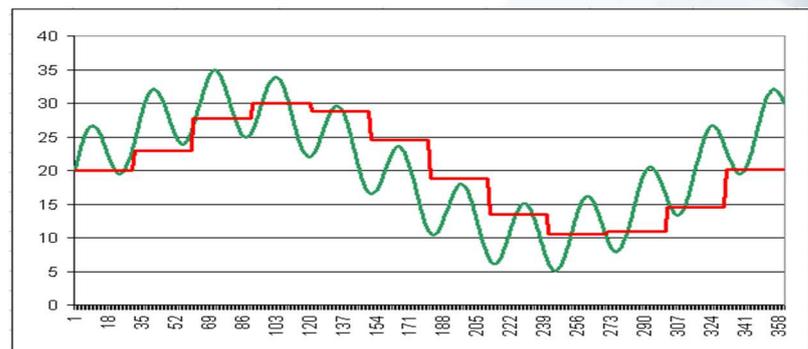


Figura 1 - EFFETTO DEL FILTRO

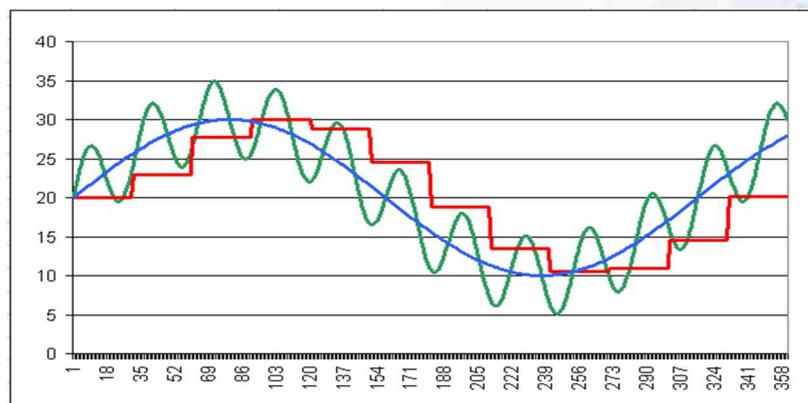


Figura 2 - SEGNALE ORIGINALE E RUMORE

L'esempio precedente scrive l'ingresso sull'uscita e lo mantiene per 30 minuti (30 secondi di DELAY x 60 tappe = 1800 secondi = 30 minuti). Nel frattempo provvede, ogni 30 secondi a campionare l'ingresso e a memorizzare i valori nel vettore. Alla fine dei 30 minuti esegue la media fra i 60 valori memorizzati nel vettore e la trasferisce in uscita, quindi ricomincia da capo. La **Figura 1** mostra l'effetto del filtro (linea ROSSA) su una serie di dati in

ingresso (linea VERDE). La **Figura 2** mostra come il segnale di ingresso (VERDE) sia stato generato dal segnale BLU con l'aggiunta di un segnale di disturbo. L'effetto del filtro è quello di annullare il segnale di disturbo. Il segnale di uscita (ROSSO) è molto simile, prescindendo dalla sua granulosità e dal ritardo temporale, il segnale BLU.

8.4.4.2 Impostazione Uscite

Grazie al menu TIPO I/O è anche possibile configurare le uscite analogiche.

Al momento questa opzione è disponibile solo sulle uscite analogiche del controllore ICON500 e del modulo di espansione IREM30.

Le uscite analogiche sono configurabili come

- Non configurato (uscita a livello 0)
- STANDARD Compatibile (equivalente a 0 - 10V)
- 0 - 5V
- 0 - 10V



Dal punto di vista software le uscite vengono gestite come 0 ... 100%.

```
Hardware
CALIBRAZIONE
MODO STARTUP
TIPO I/O
AVANZATE
RESET HARDWARE
```

Per modificare le impostazioni degli I/O

Selezionare la voce TIPO/IO e premere OK.

```
Calibrazione
TIPO INGRESSI
TIPO USCITE
```

Selezionare TIPO USCITE e premere OK.

```
N00 (I500) UA01
N00 (I500) UA02
N00 (I500) UA03
N00 (I500) UA04
N07 (IR30) UA01
N07 (IR30) UA02
N07 (IR30) UA03
N07 (IR30) UA04
```

Viene mostrato l'elenco delle uscite che possono essere configurati tramite questa funzione.

Attenzione! Sia quelle presenti sul controllore, sia quelle presenti su nodi di espansione che permettono questa funzione (IREM30).

Con SU e GIÙ si può scorrere la lista.

Una volta selezionato l'ingresso che si vuole configurare premere OK.

```
Mod. UA01 Nodo 00
TIPO:
NON CONFIGURATO
SALVA
```

Nell'esempio riportato l'uscita UA01 del controllore (Nodo 0) risulta ancora NON CONFIGURATA.

Con SU e GIÙ ci si muove fra

- TIPO
- SALVA

Con OK si entra nella specifica configurazione.

Mod. UA01 Nodo 00
TIPO:
NON CONFIGURATO
SALVA

Abbiamo scelto TIPO.

La riga TIPO viene evidenziata e con SU e GIÚ si può selezionare una delle configurazioni prima elencate.

Supponiamo di voler configurare l'uscita come 0 - 10V.

Mod. UA01 Nodo 00
TIPO:
0: 10V
SALVA

Selezioniamo la configurazione desiderata e premiamo OK.

Mod. UA01 Nodo 00
TIPO:
0: 10V
SALVA

L'evidenziazione scompare mostrando la configurazione selezionata.

Mod. UA01 Nodo 00
TIPO:
0: 10V
SALVA

Con GIÚ selezioniamo SALVA e premiamo OK per salvare le impostazioni eseguite.

N00 (I500) UA01
N00 (I500) UA02
N00 (I500) UA03
N00 (I500) UA04
N07 (IR30) UA01
N07 (IR30) UA02
N07 (IR30) UA03
N07 (IR30) UA04

Il display torna a mostrare l'elenco delle uscite configurabili disponibili. Selezionando nuovamente l'uscita UA01 del prossimo verificare che le impostazioni sono state salvate.

Mod. UA01 Nodo 07
TIPO:
STANDARD
MANUALE
0.00 % SALVA

Vediamo cosa accade se configuriamo un'uscita del nodo di espansione IREM30. Nell'esempio riportato abbiamo selezionato l'uscita UA01 del modulo di espansione IREM30 (Nodo 7) risulta configurata in modo STANDARD.

Con SU e GIÚ ci si muove fra

- TIPO
- MANUALE
- SALVA

Con OK si entra nella specifica configurazione.

Abbiamo scelto TIPO.

La riga TIPO viene evidenziata e con SU e GIÚ si può selezionare una delle configurazioni prima elencate.

Supponiamo di voler configurare l'uscita come 0 - 10V.

Mod. UA01 Nodo 07
TIPO:
STANDARD
MANUALE
0.00 % SALVA

```

Mod. UA01 Nodo 07
TIPO:
0:10V
MANUALE
0.00 %          SALVA

```

Selezioniamo la configurazione desiderata e premiamo OK.

```

Mod. UA01 Nodo 07
TIPO:
0:10V
MANUALE
0.00 %          SALVA

```

L'evidenziazione scompare mostrando la configurazione selezionata.

```

Mod. UA01 Nodo 07
TIPO:
0:10V
MANUALE
0.00 %          SALVA

```

Con GIÚ selezioniamo MANUALE e premiamo OK.

Il parametro MANUALE è una peculiarità dei moduli di espansione IREM30²⁸. In questo menù possiamo impostare il valore a cui verrà impostata l'uscita quando l'ingresso MANUALE/AUTOMATICO del nodo di espansione assume il valore MANUALE.

```

Originale:
0.00
Sostituisci con:
0.00
Immettere nuovo limit
e superiore
ESC INS DEL -

```

Con la tastiera inserire il valore desiderato, ad esempio 50% e premere OK.

Usare INS e DEL per inserire e cancellare cifre.

I valori vengono automaticamente limitati a 100%.

```

Mod. UA01 Nodo 07
TIPO:
0:10V
MANUALE
50.20 %          SALVA

```

Il display mostra il valore arrotondato al valore più vicino a quello desiderato che l'uscita può assumere.

```

Mod. UA01 Nodo 07
TIPO:
0:10V
MANUALE
50.20 %          SALVA

```

Con GIÚ selezioniamo SALVA e premiamo ↓ per salvare le impostazioni eseguite.

```

N00 (I500) UA01
N00 (I500) UA02
N00 (I500) UA03
N00 (I500) UA04
N07 (IR30) UA01
N07 (IR30) UA02
N07 (IR30) UA03
N07 (IR30) UA04

```

Il display torna a mostrare l'elenco delle uscite configurabili disponibili. Selezionando nuovamente l'uscita UA01 del prossimo verificare che le impostazioni sono state salvate.

²⁸ Il modulo di espansione IREM30 è dotato di un ingresso MANUALE/AUTOMATICO che, quando è attivo (MANUALE), "forza" sulle uscite analogiche il valore MANUALE impostato in questa fase; in altri termini viene ignorato il valore deciso dalle logiche di funzionamento e scritto dal controllore sulle uscite analogiche del modulo.

8.4.5 AVANZATE

Il menu delle funzioni **AVANZATE** permette di alterare il funzionamento del controllore. Per tale motivo le attività che possono essere eseguite attraverso questo menu devono essere utilizzate con estrema cautela.

```
Hardware
CALIBRAZIONE
MODO STARTUP
TIPO I/O
AVANZATE
RESET HARDWARE
```

Per modificare accedere alle funzioni AVANZATE selezionare la voce specifica e premere OK.

```
Avanzate
RETE 485 LOCALE
PRIORITA' ANALG
ESECUZIONE BDC
SBUS
MBUS
```

Si possono impostare:

- La rete locale R1 (RS485);
- La priorità di interrogazione dei nodi analogici;
- La velocità di esecuzione dei Blocchi di Controllo (BDC);
- Il driver SBUS;
- Il driver MeterBUS.

8.4.5.1 RETE 485 LOCALE (R1)

Il controllore **ICON500** può espandere le sue funzionalità in termini di INGRESSI (analogici e digitali), USCITE (analogiche e digitali), PORTE di comunicazione, attraverso una rete locale basata su un protocollo proprietario che opera su un BUS RS485. Si tratta di un bus ad alta velocità (125Kbps) denominato R1. Attraverso questo BUS di comunicazione, che può estendersi per 600 metri, il controllore riconosce automaticamente i moduli remoti collegati. La gestione a basso libello del BUS è indipendente dalla logica configurata dall'utente, che può limitarsi a decidere come leggere gli ingressi e pilotare le uscite.

Alla partenza il controllore capisce quanti e quali nodi di espansione siano collegati al BUS; è quindi in grado di riconoscere se un nodo ha difficoltà di comunicazione o addirittura smette di comunicare: in questo caso è in grado di avvisare l'alto livello che può prendere decisioni al riguardo per la messa in sicurezza dell'impianto o per implementare strategie alternative. Il controllore è quindi in grado di acquisire automaticamente nuovi nodi che venissero collegati al BUS, potendoli gestire o meno a seconda delle impostazioni effettuabili con questo menu.

Tramite questo menù si può disabilitare il BUS, liberando così la porta RS485 per altre applicazioni (MODBUS RTU per esempio).

```
Rete 485 locale
ABILITAZIONE
CFG. NUOVI NODI
LISTA NODI
```

ABILITAZIONE

La porta RS485 denominata R1 è utilizzata come porta per l'espansione degli I/O del controllore. Si può disabilitare la funzione RETE LOCALE per rendere disponibile la porta RS485 ad altri servizi.

Selezionare ABILITAZIONE e premere OK.

```
DISABILITA
ABILITAZIONE
```

Selezionando ABILITA o DISABILITA si attiva o disattiva la funzione di RETE LOCALE per la gestione dei moduli remoti di espansione (**IREM**).

```

Rete 485 locale
ABILITAZIONE
CFG. NUOVI NODI
LISTA NODI

```

```

MANUALE
AUTOMATICA

```

```

Rete 485 locale
ABILITAZIONE
CFG. NUOVI NODI
LISTA NODI

```

```

01 N 00 [I500] ABL
C:497873 E:0

```

ESC PRC SUC

```

01 N 00 [I500] ABL
C:2234152 E:0
02 N 01 [D023] ABL
C:2234152 E:0

```

ESC PRC SUC

```

03 N 03 [EMX1] ABL
C:2236464 E:0
04 N 17 [SA01] ABL
C:259590 E:0

```

ESC PRC SUC

CONFIGURAZIONE NUOVI NODI

Quando il controllore attiva la RETE LOCALE riconosce automaticamente quanti e quali nodi sono collegati. Nel caso ne individui di nuovi, rispetto all'ultima scansione della rete, si ha la possibilità di impostare se il controllore debba automaticamente acquisire i nuovi nodi o se l'operazione debba essere fatta manualmente.

Selezionare AUTOMATICA (scelta consigliata) per effettuare l'acquisizione automatica dei nodi. Se un nodo viene "perso" (perché magari è installato in una sotto centrale dove è mancata l'alimentazione), alla sua riattivazione può essere "recuperato" dal controllore.

Selezionare MANUALE per effettuare manualmente l'operazione.

LISTA NODI

Attraverso questa selezione si ha la possibilità di vedere quanti e quali nodi siano collegati sulla RETE LOCALE del controllore.

Basta selezionare la voce e premere OK.

Questo esempio mostra la presenza del solo controllore [I500], che è abilitato [ABL], ha l'indirizzo di RETE [00] (è il MASTER).

Nella seconda riga viene mostrato che, dal suo avvio, ha effettuato 497873 cicli di RETE, senza aver rilevato alcun errore²⁹.

Questo esempio mostra invece anche la presenza di altri nodi. Nella figura oltre al controllore **ICON500** è anche presente un nodo compatibile DC23 all'indirizzo di rete [01]. Con PRC e SUC si può scorrere la lista.

Scorrendo la lista si nota la presenza di altri due nodi:

- Un nodo EMX1 all'indirizzo [03];
- Un nodo SA01 all'indirizzo [17].

²⁹ Anche le risorse I/O locali vengono considerate come risorse di RETE e quindi visualizzate come se fossero disponibili su un nodo remoto.

L'impianto risulta quindi costituito da:

	Indirizzo RETE	TIPO/MODELLO	STATO	CICLI	ERRORI
01	00	[I500] ICON500	Abilitato	2234152	0
02	01	[D023] IREM10 – D023 compatibile	Abilitato	2234152	0
03	03	[EMX1] IREM50 – NEXT1 compatibile	Abilitato	2234152	0
04	17	[SA01] porta di palmare su IREM10	Abilitato	259590 ³⁰	0

I nodi sono tutti abilitati e perfettamente funzionanti (tutti riportano 0 errori nella comunicazione).

Un nodo può essere disabilitato se ha riportato una serie eccessiva di errori di comunicazione, oppure non risponde più alle interrogazioni del controllore.

Nella rete locale del controllore ogni nodo deve avere un indirizzo diverso; l'indirizzo 00 è riservato al controllore stesso. Il controllore è il master della rete locale; il controllore interroga i nodi presenti con una frequenza di 20³¹ interrogazioni/comandi al secondo. I nodi che contengono risorse digitali vengono interrogati alla massima frequenza.

8.4.5.2 PRIORITÀ NODI ANALOGICI

Il controllore è il master della rete locale; il controllore interroga i nodi presenti con una frequenza massima di 20³² interrogazioni/comandi al secondo. I nodi che contengono risorse digitali vengono interrogati alla massima frequenza. I nodi analogici non hanno la necessità di essere interrogati alla massima frequenza. Tramite il menu di Priorità dei nodi analogici si ha la possibilità di impostare la massima frequenza di interrogazioni per questo tipo di nodi.

```
Avanzate
RETE 485 LOCALE
PRIORITÀ ANALOGICI
ESECUZIONE BDC
SBUS
MBUS
```

Selezionare la voce PRIORITÀ ANALOGIVI e premere OK.

```
Originale:
10
Sostituisci con:
10
Freq. Polling (1=max:
254 min)
ESC INS DEL -
```

Il controllore presenta l'impostazione di base che è 10. Ciò significa che ogni 10 interrogazioni dei nodi digitali viene eseguita una interrogazione dei nodi analogici (quindi 2 volte al secondo con le impostazioni standard).

Impostando il valore ad 1 i nodi analogici vengono interrogati alla stessa velocità dei nodi digitali³³.

³⁰ Si noti che il numero di cicli del nodo SA01 è decisamente inferiore rispetto agli altri. Il controllore ICON500 ottimizza il traffico di rete e comunica con il nodo SA01 quando ce ne è effettivamente bisogno.

³¹ Con il menu Esecuzione BDC si può alterare questo valore portandolo a 40.

³² Con il menu Esecuzione BDC si può alterare questo valore portandolo a 33 volte al secondo.

³³ È possibile, quando necessario, utilizzare una uscita analogica per comandare un relè (facendola diventare sostanzialmente un'uscita digitale). Mantenendo la frequenza di polling standard (2 volte al secondo) non sarebbe possibile comandare con questa uscita un'utilizzatore con la precisione di un decimo di secondo.

8.4.5.3 ESECUZIONE BDC

La logica operativa del controllore **ICON500** viene configurata attraverso specifici programmi (**BAOBAB** per la versione locale, **FLOWER** come piattaforma sistemistica). La logica di funzionamento si basa sul concetto di blocchi logici funzionali interconnessi fra di loro. Tali blocchi funzionali vengono denominati **BDC** (Blocchi di Controllo). Il sistema operativo del controllore esegue i BDC in modo circolare, in modo che tutti i BDC vengano eseguiti 10 volte al secondo. Questa velocità di esecuzione è più che sufficiente per le situazioni impiantistiche

Ci sono situazioni, legate in particolare a funzioni di conteggio software dei BDC, in cui la velocità di esecuzione degli stessi deve essere aumentata. Con questa opzione si ha la possibilità di portare la frequenza di esecuzione dei BDC da 10 a 20 volte al secondo.

```
Avanzate
RETE 485 LOCALE
PRIORITA' ANLG
ESECUZIONE BDC
SBUS
MBUS
```

Selezionare la voce **ESECUZIONE BDC** e premere OK.

```
VELOCE
STANDARD
```

Il controllore presenta l'impostazione attuale. Si può scegliere fra VELOCE e STANDARD.

- **VELOCE** → 20 volte al secondo
- **STANDARD** → 10 volte al secondo

Selezionare la velocità di esecuzione e premere OK.



Modificando la velocità di esecuzione dei BDC si modifica automaticamente la massima frequenza di interrogazione dei nodi, che passa da 20 a 33 volte al secondo.

8.4.5.4 SBUS

(Omissis)

8.4.5.5 MBUS

(Omissis)

8.4.6 RESET HARDWARE

Per poter riavviare il controllore si possono utilizzare tre modi:

1. Disalimentare e alimentare nuovamente il controllore;
2. Premere il pulsante RESET sul pannello;
3. Attivare la funzione SOFTWARE di RESET HARDWARE.

Questa opzione permette di eseguire il riavvio del controllore direttamente dal pannello operatore. Poiché è possibile vitalizzare il pannello utente, questa funzione permette di riavviare il controllore da remoto.

```
Hardware
CALIBRAZIONE
MODO STARTUP
TIPO I/O
AVANZATE
RESET HARDWARE
```

Per riavviare il controllore selezionare **RESET HARDWARE** e premere OK.

```

ANNULLA
ESEGUI RESET

```

Il display chiede di confermare l'operazione selezionando ESEGUI RESET e premendo OK.

Il controllore si riavvierà dopo qualche secondo.

8.5 REGISTRI

Il menu di accesso ai **REGISTRI** di sistema permette di configurare e visualizzare eventi e informazioni memorizzate dal controllore durante la sua attività.

```

Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SYSTEMA

```

Dal Menu Principale selezionare REGISTRI e premere OK.

La schermata presenta le seguenti voci:

- ALLARMI
- CONTATORI MANUALI
- DATI STORICI
- ASSISTENZA
- TERMINALE
- TIPO LOG

```

Registri
ALLARMI
CONTATORI MANUALI
DATI STORICI
ASSISTENZA
TERMINALE
TIPO LOG

```

Selezionando la voce relativa e premendo OK si accede al menu relativo.

8.5.1 ALLARMI/SEGNALAZIONI

Il controllore **ICON500** registra, su un'area di memoria non volatile, informazioni relative ad eventi che accadono sul controllore (RIAVVII, ANOMALIE sulla connettività e sui nodi di espansione); ma anche ad eventi generati dalla logica di funzionamento in base alla programmazione effettuata sui BDC. Inoltre, vengono registrati gli eventi (segnalazioni o gli allarmi in base alla configurazione) relativi agli ingressi digitali (stati, blocchi, allarmi) ed analogici (soglie su canali di misura). Si tratta di eventi che normalmente vengono notificati al Centro Operativo sui canali di comunicazione configurati. Il controllore tiene traccia degli ultimi 100 eventi accaduti sul sistema, notificati o meno al Centro Operativo.

```

Registri
ALLARMI
CONTATORI MANUALI
DATI STORICI
ASSISTENZA
TERMINALE
TIPO LOG

```

Dal menu Registri selezionare ALLARMI e premere OK.

```

(Allarme 99/100)
06/04/16 12:27:25 A-
ASYS RESET PERIFERIC
A TEST OK (A)

```

Viene mostrato l'ultimo evento registrato dal controllore, nel caso specifico è l'evento 99 di 100 registrati.

Nell'esempio riportato l'evento è stato registrato alle Ore 12:27:25 del 6 aprile 2016. Si è trattato di un riavvio corretto del controllore [RESET PERIFERICA TEST OK (A)].

```

ESC      PRG      SUB

```

Nella descrizione, subito dopo data e ora, compare [A-ASYS] che indica che si tratta di un Allarme di **SISTEMA**.

```
(Allarme 98/100)
06/04/16 12:26:11 A-
REPE 0000-PRESENZA R
ETE ASSENTE[0]

ESC      PRC      SUC
```

Con PRC e SUC ci si può muovere nella lista degli allarmi. L'allarme precedente è delle 12:26:11 del 6 aprile 2016. Si tratta di un allarme [A-REPE] codificato in fase di configurazione come **REPE** (questa codifica verrà probabilmente utilizzata dal software di Reperibilità per l'invio di segnalazioni al personale reperibile). In chiaro è riportato che l'ingresso PRESENZA RETE è ASSENTE: in pratica manca l'energia elettrica³⁴.

8.5.2 CONTATORI MANUALI

Il controllore **ICON500** mette a disposizione molti metodi per realizzare la contabilizzazione delle informazioni; per poter fare questo occorre che i dispositivi siano TELE LEGGIBILI. È il caso dei contabilizzatori su BUS (MODBUS, MeterBUS, Kamstrup, ecc); oppure dei dispositivi che, essendo dotati di un contatto elettrico (SO), possono essere conteggiati tramite un ingresso digitale del controllore. **ICON500** ha a disposizione 4 ingressi specializzati per il conteggio veloce (fino a 10KHz), mentre tutti gli altri ingressi digitali (anche quelli dei nodi di espansione) possono conteggiare impulsi che abbiano una durata di almeno 400mSec.

Nel caso che ci si trovi di fronte a dispositivi che non sono TELE LEGGIBILI, il controllore **ICON500** mette a disposizione la possibilità di digitare sulla sua interfaccia utente i dati letti da un operatore umano.

```
Registri
ALLARMI
CONTATORI MANUALI
DATI STORICI
ASSISTENZA
TERMINALE
TIPO LOG
```

Dal menu Registri selezionare CONTATORI MANUALI e premere OK.

```
0:      Acqua
1:      GAS

ESC    MOD    SU    GIU
```

Viene mostrato l'elenco dei CONTATORI manuali configurati sul controllore. Digitare il numero corrispondente per VEDERE e MODIFICARE il valore.

Al momento dell'inserimento verrà memorizzata anche la data di lettura.

```
0:      Acqua
1:      GAS

ESC    MOD    SU    GIU
```

Premere F2 (MOD) e con SU e GIÙ selezionare il contatore da modificare. Premere quindi OK.

```
11/04/16->00000108.0
+-----+
+100000000.01 M3
+-----+ cnt00

ESC
```

Viene visualizzato il valore dell'ultima lettura effettuata, completata dalla data nella quale la lettura è stata fatta.

³⁴ Questa segnalazione è possibile (nel mondo reale) solo se il controllore è alimentato tramite una batteria di backup.

```
11/04/16->00000108.0
+-----+
|00000116.7| M3
+-----+ cnt00

ESC
```

Inserire il nuovo valore e premere ENTER.

```
Inserimento OK
L.Prec.=00000108.0
L.Att. =00000116.7
Confermi?(S/n)

ESC SI NO
```

A questo punto viene indicato che l'inserimento è ACCETTABILE (Inserimento OK) e viene chiesto di verificare e validare la nuova lettura:

- Premere S (**F2**) per confermare;
- Premere N (**F3**) per rifiutare.

```
11/04/16->00000116.7
+-----+
|00000045.0| M3
+-----+ cnt00

ESC
```

Se cercassimo di inserire un valore inferiore a quello di una lettura già effettuata, si riceverebbe il messaggio indicato nella figura seguente:

```
VALORE INFERIORE
L.Prec.=00000116.7
L.Att. =00000045.0
Confermi?(s/n)

ESC SI NO
```

Viene evidenziato che il valore inserito È INFERIORE.

- Premere S (**F2**) per confermare
- Premere N (**F3**) per rifiutare

8.5.3 DATI STORICI

In fase di configurazione è possibile programmare il controllore affinché registri i valori di specifiche grandezze analogiche (ingressi e variabili). È possibile memorizzare anche valori di conteggio e variabili digitali nel caso di memorizzazione ASINCRONA.

ICON500 memorizza le informazioni analogiche in due modalità:

- **SINCRONA**
- **ASINCRONA**

La modalità **SINCRONA** è quella usata tipicamente per la registrazione dei TREND degli ingressi analogici. Viene definita sincrona in quanto, a meno di casi particolari, il dato viene memorizzato ad intervalli di tempo regolari in modo SINCRONO rispetto alla mezzanotte. In questo modo sarà possibile, al Centro Operativo, poter correlare in modo significativo, informazioni provenienti da controllori installati in siti distanti.

Supponiamo ad esempio che il controllore sia stato configurato per memorizzare i dati di un certo numero di ingressi e variabili ogni 10 minuti. Il controllore acquisirà i dati analogici due volte al secondo (tipicamente) e alle 00:10, 00:20, 00:30, 00:40, 00:50, 01:00 23:30, 23:40, 23:50 provvederà a memorizzare, per ciascun canale, il valore medio dei dati raccolti nell'intervallo di tempo considerato.

Il dato della Temperatura Esterna di un impianto di Milano sarà così correlabile con il dato analogo di un impianto di Roma, con la precisione dell'orologio dei controllori.

La modalità **ASINCRONA** viene tipicamente usata per registrare dati di contabilizzazione e più in generale dati per i quali è necessario conoscere il valore ad una certa ora di ogni giorno, oppure alla fine del mese.

In entrambi i casi i dati vengono memorizzati su un file circolare che, dipendentemente dal numero di canale e dalla frequenza di memorizzazione, è in grado di contenere un certo intervallo temporale di informazione. Quando lo spazio è esaurito vengono sovrascritti i dati più vecchi.

È quindi necessario che il Centro Operativo provveda a leggere le informazioni sul controllore prima che vengano sovrascritte da dati più "freschi". I dati, anche se raccolti al centro operativo, restano a disposizione sul controllore. In questo modo è possibile consultarli anche localmente.

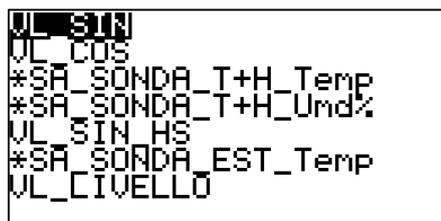
8.5.3.1 SINCRONI



Dal menu Registri selezionare DATI STORICI e premere OK.

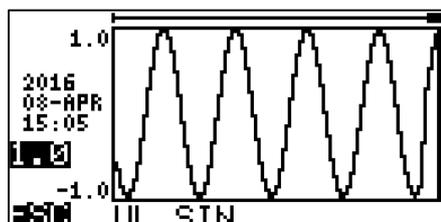


Selezionare SINCRONI e premere OK.



Viene mostrata la lista delle grandezze che vengono memorizzate.

Con  o  si scorre la lista fino a selezionare la grandezza che si vuole visualizzare.



Nell'esempio si è selezionata la grandezza VL_SIN (una variabile lineare sulla quale una funzione matematica scrive la funzione SENO).

Con  o  si scorrono i campioni memorizzati.

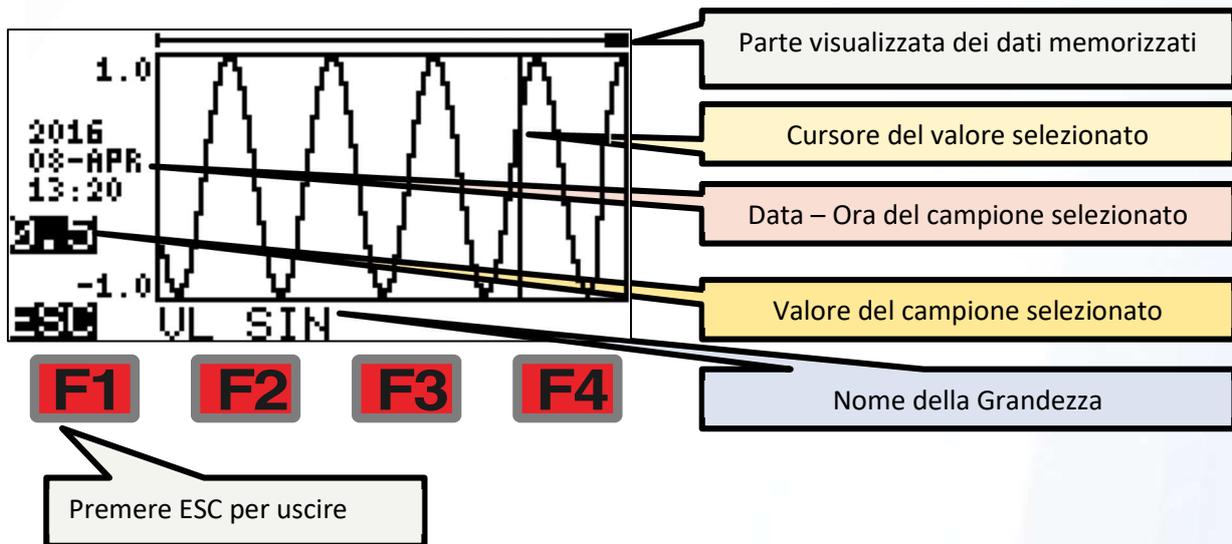
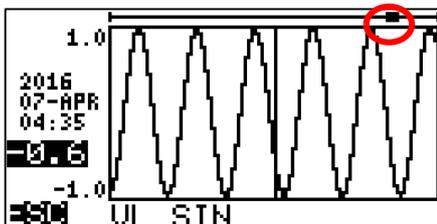
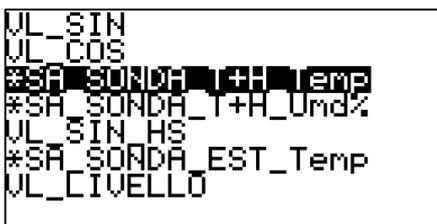


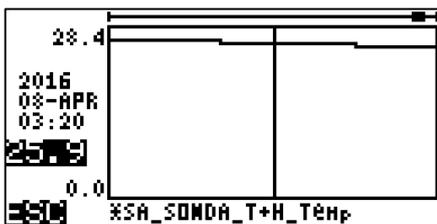
Figura 3 - LEGENDA DELLA VISUALIZZAZIONE DATI STORICI ASINCRONI



Scorrendo i dati fino a fine pagina si vedrà scorrere anche il rettangolo scuro sulla linea in alto della pagina. Questo significa che fra tutti i dati memorizzati stiamo visualizzando la porzione indicata.

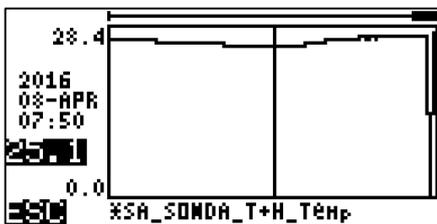


Prendiamo ad esempio un altro canale di misura. Si tratta di una sonda wireless. Selezioniamole e vediamo i dati memorizzati.

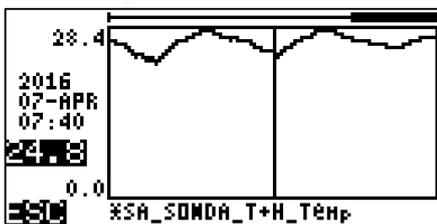


Quando sono presenti molti dati, magari con intervalli di memorizzazione piuttosto frequenti (nel nostro caso 5 minuti), potrebbe essere necessaria una visione di insieme.

La si ottiene premendo il tasto **OK**. Ad ogni pressione i dati visualizzati vengono DIMEZZATI.

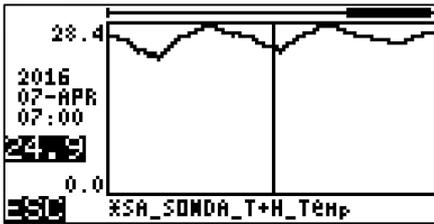


Questo è il risultato dopo la prima pressione.



Questo è il risultato dopo altre due pressioni.

Adesso viene mostrato un campione ogni 8. In effetti stiamo visualizzando un campione delle 7:40.



Il campione precedente è delle 7:00 (cioè 40 minuti prima).

I dati non vengono persi. È sufficiente uscire e rientrare dalla funzione di visualizzazione per accedere tutti i dati.

8.5.3.2 ASINCRONI

La memorizzazione **ASINCRONA** dei dati è idonea per la registrazione di informazioni in momenti precisi del giorno, o del mese, ecc. Ne sono un esempio i contatori di tempo o di energia. In questo caso BDC specifici permettono di schedare, indipendentemente l'uno dall'altro, i tempi di memorizzazione dei canali di misura.



Dal menu Registri selezionare DATI STORICI e premere OK.



Selezionare ASINCRONI e premere OK.



Viene mostrata la lista dei canali soggetti a memorizzazione ASINCRONA.

Selezionare la grandezza memorizzata e premere OK-

07/04/16	23:59:00	66565372.00
06/04/16	23:59:00	66233880.00
05/04/16	23:59:00	65802152.00
04/04/16	23:59:00	65370468.00
03/04/16	23:59:00	64938704.00
02/04/16	23:59:00	64506784.00
01/04/16	23:59:00	64074864.00
31/03/16	23:59:00	63642944.00
30/03/16	23:59:00	63211028.00
29/03/16	23:59:00	62779120.00

Viene mostrata la lista delle acquisizioni effettuate; ciascun record è composto da DATA/ORA e valore memorizzato.

Con i tasti SU e GIÙ si scorre la lista.

8.5.4 ASSISTENZA

Attraverso il menu di **ASSISTENZA** è possibile documentare le attività manutentive che si fanno sull'impianto gestito tramite il controllore **ICON500**. La possibilità di documentare le attività manutentive svolte è realizzabile in due modalità:

1. LOCALE
2. REMOTA

```
Registri
ALLARMI
CONTATORI MANUALI
DATI STORICI
ASSISTENZA
TERMINALE
TIPO LOG
```

Dal menu Registri selezionare ASSISTENZA e premere OK.

```
1 ASSISTENZA LOCALE
2 ASSISTENZA REMOTA
3 MARCATURA INIZIO
4 FINE SESSIONE

ESC      FRC      SUC
```

Viene mostrato l'elenco delle possibili opzioni:

- ASSISTENZA LOCALE
- ASSISTENZA REMOTA
- MARCATURA INIZIO
- FINE SESSIONE

8.5.4.1 ASSISTENZA LOCALE

La modalità **LOCALE** prevede la risposta ad un questionario, presente sul controllore a seguito di una specifica configurazione, a seguito dell'invio di una richiesta di intervento proveniente dal sistema di DISPATCHING verso il manutentore. Il programma di reperibilità identifica ogni richiesta con un codice unico CUS, corrispondente all'identificativo unico dell'evento arrivato al Centro Operativo. Quando l'operatore completa il questionario deve digitare questo codice. Nel momento in cui il questionario viene inviato dal controllore al Centro Operativo, oltre che essere registrato nella base dati può effettuare una gestione automatica degli eventi.

La modalità **LOCALE** è quindi indicata per le attività manutentive volte a risolvere una problematica segnalata direttamente dal controllore.

```
1 ASSISTENZA LOCALE
2 ASSISTENZA REMOTA
3 MARCATURA INIZIO
4 FINE SESSIONE

ESC      FRC      SUC
```

ASSISTENZA LOCALE

Premere il tasto 1.

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XX ASSISTENZA                XX
XX CUS:0000000000          XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ESC      FRC      SUC
```

Viene richiesto il CUS (Codice Unico di Sistema) che è stato indicato nel messaggio ricevuto dal manutentore.

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XX ASSISTENZA XX
XX CUS:0000425639 XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ESC FRC SUC

```

Con la tastiera digitare il CUS e premere OK.

```

L'intervento appena
effettuato ha chiuso
l'allarme?
<ENTER per risposte>

ESC FRC SUC

```

La prima domanda riguarda l'esito dell'intervento.

```

1 SI
2 NO

ESC FRC SUC

```

Vengono proposte le possibili risposte, che si selezionano digitando il numero corrispondente.

Se esiste un questionario, continuano le domande.

Alla fine della compilazione il controllore provvede ad inviare verso il Centro Operativo uno specifico messaggio contenente l'esito dell'intervento e le risposte all'eventuale questionario.

8.5.4.2 ASSISTENZA REMOTA

La modalità **REMOTA** è riservata a specifiche configurazioni di sistema che prevedono, grazie all'integrazione con software gestionali di terze parti, di far diventare il display del controllore un terminale del programma gestionale stesso.

La modalità **REMOTA** è specifica per la gestione della manutenzione programmata.

```

1 ASSISTENZA LOCALE
2 ASSISTENZA REMOTA
3 MARCATURA INIZIO
4 FINE SESSIONE

ESC FRC SUC

```

ASSISTENZA REMOTA

Premere il tasto 2.

```

Connessione non
disponibile (E1)

ESC FRC SUC

```

Se non è implementato il canale di comunicazione con il Software di Manutenzione programmata si riceve un messaggio di errore come quello mostrato in figura.

8.5.4.3 MARCATURA INIZIO

Poiché la compilazione della documentazione viene effettuata alla fine dell'attività manutentiva, si può indicare quando si è iniziata l'attività selezionando la voce **MARCATURA INIZIO**.

```
1 ASSISTENZA LOCALE
2 ASSISTENZA REMOTA
3 MARCATURA INIZIO
4 FINE SESSIONE

ESC      ARC      SUC
```

MARCATURA INIZIO

Premere il tasto 3.

```
MARCATURA
EFFETTUATA

ESC      ARC      SUC
```

Si riceve la conferma che è stato registrato l'inizio dell'attività manutentiva.

8.5.4.4 FINE SESSIONE

Per uscire dal menu della Manutenzione, occorre selezionare la voce **FINE SESSIONE**.

```
1 ASSISTENZA LOCALE
2 ASSISTENZA REMOTA
3 MARCATURA INIZIO
4 FINE SESSIONE

ESC      ARC      SUC
```

FINE SESSIONE

Premere il tasto 4.

8.5.5 TERMINALE

Il controllore **ICON500** genera un DEBUG delle attività in esecuzione. È possibile visualizzare questa informazione sullo schermo del controllore oppure dirottarlo verso la porta seriale di comunicazione (USB).

```
Registri
ALLARMI
CONTATORI MANUALI
DATI STORICI
ASSISTENZA
TERMINALE
TIPO LOG
```

Dal menu Registri selezionare TERMINALE e premere OK.

```
Terminale
LOG A VIDEO
LOG SERIALE
DISABILITA
```

Il LOG di DEBUG può essere mostrato:

- LOG A VIDEO
- LOG SERIALE (ABILITA)
- DISABILITA (LOG SU SERIALE)

8.5.5.1 LOG A VIDEO

```

Terminale
LOG A VIDEO
LOG SERIALE
DISABILITA

```

LOG A VIDEO

Selezionare LOG A VIDEO e premere OK

```

C17:57:54J
FAS.0=3/+++++
MODE 0 - ID : I500 COUNT: 177*
C17:58:04J
FAS.0=3/+++++
MODE 0 - ID : I500 COUNT: 17*
C17:58:14J
FAS.0=3/+++++
MODE 0 - ID : I500 COUNT: 17*
C17:58:24J

```

Sul display del controllore viene continuamente aggiornata l'attività svolta dal controllore stesso.

Il significato di queste informazioni può essere utile per il supporto tecnico.

Per uscire premere **F1** ESC.

8.5.5.2 LOG SERIALE (ABILITA)

In particolari situazioni potrebbe essere utile raccogliere l'attività di DEBUG per un lungo periodo. Il controllore permette di inviare le informazioni di DEBUG, **in modo permanente (ANCHE DOPO UN EVENTUALE RIAVVIO DEL CONTROLLORE)**, verso la porta USB. Un PC con un semplice software di acquisizione da porta seriale (TERMINALE) si occuperà di acquisire e registrare il LOG di DEBUG.

```

Terminale
LOG A VIDEO
LOG SERIALE
DISABILITA

```

LOG SU PORTA SERIALE (USB)

Selezionare LOG SERIALE e premere OK

Questo stato viene evidenziato dal LAMPEGGIO DEL LED C.



Non è possibile ATTIVARE il LOG su porta SERIALE se si sta già utilizzando la porta per una connessione LOCALE (ICONPROG, BAOBAB).



Attenzione!! Questa modalità impedisce di utilizzare la porta USB come porta di configurazione locale.

8.5.5.3 DISABILITA (LOG su SERIALE)

Per DISABILITARE la funzionalità che indirizza il LOG verso la porta USB effettuare la procedura di DISABILITAZIONE.

```

Terminale
LOG A VIDEO
LOG SERIALE
DISABILITA

```

DISABILITA (LOG SU PORTA SERIALE USB)

Selezionare DISABILITA e premere OK

Questo stato viene evidenziato dal termine del LAMPEGGIO DEL LED C.

8.5.6 TIPO LOG

Oltre alla attività di DEBUG, che può essere molto “verbosa”, il controllore traccia in modo più “parsimonioso” alcune attività importanti su un file di LOG. Questo LOG può essere configurato per essere attivato su un RAMDISK temporaneo, che viene distrutto a ogni riavvio della macchina, oppure su un DISCO PERMANENTE, che quindi non viene perso anche in caso di riavvio. Il file di LOG è CIRCOLARE, cioè, al raggiungimento di una certa dimensione non cresce ulteriormente, ma vengono sovrascritte le informazioni più vecchie.

```
Registri
ALLARMI
CONTATORI MANUALI
DATI STORICI
ASSISTENZA
TERMINALE
INFO LOG
```

Dal menu Registri selezionare TIPO LOG e premere OK.

```
VOLATILE
PERMANENTE
```

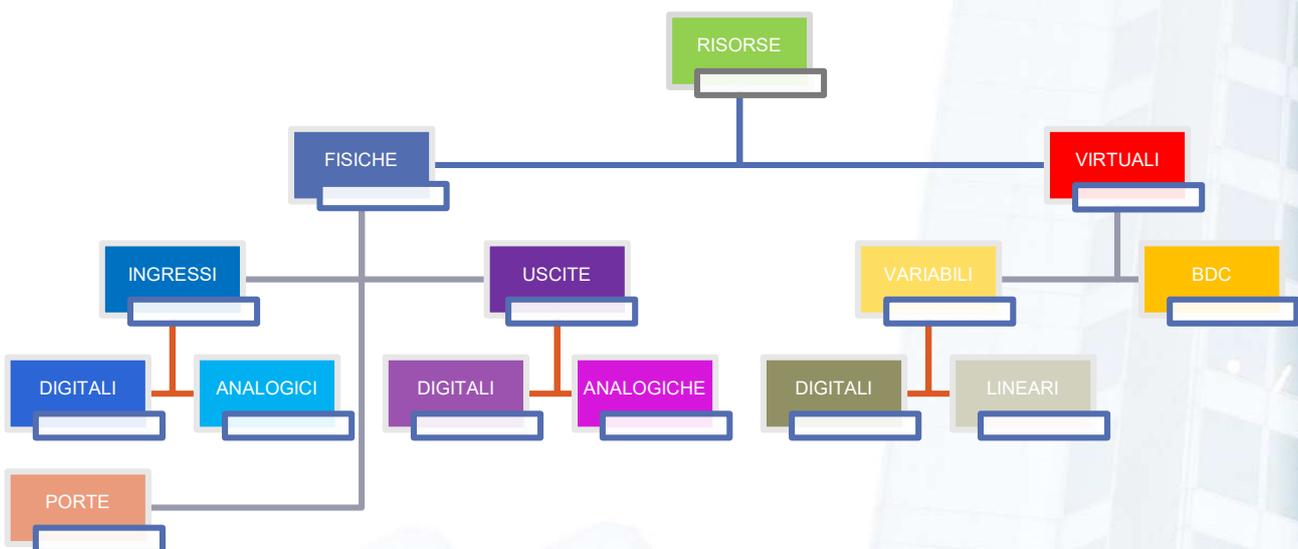
Il LOG può essere:

- VOLATILE (su disco temporaneo)
- PERMANENTE (su memoria permanente)

 Il LOG è impostato in fabbrica in modo PERMANENTE.

8.6 RISORSE

Nel mondo **ICON-FLOWER** le RISORSE costituiscono l’insieme di elementi FISICI e VIRTUALI attraverso le quali si realizzano le funzioni di rilevamento, monitoraggio e regolazione di un impianto.



- Le risorse virtuali risiedono esclusivamente sul controllore.
- Le risorse fisiche comprendono sia i punti presenti sul controllore sia quelli presenti sui nodi di espansione.

8.6.1 La codifica delle RISORSE

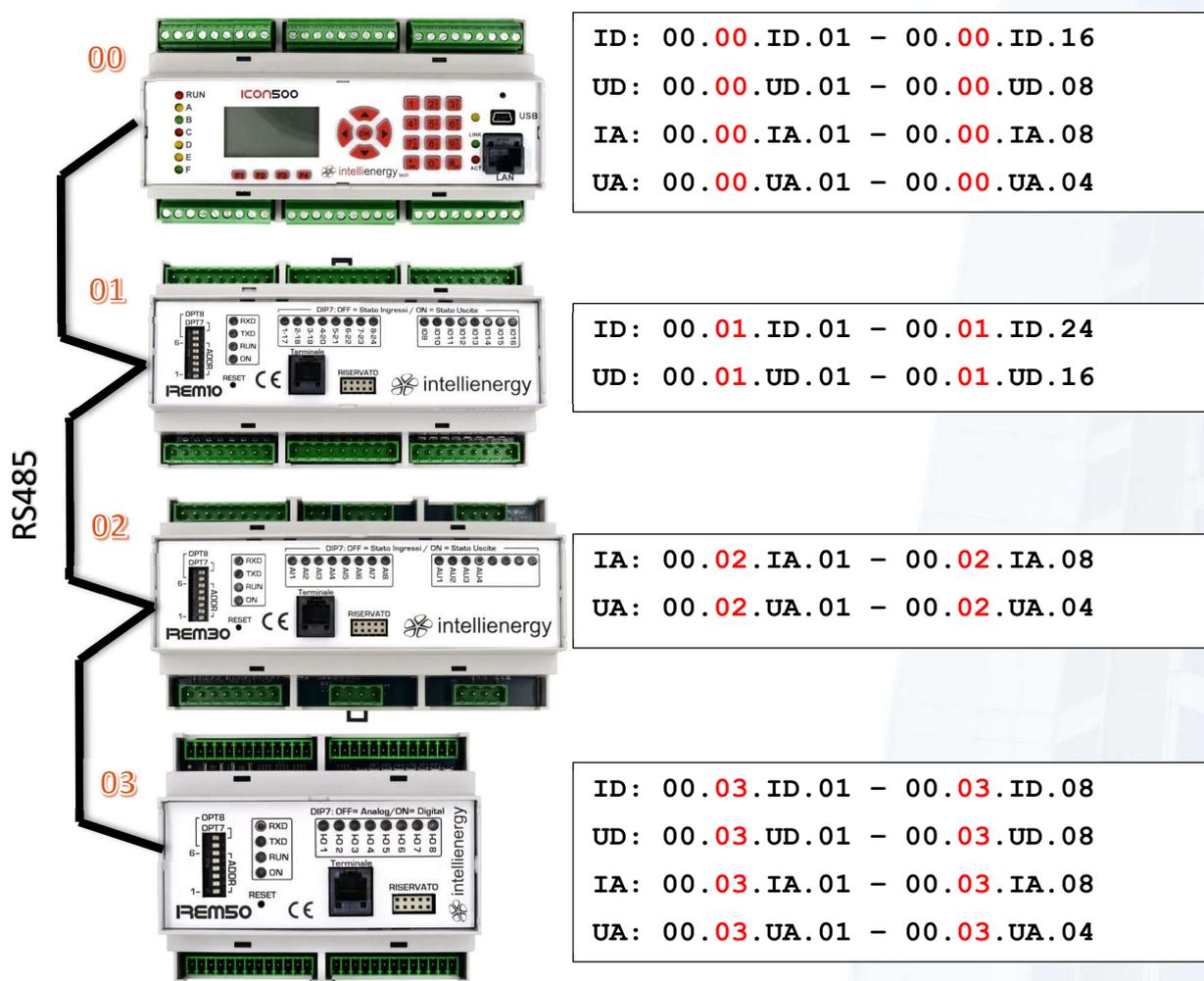
Nel mondo **ICON-FLOWER** tutte le risorse, fisiche (ingressi, uscite, porte di comunicazione) e virtuali (variabili. Blocchi di Controllo), sono codificati in modo univoco.

Ogni risorsa è rappresentata da una quartina di numeri:

RISERVATO	ID RETE LOCALE	CODICE RISORSA	PROGRESSIVO RISORSA
000 - 255	000 – 255	000 - 255	000 - 255

8.6.1.1 Le risorse fisiche

Le risorse fisiche sono costituite dagli ingressi analogici e digitali, dalle uscite analogiche e digitali, dalle porte di comunicazione. Questo tipo di risorse è disponibile sia sul controllore che sui nodi si espansione che al controllore possono essere collegate tramite la rete R1 (RS485).



Nella codifica delle risorse, quelle fisiche vengono indicate con dei codici mnemonici:

00 = ID	01 = UD	02 = IA	03 = UA
---------	---------	---------	---------

Attenzione! Per motivi di praticità, a livello mnemonico le risorse fisiche vengono qualificate a partire da 01, anche se internamente la prima risorsa di ciascuna tipologia parte da 00. Quindi la codifica del primo ingresso digitale del controllore è, mnemonicamente 00.00.ID01, nella base dati è 00.00.00.00. La terza uscita analogica sul nodo 2 sarà, mnemonicamente 00.02.UA03; nella base dati 00.02.03.02.

8.6.1.2 Le risorse virtuali

Anche per le risorse virtuali valgono gli stessi concetti, il cui approfondimento non è parte di questo manuale.

8.6.2 Menu di accesso alla gestione delle risorse.

Attraverso questo menu è possibile interagire, anche se in modo parziale rispetto alle possibilità offerte dai programmi di utilità per la programmazione (**BAOBAB**), con le logiche di CONFIGURAZIONE presenti sui dischi del controllore.

```
Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SISTEMA
```

Dal menu principale selezionare RISORSE e premere OK.

```
Risorse
MODIFICA CONFIGURAZIONE
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Si accede alla scelta fra tre possibili opzioni:

- **MODIFICA CONFIGURAZIONE**
- **TEMPO REALE**
- **CONTROLLO RISORSE**

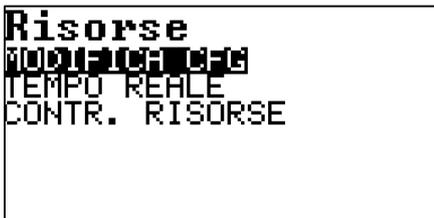
La tre possibili scelte permettono di operare in modo differenziato su un sottoinsieme della risorse che il controllore mette a disposizione degli operatori e dei programmatori.

- **MODIFICA CONFIGURAZIONE:** permette di accedere alla base dati del controllore ed apportare, localmente i cambiamenti necessari. Poiché si agisce direttamente sulla base dati, queste modifiche saranno permanenti e, grazie alle capacità di REVERSE ENGINEERING di cui è dotato il sistema **FLOWER-ICON**, sarà possibile acquisirle al Centro Operativo.
- **TEMPO REALE:** la modalità TEMPO REALE permette di osservare, in tempo reale appunto, il valore della risorsa selezionata. **È possibile osservare lo stato solo di alcuni tipi di risorse.**
- **CONTROLLO RISORSE:** questo menu permette di sottoporre ingressi e uscite FISICHE (digitali ed analogiche) al concetto di FORZATURA (sia quelle presenti sul controllore che quelle presenti su eventuali nodi di espansione). Nel caso degli ingressi potremo far credere al livello applicativo che una risorsa assuma un valore difforme da quello acquisito dal campo. Nel caso delle uscite potremo imporre che il valore assunto a livello fisico assuma uno specifico valore difforme da quello che il programma di configurazione vorrebbe impostare su quella risorsa.

8.6.3 MODIFICA CONFIGURAZIONE

Il menu **MODIFICA CONFIGURAZIONE** permette di accedere alla configurazione di una specifica risorsa, presente nella base dati del controllore ed apportare, localmente i cambiamenti necessari.

È possibile modificare la configurazione solo di risorse già configurate (BAOBAB, FLOWER). Non è possibile inserire la configurazione di una risorsa **NON CONFIGURATA**.



Dal menu RISORSE selezionare **MODIFICA CFG** e premere OK.



Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  seleziona il tipo di risorsa.

Premere OK per confermare la scelta.

8.6.3.1 Ingressi digitali

Il controllore **ICON500** mette a disposizione 16 ingressi digitali galvanicamente isolati (per i nodi di espansione le specifiche potrebbero essere diverse).

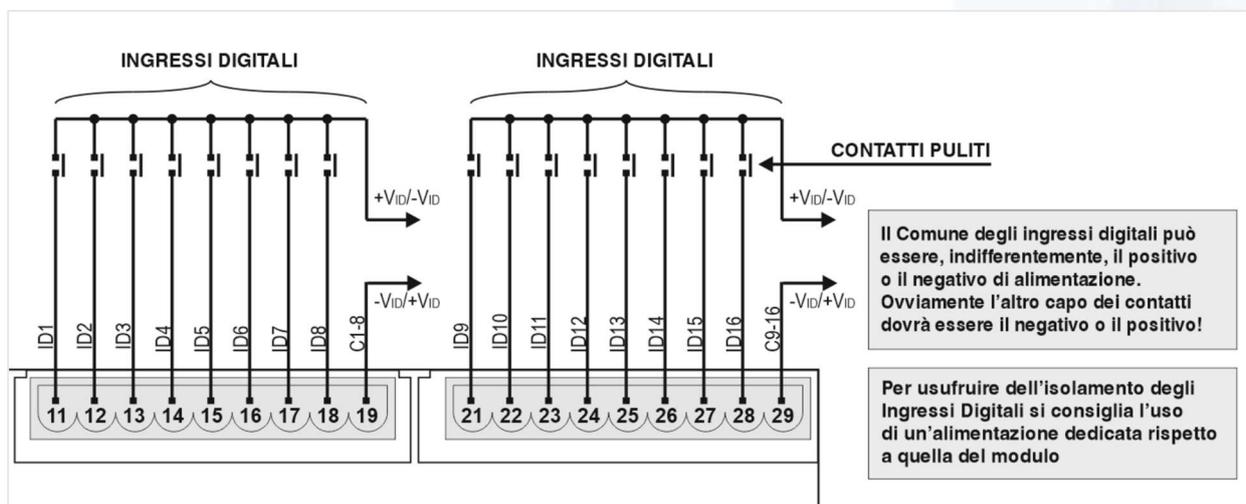


Figura 4 - INGRESSI DIGITALI DEL CONTROLLORE ICON500

Il concetto che deve essere compreso è quello di **STATO DELL'INGRESSO DIGITALE**.

STATO	Descrizione
0	Quando in un ingresso DIGITALE NON PASSA corrente (nel caso della figura quando il contatto ausiliario è APERTO). Stato NON ATTIVO
1	Quando in un ingresso DIGITALE PASSA corrente (nel caso della figura quando il contatto ausiliario è CHIUSO). Stato ATTIVO .

Una volta fatta la scelta di modificare la configurazione degli ingressi digitali, compare l'elenco degli ingressi CONFIGURATI.

```
BLOCCO CALDAIA
STT_GEC
BLC_PAC_GEC
STT_PAC_GEC
BLC_PMP_SCUOLA
STT_PMP_SCUOLA
BLC_PMP_PALESTRA
STT_PMP_PALESTRA
```

La lista mostra tutti gli ingressi CONFIGURATI, cioè quegli ingressi, fra tutti quelli disponibili sul controllore, che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico ingresso digitale e premere OK.

```
ID : BLOCCO CALDAIA
Forzatura: AUTO
Label St0: NORMALE
Tempo St0: 0
UdM T St0: Decimi
Allarme 0: NO
Label St1: ALLARME
Tempo St1: 10
```

Viene mostrata la configurazione dell'ingresso selezionato.

Nel caso specifico l'ingresso è stato denominato BLOCCO CALDAIA.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico campo della configurazione e premere OK.

```
Tempo St0: 0
UdM T St0: Decimi
Allarme 0: NO
Label St1: ALLARME
Tempo St1: 10
UdM T St1: Secondi
Allarme 1: SI
Codice Allarme: REPE
```

Il menu permette di visualizzare e modificare i seguenti CAMPI:

LABEL	Valore esempio	Descrizione
ID	BLOCCO CALDAIA	È il nome dato all'ingresso digitale
FORZATURA	AUTO	Indica lo stato di forzatura dell'ingresso
LABEL STATO 0	NORMALE	È il nome dato allo stato 0 dell'ingresso (quando non passa corrente). In altri termini quando il contatto proveniente dal bruciatore è aperto significa che tutto è NORMALE.
TEMPO STATO 0	0	Se l'ingresso permane in questo stato per un tempo superiore al valore indicato viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo ALLARME ST 0 = NO) oppure ALLARME (se il campo ALLARME ST 1 = SI) verso il Centro Operativo. Se vale 0 non viene gestito questo stato.
UNITÁ TEMPO ST 0	DECIMI	Esprime l'unità del TEMPO STATO 0. Il tempo può essere espresso in: <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
ALLARME ST 0	NO	Indica se inviare l'eventuale segnalazione verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
LABEL STATO 1	ALLARME	È il nome dato allo stato 1 dell'ingresso (quando passa corrente). In altri termini quando il contatto proveniente dal bruciatore è chiuso significa che si è in stato di ALLARME.
TEMPO STATO 1	10	Se l'ingresso permane in questo stato per un tempo superiore al valore indicato viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo ALLARME ST 1 = NO) oppure ALLARME (se il campo ALLARME ST 1 = SI) verso il Centro Operativo. Se vale 0 non viene gestito questo stato.
UNITÁ TEMPO ST 1	SECONDI	Esprime l'unità del TEMPO STATO 1. Il tempo può essere espresso in: <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
ALLARME ST 1	SI	Indica se inviare l'eventuale messaggio verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
CODICE ALLARME	REPE	È il codice che viene inserito dal controllore nel messaggio inviato verso il Centro Operativo. Questa informazione potrà essere utilizzata dal programma di invio di messaggi per selezionare il gruppo di tecnici reperibili interessati.

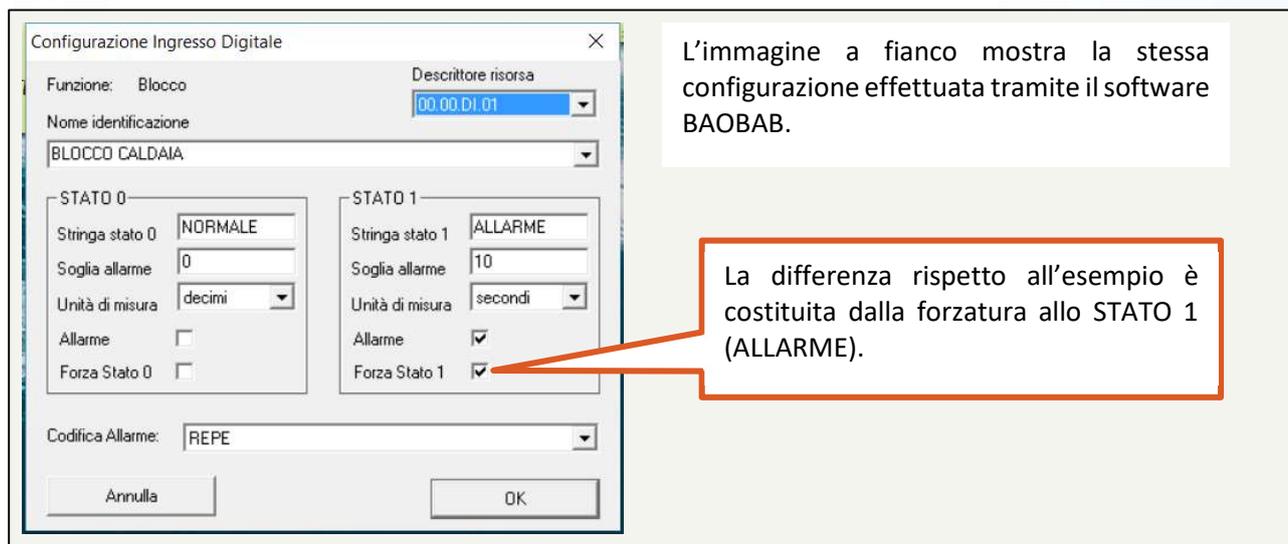


Figura 5 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB

Significato dei tempi ST0 e ST1

Abbiamo visto come un ingresso digitale possa assumere due soli stati: 0 e 1, associati rispettivamente all'assenza di corrente nell'ingresso (stato NON ATTIVO) e alla presenza di corrente nell'ingresso (stato ATTIVO).

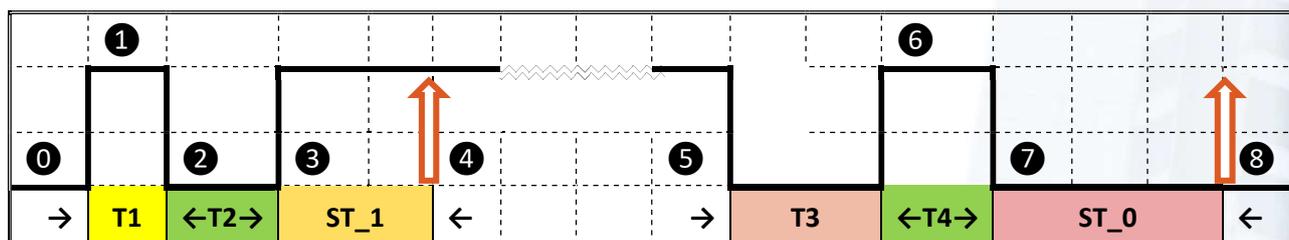


Figura 6 - GENERAZIONE DEI MESSAGGI SULLE VARIAZIONI DEGLI INGRESSI

Ipotizziamo che siano stati definiti i tempi ST_0 e ST_1.

- 0 L'ingresso inizialmente è a RIPOSO (0).
- 1 L'ingresso passa a ATTIVO (1)
- 2 Dopo un tempo T1 (minore di ST_1) l'ingresso torna a RIPOSO (0): non accade niente se T2 è inferiore a ST_0.
- 3 L'ingresso torna ATTIVO e **permane nello STATO_1 per un tempo maggiore di ST_1.**
- 4 Dopo ST_1 il controllore genera un **MESSAGGIO** verso il Centro Operativo (dipendentemente dalle impostazioni può essere una SEGNALAZIONE o un ALLARME).
- 5 L'ingresso torna a RIPOSO e ci permane per T3 minore di ST_0 (non accade niente)
- 6 L'ingresso torna ATTIVO (ci permane per n tempo minore di ST_1) non accade nulla.
- 7 L'ingresso torna a RIPOSO e **stavolta permane in questo stato per un tempo maggiore di ST_0.**
- 8 Dopo ST_0 il controllore genera un **MESSAGGIO** verso il Centro Operativo (dipendentemente dalle impostazioni può essere una SEGNALAZIONE o un ALLARME).



Se i valori TEMPO_STx valgono 0, non verrà effettuata la gestione del messaggio per quello stato.

Una applicazione particolare: la MANCANZA RETE

Se il controllore è dotato di un semplice sistema di backup (una batteria tampone è sufficiente in quanto il controllore può essere alimentato in Corrente Continua), può continuare a funzionare anche nel caso di mancanza dell'alimentazione principale. Potrebbe pertanto monitorare la presenza della rete elettrica e segnalare il problema solo se la mancanza perdura per più di 10 minuti. La tabella seguente riporta lka configurazione:

LABEL	Valore esempio
ID	MANCANZA RETE
LABEL STATO 0	MANCA RETE
TEMPO STATO 0	10
UNITÁ TEMPO ST 0	MINUTI
ALLARME ST 0	SI
LABEL STATO 1	RETE PRESENTE
TEMPO STATO 1	0
UNITÁ TEMPO ST 1	SECONDI
ALLARME ST 1	NO

La FORZATURA degli INGESSI DIGITALI

```
ID : BLOCCO CALDAIA
Forzatura: AUTO
Label St0: NORMALE
Tempo St0: 0
UdM T St0: Decimi
Allarme 0: NO
Label St1: ALLARME
Tempo St1: 10
```

Una volta selezionato l'ingresso digitale dalla lista, viene mostrata la prima parte della configurazione. La seconda riga indica lo stato della forzatura dell'ingresso. Nell'esempio di figura NON c'è forzatura;

```
ID : BLOCCO CALDAIA
Forzatura: OFF
Label St0: NORMALE
Tempo St0: 0
UdM T St0: Decimi
Allarme 0: NO
Label St1: ALLARME
Tempo St1: 10
```

In questo caso l'ingresso è invece forzato allo stato OFF (Stato 0), cioè NORMALE (secondo le informazioni mostrate).

Una volta selezionata la riga della FORZATURA premere OK;

```
AUTO
ON
OFF
```

La lista presenta tre opzioni:

- **AUTO**
- **ON**
- **OFF**

```
ID : BLOCCO CALDAIA
Forzatura: ON
Label St0: NORMALE
Tempo St0: 0
UdM T St0: Decimi
Allarme 0: NO
Label St1: ALLARME
Tempo St1: 10
```

Dopo aver selezionato l'opzione prescelta con i tasti  e  e dopo aver premuto OK, viene mostrata la nuova CONFIGURAZIONE.

Per un approfondimento fare riferimento al **Paragrafo Forzatura di UN INGRESSO DIGITALE a pagina 146**.

8.6.3.2 Ingressi analogici

Il controllore **ICON500** mette a disposizione 8 ingressi analogici multifunzionali (per i nodi di espansione le specifiche potrebbero essere diverse).

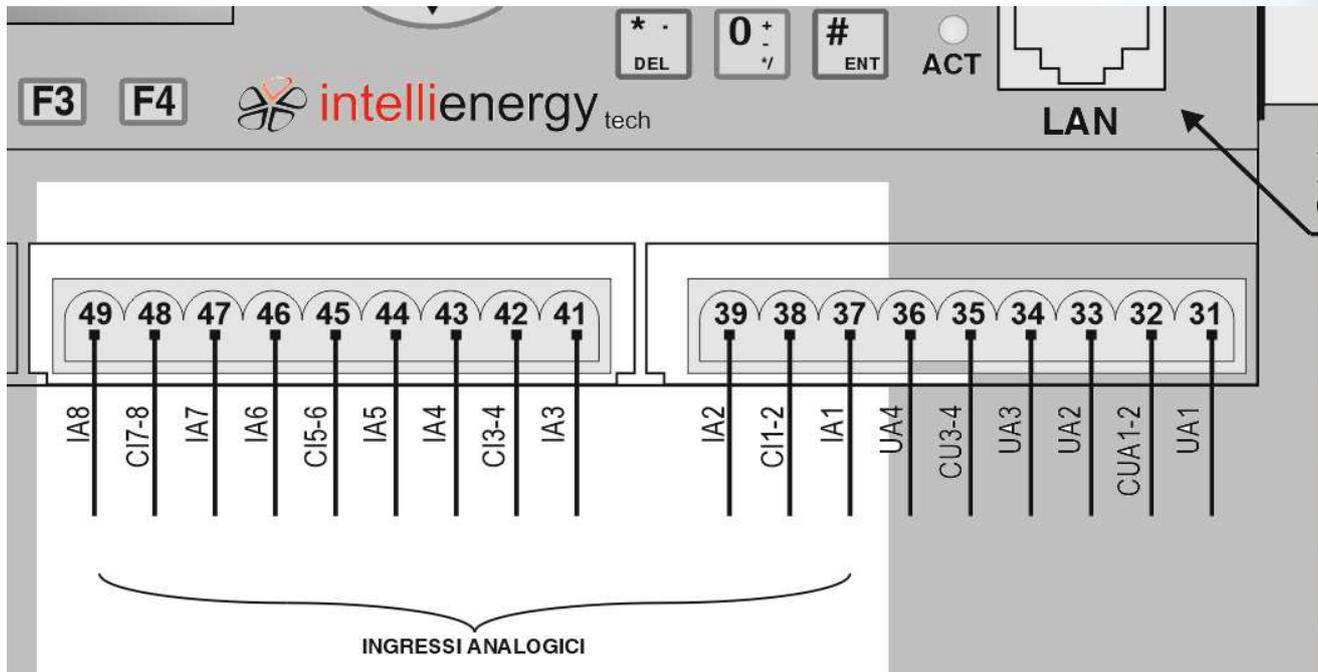


Figura 7 - INGRESSI ANALOGICI DEL CONTROLLORE ICON500

Ciascun ingresso può essere impostato (vedi Paragrafo 0 a pagina 35), esclusivamente via software, per poter gestire una di queste tipologie di sensori:

- PT1000 -50 ÷ +150 °C
- PT1000 0 ÷ +500 °C
- PT500 -50 ÷ +150 °C
- PT500 0 ÷ +500 °C
- PT100 -50 ÷ +150 °C
- PT100 0 ÷ +500 °C
- PTC -40 ÷ +120 °C
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (DIN43760)
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (TC6370)
- NI1000 -50 ÷ +140 °C (TC5000)
- 0 ÷ 10 V
- 0 ÷ 5 V
- 0 ÷ 20 mA

Per le tabelle di conversione delle sonde di temperatura passive di faccia riferimento al **Paragrafo Verifica delle SONDE** di misura a pagina 150.

```

Risorse
0000000000
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
  
```

Dal menu RISORSE selezionare MODIFICA CFG e premere OK.

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Regolazioni tecniche
```

```
ST_MIX_SCUOLA
ST_ESTERNA
ST_CALD.
ST_AME_SCUOLA
ST_AME_PALESTRA
ST_AME_SPOGLIATOI
ST_MAND_PALESTRA
```

```
ID : ST_MIX_SCUOLA
PT1000 -50/+150C
Forzatura:20.50
Storic: SI
01-Tipo: SUP
01-Valore: 140.00
01-Val.Tempo: 10
01-UdM.Tempo: Minuti
```

```
01-Allarme: SI
02-Tipo: INF
02-Valore: -40.00
02-Val.Tempo: 10
02-UdM.Tempo: Minuti
02-Allarme: SI
03-Tipo: DSB
03-Valore: 0.00
```

```
03-Val.Tempo: 0
03-UdM.Tempo: Decimi
03-Allarme: NO
04-Tipo: DSB
04-Valore: 0.00
04-Val.Tempo: 0
04-UdM.Tempo: Decimi
04-Allarme: NO
```

```
03-UdM.Tempo: Decimi
03-Allarme: NO
04-Tipo: DSB
04-Valore: 0.00
04-Val.Tempo: 0
04-UdM.Tempo: Decimi
04-Allarme: NO
Codice Allarme: HSTR
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare INGRESSI ANALOGICI. Premere OK per confermare la scelta.

La lista mostra tutti gli ingressi CONFIGURATI, cioè quegli ingressi, fra tutti quelli disponibili sul controllore, che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico ingresso analogico e premere OK.

Viene mostrata la configurazione dell'ingresso selezionato.

Nel caso specifico l'ingresso è stato denominato ST_MIX_SCUOLA.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico campo della configurazione e premere OK.

Il menu permette di visualizzare e modificare i seguenti CAMPI:

LABEL	Valore esempio	Descrizione
ID	ST_MIX_SCUOLA	È il nome dato all'ingresso analogico
TIPO	PT1000 -50/+150C	Indica l'impostazione dell'ingresso: può gestire sensori passivi PT1000 nel range di misura da -50°C a +150°C.
FORZATURA	20.50	L'ingresso è forzato al valore di 20,50°C
STORICI	SI	L'ingresso è inserito nella lista delle risorse sulle quali il controllore effettua l'attività di memorizzazione dei dati in modalità SINCRONA.

S1-TIPO	SUP	<p>PRIMA SOGLIA</p> <p>È il tipo di comparazione rispetto al valore S1-VALORE. Può assumere i valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUPERiore • INFeriore • DSB (disabilitata)
S1-VALORE	140.00	Esprime il valore di SOGLIA S1 sul quale comparare il valore dell'ingresso.
S1-VAL.TEMPO	10	<p>Se l'ingresso assume un valore maggiore (SUP) o inferiore (INF) del valore impostato in S1-VALORE, viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo S1-ALLARME = NO) oppure ALLARME (se il campo S1-ALLARME = SI) verso il Centro Operativo.</p> <p>Se vale 0 non viene gestito questo stato.</p>
S1-UDM.TEMPO	Minuti	<p>Esprime l'unità del TEMPO. Il tempo può essere espresso in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
S1-ALLARME	SI	Indica se inviare l'eventuale messaggio verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
S2-TIPO	INF	<p>SECONDA SOGLIA</p> <p>È il tipo di comparazione rispetto al valore S2-VALORE. Può assumere i valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUPERiore • INFeriore • DSB (disabilitata)
S2-VALORE	-40.00	Esprime il valore di SOGLIA S2 sul quale comparare il valore dell'ingresso.
S2-VAL.TEMPO	10	<p>Se l'ingresso assume un valore maggiore (SUP) o inferiore (INF) del valore impostato in S2-VALORE, viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo S2-ALLARME = NO) oppure ALLARME (se il campo S2-ALLARME = SI) verso il Centro Operativo.</p> <p>Se vale 0 non viene gestito questo stato.</p>
S2-UDM.TEMPO	Minuti	<p>Esprime l'unità del TEMPO. Il tempo può essere espresso in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
S2-ALLARME	SI	Indica se inviare l'eventuale messaggio verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
S3-TIPO	DSB	<p>TERZASOGLIA</p> <p>È il tipo di comparazione rispetto al valore S1-VALORE. Può assumere i valori:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • SUPERiore • INFeriore • DSB (disabilitata)
S3-VALORE	0.0	Esprime il valore di SOGLIA S3 sul quale comparare il valore dell'ingresso.
S3-VAL.TEMPO	0	<p>Se l'ingresso assume un valore maggiore (SUP) o inferiore (INF) del valore impostato in S3-VALORE, viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo S3-ALLARME = NO) oppure ALLARME (se il campo S3-ALLARME = SI) verso il Centro Operativo.</p> <p>Se vale 0 non viene gestito questo stato.</p>
S3-UDM.TEMPO	Decimi	<p>Esprime l'unità del TEMPO. Il tempo può essere espresso in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
S3-ALLARME	NO	Indica se inviare l'eventuale messaggio verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
S4-TIPO	DSB	<p>QUARTA SOGLIA</p> <p>È il tipo di comparazione rispetto al valore S4-VALORE. Può assumere i valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUPERiore • INFeriore • DSB (disabilitata)
S4-VALORE	0	Esprime il valore di SOGLIA S4 sul quale comparare il valore dell'ingresso.
S1-VAL.TEMPO	0	<p>Se l'ingresso assume un valore maggiore (SUP) o inferiore (INF) del valore impostato in S4-VALORE, viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo S4-ALLARME = NO) oppure ALLARME (se il campo S4-ALLARME = SI) verso il Centro Operativo.</p> <p>Se vale 0 non viene gestito questo stato.</p>
S4-UDM.TEMPO	Decimi	<p>Esprime l'unità del TEMPO. Il tempo può essere espresso in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
S4-ALLARME	NO	Indica se inviare l'eventuale messaggio verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
CODICE ALLARME	REPE	È il codice che viene inserito dal controllore nel messaggio inviato verso il Centro Operativo. Questa informazione potrà essere utilizzata dal programma di invio di messaggi per selezionare il gruppo di tecnici reperibili interessati.

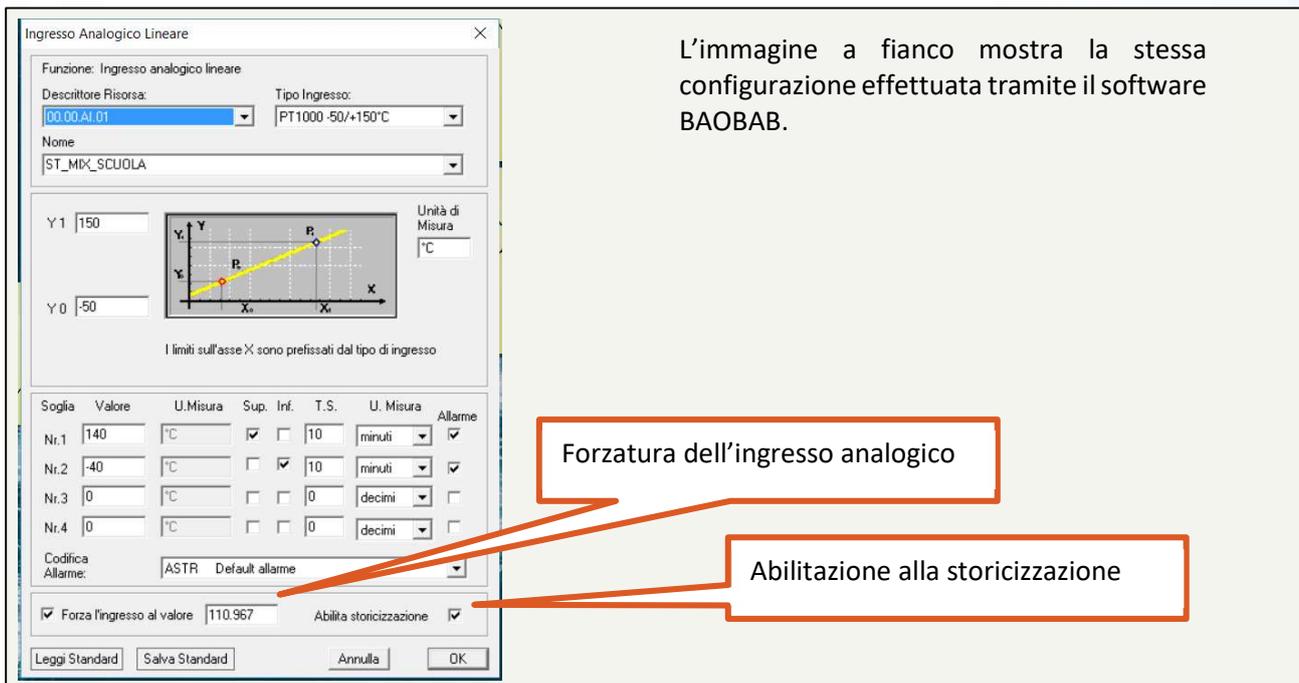


Figura 8 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB

L'ingresso descritto nell'esempio ha collegato un sensore di temperatura PT1000 (nel range -50°C/+150°C); è stato nominato ST_MIX_SCUOLA ed è inserito fra le risorse che sono sottoposte a storicizzazione SINCRONA.

Delle quattro soglie disponibili ne sono utilizzate due: la prima soglia interviene se la sonda collegata SUPERA il valore di 140°C per più di 10 minuti; la seconda interviene se la sonda collegata SCENDE sotto il valore di -40°C per oltre 10 minuti.

In entrambi i casi viene generato un messaggio verso il centro operativo che vien qualificato come ALLARME. Il messaggio riporta, assieme alle altre informazioni sull'ingresso e sul valore misurato al momento della sua generazione, il codice REPE (utilizzato dal Centro Operativo per altre funzioni).

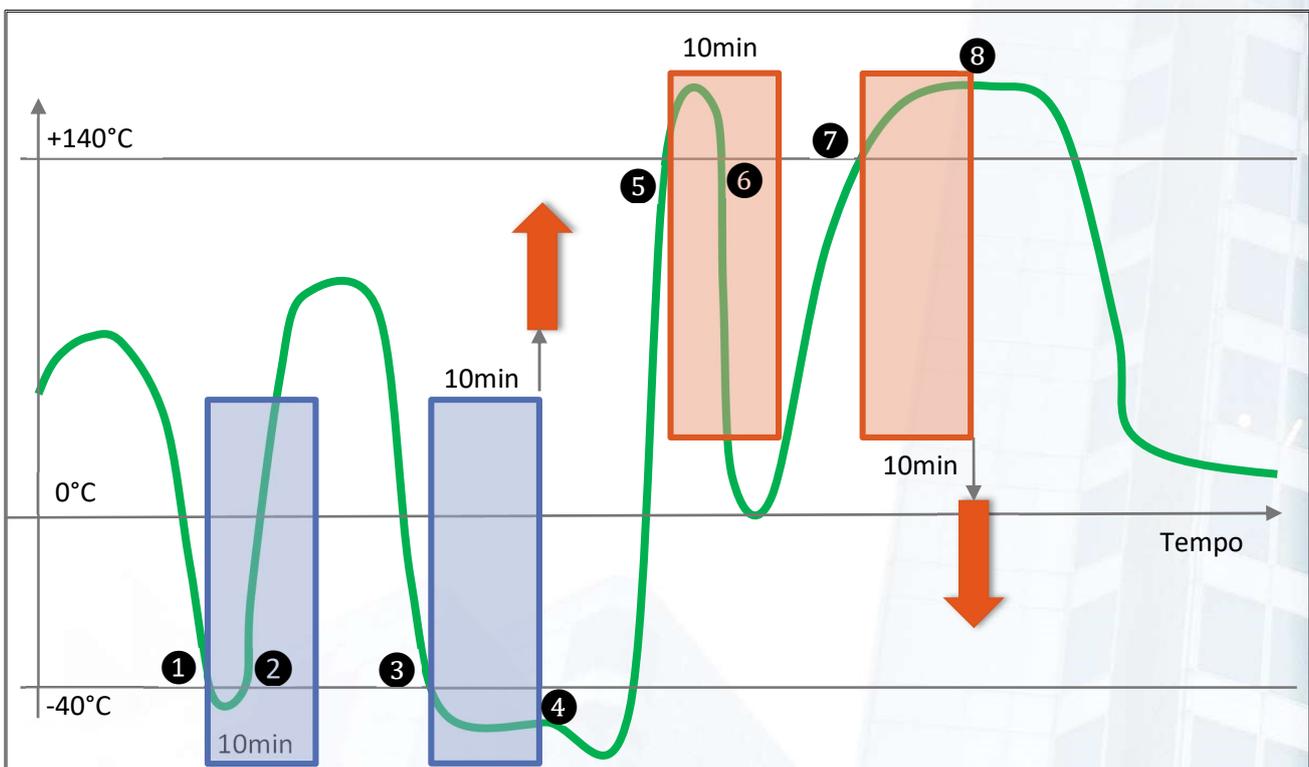


Figura 9 - FUNZIONAMENTO DELLE SOGLIE PER GLI INGRESSI ANALOGICI

Ipotizziamo che i tempi S1_VALTEMPO e S2_VALTEMPO siano 10 minuti, evidenziati dalle finestre azzurre (per la soglia INFERIORE a -40°C) e rosse (per la soglia SUPERIORE a +140°C).

- ① L'ingresso scende sotto la soglia inferiore. Comincia il conteggio del tempo.
- ② Dopo un tempo (minore di S2_VALTEMPO) l'ingresso torna ad assumere un valore maggiore del valore di soglia inferiore: non accade niente.
- ③ L'ingresso scende sotto la soglia inferiore. Comincia il conteggio del tempo.
- ④ L'ingresso permane ad un valore inferiore al valore di soglia inferiore per un tempo maggiore di S2_VALTEMPO. Dopo S2_VALTEMPO il controllore genera un **MESSAGGIO** verso il Centro Operativo (dipendentemente dalle impostazioni può essere una SEGNALAZIONE o un ALLARME).
- ⑤ L'ingresso sale sopra la soglia superiore. Comincia il conteggio del tempo.
- ⑥ Dopo un tempo (minore di S1_VALTEMPO) l'ingresso torna ad assumere un valore minore del valore di soglia superiore: non accade niente.
- ⑦ L'ingresso sale sopra la soglia superiore. Comincia il conteggio del tempo.
- ⑧ L'ingresso permane ad un valore superiore al valore di soglia superiore per un tempo maggiore di S1_VALTEMPO. Dopo S1_VALTEMPO il controllore genera un **MESSAGGIO** verso il Centro Operativo (dipendentemente dalle impostazioni può essere una SEGNALAZIONE o un ALLARME).



Se i valori TEMPO_STx valgono 0, non verrà effettuata la gestione del messaggio per quello stato.



L'esempio riportato è utile per segnalare problemi fisici alle sonde passive. È evidente che, nell'impianto nel quale si trova la sonda, valori superiori a +140°C e inferiori a -40°C non potranno mai avere ragione di essere. Un valore superiore a +140°C indica un probabile DISTACCO della sonda, un valore inferiore a -40°C indica un probabile corto nel collegamento fra sonda e controllore.

La FORZATURA degli INGESSI ANALOGICI

```
ID : ST_MIX_SCUOLA
PTI000 -50/+150C
forzatura:20.50
storic: SI
S1-Tipo: SUP
S1-Valore: 140.00
S1-Val.Tempo: 10
S1-UdM.Tempo: Minuti
```

Una volta selezionato l'ingresso analogico dalla lista, viene mostrata la prima parte della configurazione. La terza riga indica lo stato della forzatura dell'ingresso. **Nell'esempio di figura l'ingresso è forzato al valore di 20,50°C. Quindi indipendentemente dal valore REALE letto dalla sonda in campo, il controllore "crederà" di leggere il valore forzato.**

```
Originale:
0.50
Sostituisci con:
0.50

Aiuto non disponibile
ESC INS DEL MAI
```

Una volta selezionata la riga della FORZATURA premere OK. Quindi inserire il nuovo valore e premere ENTER.

```
Originale:
.50
Sostituisci con:
18
```

```
Aiuto non disponibile
ESC INS DEL MAI
```

Quindi inserire il nuovo valore e premere ENTER.

```

ID : ST_MIX_SCUOLA
PTI000 =50/+150C
Forzatura: 18.00
Storic: S1
S1-Tipo: SUP
S1-Valore: 140.00
S1-Val.Tempo: 10
S1-UdM.Tempo: Minuti
    
```

Viene mostrata la nuova CONFIGURAZIONE.

Per un approfondimento fare riferimento al **paragrafo Forzatura di UN INGRESSO ANALOGICO** a pagina 149.

8.6.3.3 Uscite digitali

Il controllore **ICON500** mette a disposizione 8 uscite digitali OPEN DRAIN, in grado cioè di chiudersi verso - VCC quando sono attive (per i nodi di espansione le specifiche potrebbero essere diverse).

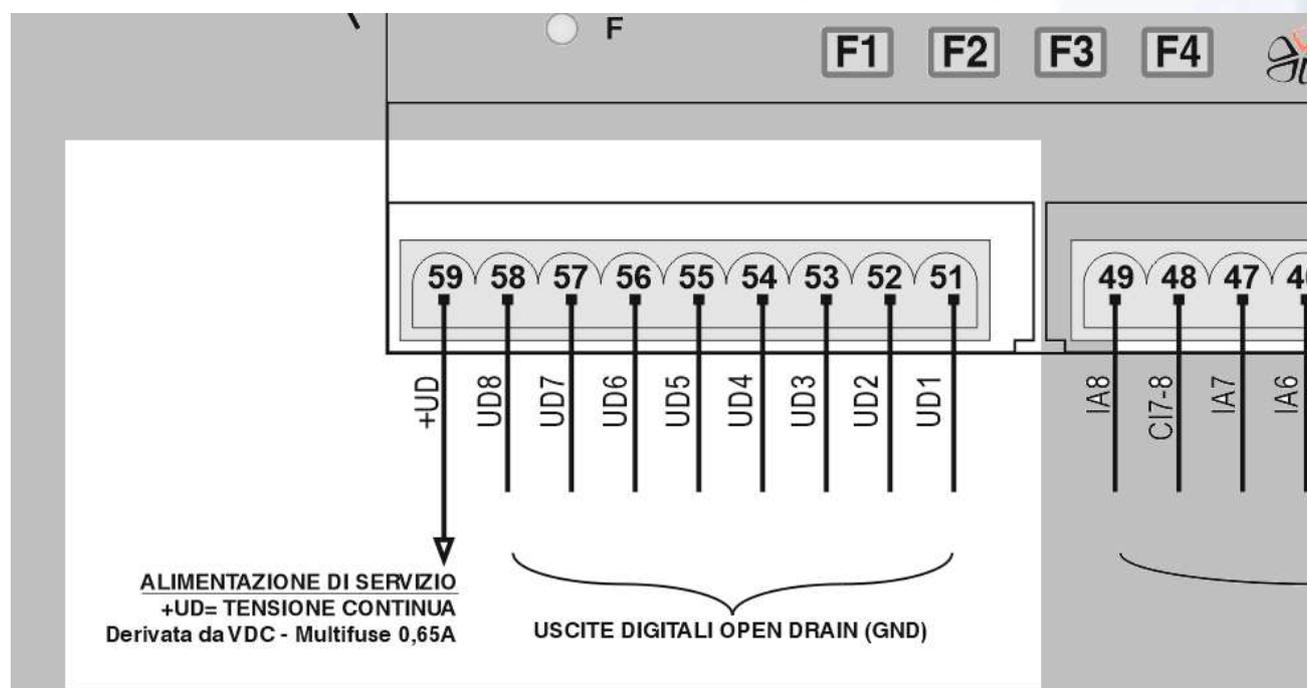


Figura 10 - USCITE DIGITALI DEL CONTROLLORE ICON500

Il concetto che deve essere compreso è quello di **STATO DELL'USCITA DIGITALE**.

STATO	Descrizione
0	Quando l'USCITA DIGITALE È APERTA, quindi non passa corrente attraverso l'interruttore elettronico interno. Stato NON ATTIVO
1	Quando l'USCITA DIGITALE È CHIUSA, quindi passa corrente attraverso l'interruttore elettronico interno. Stato ATTIVO .

Il carico pilotato dall'uscita deve essere alimentato dalla stessa alimentazione del controllore (se l'alimentazione è in Continua, se invece il controllore è alimentato in Corrente Alternata, sul morsetto 59 è disponibile una tensione continua capace di erogare 650mA.

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare MODIFICA CFG e premere OK.

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Regolazioni termiche
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare USCITE DIGITALI. Premere OK per confermare la scelta.

```
CMD_A_V3V_SCUOLA
CMD_C_V3V_SCUOLA
CMD_GEC
CMD_PAC_GEC
CMD_PMP_SCUOLA
CMD_PMP_PALESTRA
CMD_VENTIL
CMD_PMP_SPOGLIATOI
```

La lista mostra tutte le uscite CONFIGURATE, cioè quelle uscite, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica uscita e premere OK.

```
ID : CMD_A_V3V_SCUOLA
Label St0: FERMA
Label St1: APRE
Forzatura: ON
```

Viene mostrata la configurazione dell'uscita selezionata.

Nel caso specifico l'uscita è denominata CMD_A_V3V_SCUOLA

Con i tasti  e  selezionare lo specifico campo della configurazione e premere OK.

Il menu permette di visualizzare e modificare i seguenti CAMPI:

LABEL	Valore esempio	Descrizione
ID	CMD_A_V3V_SCUOLA	È il nome dato all'uscita digitale
LABEL STATO 0	FERMA	È il nome dato allo stato 0 (OFF) dell'uscita (quando il contatto elettronico interno è APERTO). In altri termini l'uscita NON È ATTIVA e la valvola è FERMA.
LABEL STATO 1	APRE	È il nome dato allo stato 1 (ON) dell'uscita (quando il contatto elettronico interno è CHIUSO). In altri termini l'uscita È ATTIVA la valvola è in APERTURA.
FORZATURA	ON	Indica lo stato di forzatura dell'uscita. Nell'esempio l'uscita è forzata allo stato ON (ATTIVO), quindi la valvola è fissa in APERTURA.

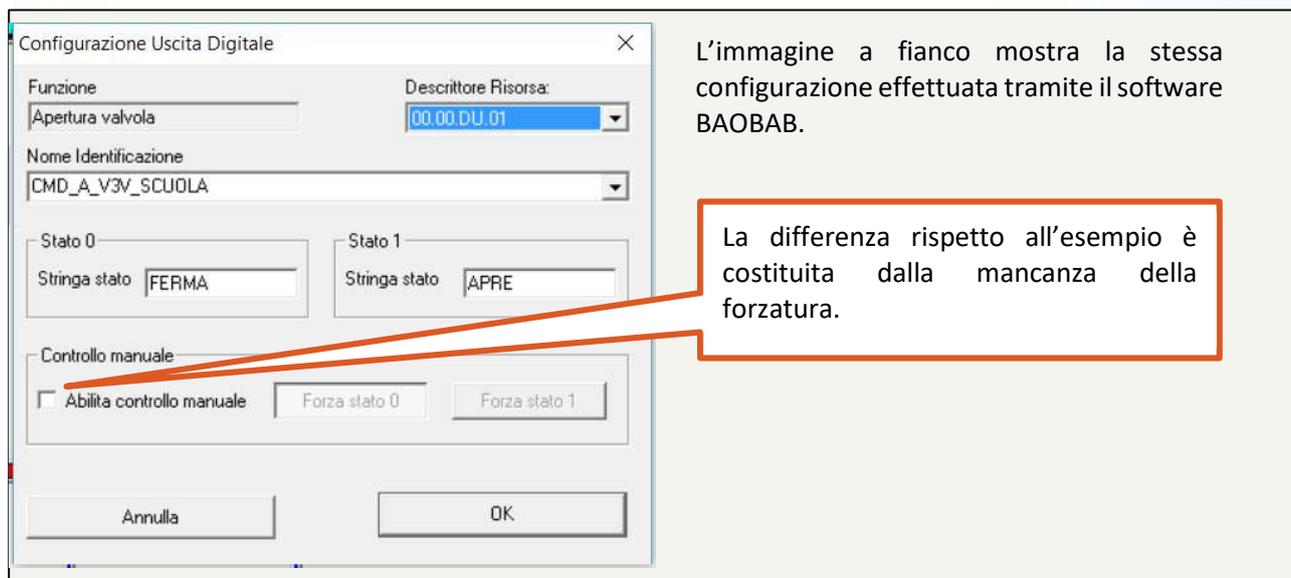


Figura 11 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB

La FORZATURA delle USCITE DIGITALI

```
ID : CMD A V3V SCUOLA
Label St0: FERMA
Label St1: APRE
Forzatura: ON
```

Una volta selezionata l'uscita digitale dalla lista, viene mostrata la configurazione. La quarta riga indica lo stato della forzatura dell'uscita. **Nell'esempio di figura l'uscita è forzata allo STATO ON, cioè lo stato 1 (la valvola sarà permanentemente in apertura).**

```
AUTO
ON
OFF
```

La lista presenta tre opzioni:

- AUTO
- ON
- OFF

```
ID : CMD A V3V SCUOLA
Label St0: FERMA
Label St1: APRE
Forzatura: AUTO
```

Selezionare l'opzione prescelta con i tasti  e , quindi premere OK. Viene mostrata la nuova CONFIGURAZIONE.

Per un approfondimento fare riferimento al **paragrafo Forzatura di una USCITA DIGITALE** a pagina 142.

8.6.3.4 Uscite analogiche

Il controllore **ICON500** mette a disposizione 4 uscite ANALOGICHE che, in base alle impostazioni, possono variare fra 0 e 5 Volt, oppure fra 0 e 10 Volt.

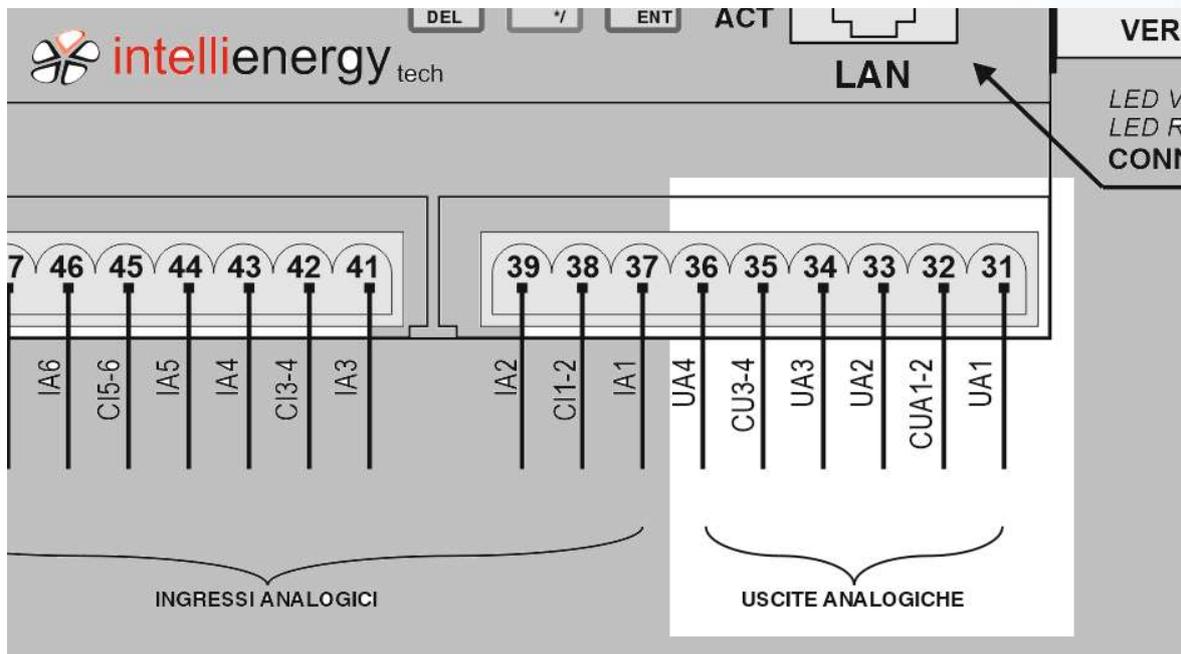
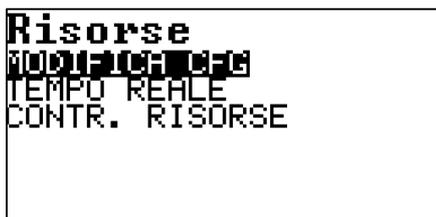
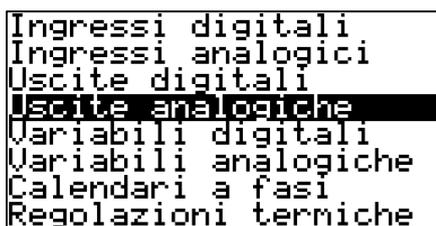


Figura 12 - USCITE ANALOGICHE DEL CONTROLLORE ICON500

 Ciascuna uscita è in grado di erogare 50mA. **I dispositivi che sono pilotati dal controllore tramite le sue uscite analogiche NON devono essere alimentati dalla stessa alimentazione 24VAC!**



Dal menu RISORSE selezionare MODIFICA CFG e premere OK.



Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare USCITE ANALOGICHE.

Premere OK per confermare la scelta.



La lista mostra tutte le uscite CONFIGURATE, cioè quelle uscite, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica uscita e premere OK. Nell'esempio di figura c'è una sola uscita analogica configurata.

```
ID : CMD V3V DEFINIRE
Forzatura: 50.01
```

Viene mostrata la configurazione dell'uscita selezionata.

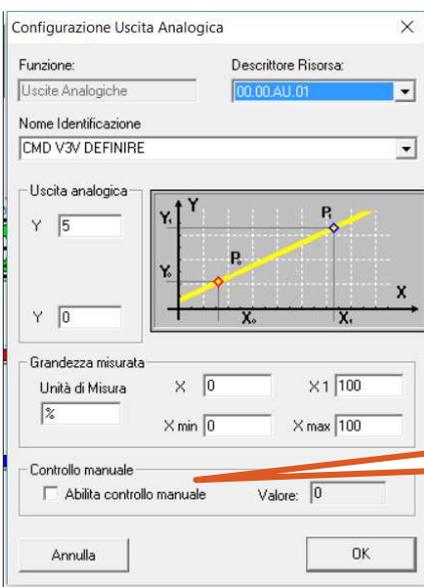
Nel caso specifico l'uscita è denominata CMD_A_V3V_DEFINIRE

Con i tasti  e  selezionare l'unico campo della configurazione che può essere modificato, cioè la FORZATURA.

Premere OK.

Il menu permette di visualizzare e modificare i seguenti CAMPI:

LABEL	Valore esempio	Descrizione
ID	CMD_A_V3V_DEFINIRE	È il nome dato all'uscita analogica.
FORZATURA	50.01	Indica lo stato di forzatura (in PERCENTUALE). Nell'esempio l'uscita è forzata a circa il 50% del suo fondo scala.



L'immagine a fianco mostra la stessa configurazione effettuata tramite il software BAOBAB.

La differenza rispetto all'esempio è costituita dalla mancanza della forzatura.

Figura 13 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB

La FORZATURA delle USCITE ANALOGICHE

```
ID : UA 1
Forzatura: 50.01
```

Una volta selezionata l'uscita analogica dalla lista, viene mostrata la configurazione. La seconda riga indica lo stato della forzatura dell'ingresso. **Nell'esempio di figura l'uscita è forzata a circa il 50%.**

Selezionare la riga forzatura e premere OK.

```
Originale:
50.01
Sostituisci con:
50.01
Inserire valore forza
tura (0=disabilita)
ESC INS DEL -
```

Viene mostrato il valore attuale di forzatura e viene proposto il seguente dialogo: **INSERIRE IL VALORE FORZATURA (espresso in %) (0=DISABILITA).**

Se vogliamo forzare a ZERO il valore dell'uscita sarà necessario inserire un valore 0.0001.

Nell'esempio il valore verrà impostato al 35%

```
Originale:
50.01
Sostituisci con:
35.0
Inserire valore forza
tura (0=disabilita)
ESC  INS  DEL  -
```

```
ID : UA 1
Forzatura: 35.00
```

Viene mostrata la nuova CONFIGURAZIONE.

```
Originale:
35.00
Sostituisci con:
0
Inserire valore forza
tura (0=disabilita)
ESC  INS  DEL  -
```

Se avessimo inserito il valore 0 (ZERO) avremmo tolto la forzatura ripristinando la modalità automatica.

```
ID : UA 1
Forzatura: NO
```

Per un approfondimento fare riferimento al **paragrafo Forzatura di una USCITA ANALOGICA a pagina 144.**

8.6.3.5 Le VARIABILI - Generalità

Le **VARIABILI**, nel mondo **ICON**, sono delle aree di memoria sulle quali vengono salvati dati di inserimento e risultati di elaborazioni di BDC (Blocchi di Controllo).

Il controllore **ICON500** mette a disposizione 512 variabili ANALOGICHE e 512 variabili DIGITALI.



Normalmente l'area delle variabili viene AZZERATA (ed eventualmente PRESETTATA in base alla configurazione) in fase di RIAVVIO del controllore.

Vi sono condizioni nelle quali è necessario mantenere il valore di una variabile anche al riavvio del controllore; è il caso delle variabili utilizzate come SET POINT, o le variabili di appoggio per i conteggi.



Per rendere PERMANENTE il valore della variabile, cioè per impedire che al riavvio del controllore la variabile venga AZZERATA o PRESETTATA, è sufficiente che il primo carattere del NOME della variabile sia "*"35.

8.6.3.6 Variabili digitali

Le variabili digitali possono assumere qualsiasi valore fra 0 e $2^{31}-1$ (cioè fra 0 e 2.147.483.647). Le variabili digitali sono gestite internamente come INTEGER a 32 BIT SEGNATI, ma vengono considerati solo i valori POSITIVI. Nelle elaborazioni logiche il valore assunto per i calcoli è 0 (se la variabile è 0), oppure 1 (se il valore è ≥ 1).

```
Risorse
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Regolazioni termiche
```

Dal menu RISORSE selezionare MODIFICA CFG e premere OK.

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Regolazioni termiche
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare VARIBILI DIGITALI.

Premere OK per confermare la scelta.

```
UD_SCUOLA
UD_PALESTRA
UD_SPOGLIATOI
UD_PAL_SU_CAL
UD_ON_BDC_PALESTRA
UD_ATT_GEC
UD_ATT_PAC
UD_EXTRA_PALESTRA
```

La lista mostra tutte le variabili digitali CONFIGURATE, cioè quelle variabili, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica variabile digitale e premere OK.

Si noti che nessuna variabile ha un nome che inizia per "*"35

³⁵ Se voglio che il valore della variabile SET_POINT_AMBIENTE non venga re inizializzato all'avvio del controllore, ma mantenga l'ultimo valore inserito, sarà sufficiente chiamarla *SET_POINT_AMBIENTE.

```
ID : VD SCUOLA
Preset: 0
Tempo St0: 0
UdM T St0: Decimi
Allarme 0: NO
Tempo St1: 0
UdM T St1: Decimi
Allarme 1: NO
```

```
Forzatura: 0
Tempo St0: 0
UdM T St0: Decimi
Allarme 0: NO
Tempo St1: 0
UdM T St1: Decimi
Allarme 1: NO
Codice Allarme:
```

Viene mostrata la configurazione della variabile selezionata.

Nel caso specifico la variabile è stata denominata VD_SCUOLA.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico campo della configurazione e premere OK.

Il menu permette di visualizzare e modificare i seguenti CAMPI:

LABEL	Valore esempio	Descrizione
ID	VD_SCUOLA	È il nome dato alla variabile digitale.
PRESET	0	Indica il valore di PRESET dell'ingresso, cioè il valore al quale viene inizializzata la variabile al RIAVVIO del controllore.
TEMPO STATO 0	0	Se la variabile permane in questo stato per un tempo superiore al valore indicato viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo ALLARME ST 0 = NO) oppure ALLARME (se il campo ALLARME ST 1 = SI) verso il Centro Operativo. Se vale 0 non viene gestito questo stato.
UNITÁ TEMPO ST 0	DECIMI	Esprime l'unità del TEMPO STATO 0. Il tempo può essere espresso in: <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
ALLARME 0	NO	Indica se inviare l'eventuale segnalazione verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
TEMPO STATO 1	0	Se la variabile permane in questo stato per un tempo superiore al valore indicato viene generato un messaggio qualificato SEGNALAZIONE (se il campo ALLARME ST 1 = NO) oppure ALLARME (se il campo ALLARME ST 1 = SI) verso il Centro Operativo. Se vale 0 non viene gestito questo stato.
UNITÁ TEMPO ST 1	SECONDI	Esprime l'unità del TEMPO STATO 1. Il tempo può essere espresso in: <ul style="list-style-type: none"> • decimi di secondo • secondi • minuti • quarti d'ora
ALLARME 1	NO	Indica se inviare l'eventuale messaggio verso il Centro Operativo come SEGNALAZIONE o come ALLARME
CODICE ALLARME	[vuoto]	È il codice che viene inserito dal controllore nel messaggio inviato verso il Centro Operativo. Questa informazione potrà essere utilizzata dal programma di invio di messaggi per selezionare il gruppo di tecnici reperibili interessati.

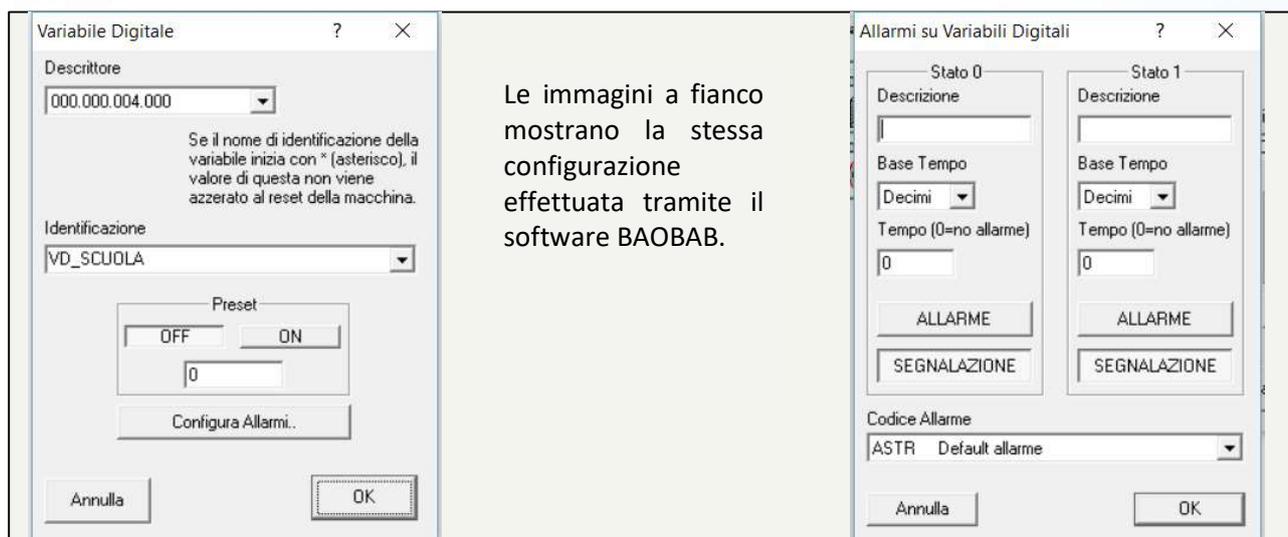


Figura 14 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB

Significato dei tempi ST0 e ST1 (Stato_0 e Stato_1)

Abbiamo visto come una variabile digitale possa assumere innumerevoli valori, da 0 fino a numeri interi molto grandi. In questa rappresentazione il valore 0 verrà definito ZERO e tutti gli altri possibili valori verranno raggruppati in una definizione unica: ATTIVO

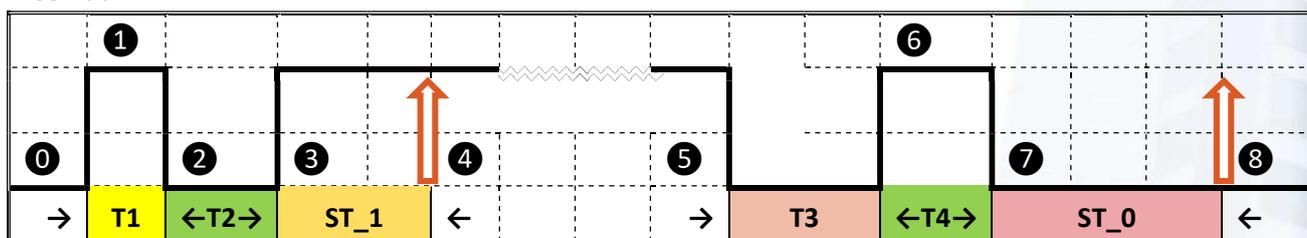


Figura 15 - GENERAZIONE DEI MESSAGGI SULLE VARIAZIONI DEGLI INGRESSI

Ipotizziamo che siano stati definiti i tempi ST_0 e ST_1.

- 0 La variabile digitale è inizialmente a ZERO.
- 1 L'ingresso passa a ATTIVO.
- 2 Dopo un tempo T1 (minore di ST_1) l'ingresso torna a ZERO: non accade niente se T2 è inferiore a ST_0.
- 3 L'ingresso torna ATTIVO e **permane nello STATO_1 per un tempo maggiore di ST_1.**
- 4 Dopo ST_1 il controllore genera un **MESSAGGIO** verso il Centro Operativo (dipendentemente dalle impostazioni può essere una SEGNALAZIONE o un ALLARME).
- 5 L'ingresso torna a ZERO e ci permane per T3 minore di ST_0 (non accade niente)
- 6 L'ingresso torna ATTIVO (ci permane per n tempo minore di ST_1) non accade nulla.
- 7 L'ingresso torna a ZERO e **stavolta permane in questo stato per un tempo maggiore di ST_0.**
- 8 Dopo ST_0 il controllore genera un **MESSAGGIO** verso il Centro Operativo (dipendentemente dalle impostazioni può essere una SEGNALAZIONE o un ALLARME).

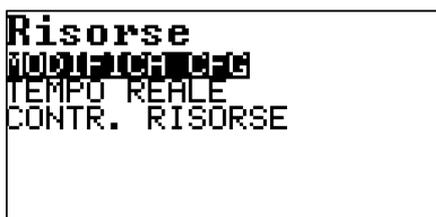


Se i valori TEMPO_STx valgono 0, non verrà effettuata la gestione del messaggio per quello stato.

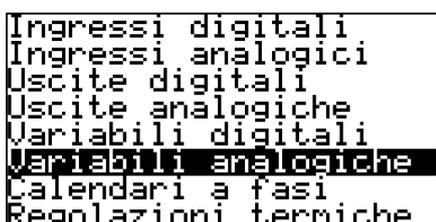
8.6.3.7 Variabili analogiche (o lineari)

Le variabili analogiche sono gestite internamente come valori FLOATING POINT (VIRGOLA MOBILE secondo lo standard IEEE 754) a 32 bit (singola precisione).

Possono pertanto assumere tutti i valori reali compresi fra $\pm 10^{-38}$ 10^{+38} . Questo significa che si possono rappresentare sia numeri reali molto grandi 10^{38} (positivi o negativi), sia molto piccoli 10^{-38} (positivi o negativi). Questa rappresentazione è idonea per rappresentare le grandezze del mondo fisico, con un adeguato grado di precisione³⁶.



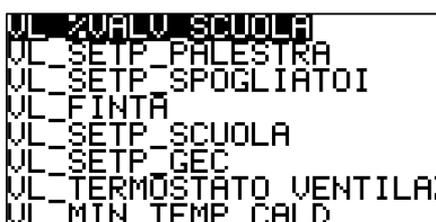
Dal menu RISORSE selezionare MODIFICA CFG e premere OK.



Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

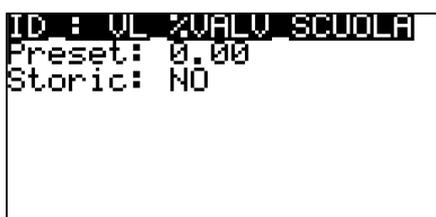
Usando  e  selezionare VARIABILI ANALOGICHE.

Premere OK per confermare la scelta.



La lista mostra tutte le variabili analogiche CONFIGURATE, cioè quelle variabili, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica variabile analogica e premere OK.



Viene mostrata la configurazione della variabile selezionata.

Nel caso specifico la variabile è stata denominata VL_%VALV_SCUOLA.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico campo della configurazione e premere OK.

Il menu permette di visualizzare e modificare i seguenti CAMPI:

LABEL	Valore esempio	Descrizione
ID	VL_%VALV_SCUOLA	È il nome dato alla variabile analogica
PRESET	0.00	Indica il valore di PRESET a cui viene posta la variabile all'avvio del controllore.
STORICI	NO	La variabile è inserita nella lista delle risorse sulle quali il controllore effettua l'attività di memorizzazione dei dati in modalità SINCRONA.

³⁶ Nei numeri a virgola mobile la precisione è relativa, si tratta sempre di 7 cifre decimali. Una temperatura di 25°C può essere rappresentata significativamente fino alla 5° cifra decimale.

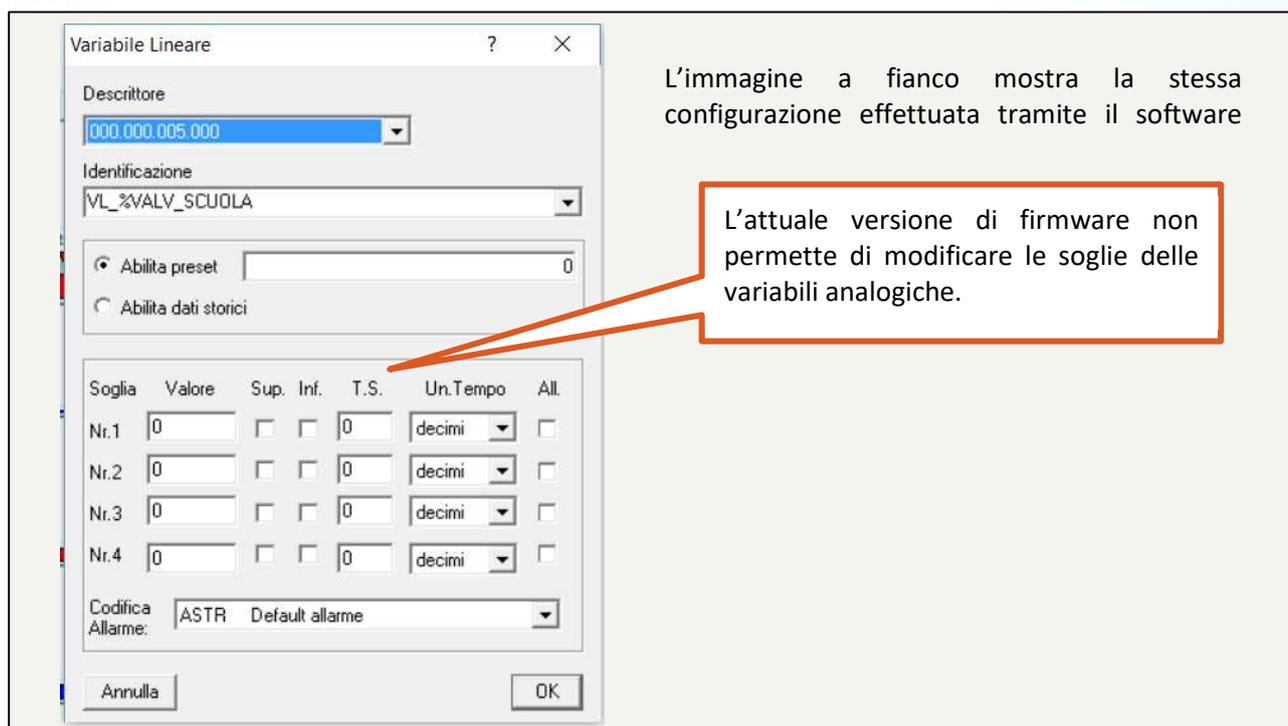


Figura 16 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB



PRESET e ABILITAZIONE ai DATI STORICI sono alternativi: se imposto un valore di PRESET non posso abilitare l'ingresso per la memorizzazione nei dati storici SINCRONI. E viceversa. Se so vuole abilitare l'ingresso ai dati storici ed impostare una valore di preset, si può utilizzare il fatto che per rendere PERMANENTE il valore della variabile, cioè per impedire che al riavvio del controllore la variabile venga AZZERATA, è sufficiente che il primo carattere del NOME della variabile sia "*".



Attenzione! Le variabili analogiche dispongono di una logica di soglie di allarme, analogamente agli ingressi analogici, ma la versione attuale di firmware non supporta la modifica di questi parametri.

8.6.3.8 Calendari a fasi

Nei controllori **ICON** il concetto di SCHEDULAZIONE TEMPORALE degli eventi è affidato, prevalentemente, all'utilizzo di una specifica RISORSA denominata CALENDARIO A FASI, o più semplicemente CALENDARIO.

Il CALENDARIO è, in estrema sintesi, un generatore di un valore digitale che può assumere, in ogni istante, uno di quattro valori: 0, 1, 2, 3. Il significato che qualunque BDC (Blocco Di Controllo), che faccia riferimento ad un calendario, dà a questi valori, dipende dal BDC stesso. Ad esempio, una regolazione climatica può assegnare al valore 0 il significato di impianto SPENTO, mentre agli altri valori potrebbe assegnare il significato di ACCESO, con valori di SET POINT diversi per diversi valori del calendario.

Il controllore ICON500 mette a disposizione dell'utente 32 CALENDARI, indipendenti.

Nell'ambito TERMICO il calendario è sostanzialmente un "orologio annuale evoluto" che permette di impostare gli orari di funzionamento degli impianti, su base annuale e ripetitiva, tramite l'utilizzo di MODELLI che stabiliscono una base SETTIMANALE; su questi modelli agiscono, con priorità via via crescente, le RIPETIZIONI SINGOLE; I PERIODI RIPETITIVI ed infine le ECCEZIONI.

Infatti, gli elementi principali del calendario, elencati in ordine CRESCENTE di priorità, sono:

Ciascun Calendario è quindi una **SORGENTE** di informazioni per tutti gli altri BDC attivi sul controllore. Per esempio, un BDC per la regolazione termica può utilizzare il livello 0 del calendario come informazione di impianto spento (svolgendo le funzioni di antigelo e antigrippaggio), mentre può utilizzare i livelli da 1 a 3 per associarvi valori diversi di Set Point, permettendo di avere così temperature diverse durante l'arco della giornata (accensione, comfort, ridotto, ecc.).

CONFERMA DELLE MODIFICHE

Al termine delle operazioni su ciascun calendario il display chiederà se si vogliono confermare o rifiutare le modifiche apportate alla sua configurazione.

 **Le modifiche sono PERMAMENTI; in altri termini vanno a modificare la configurazione del singolo calendario. Questo significa che, grazie alle funzionalità di reverse engineering del sistema ICON-FLOWER, sarà possibile rileggere le modifiche apportate sul controllore direttamente del Centro Operativo.**



Usando  e  seleziona la scelta:

- **NON MODIFICARE**
- **SALVA MODIFICHE**

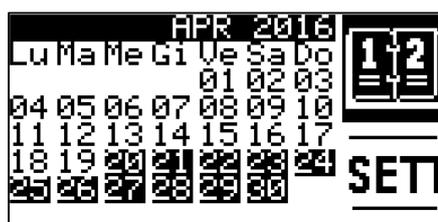
Premere OK per confermare la scelta.

CONFIGURAZIONE/VISUALIZZAZIONE

Si può accedere alla modifica della configurazione del CALENDARIO attraverso due percorsi:

- **RISORSE → MODIFICA CONFIGURAZIONE → CALENDARI A FASI → Scelta del calendario**
- **PAGINA UTENTE → Scelta del calendario**

In entrambi i casi si arriva alla visualizzazione del mese corrente del CALENDARIO selezionato:



L'icona  evidenziata (in REVERSE) indica che stiamo **VISUALIZZANDO** lo stato del calendario.

Il fatto che alcuni giorni vengano visualizzati in REVERSE indica che su quei giorni agiscono delle impostazioni prioritarie rispetto al **PROFOLO SETTIMANALE**.

Sulla parte destra del display sono evidenziati sei simboli grafici, che indicano particolari funzioni del calendario:

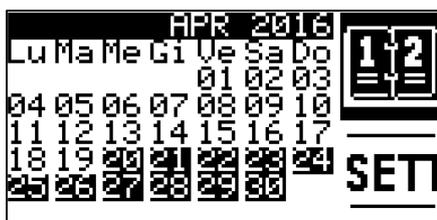
	STATO DEL CALENDARIO Mostra lo stato del mese corrente.
	PROFILO SETTIMANALE Mostra l'associazione fra ciascun giorno della settimana e i MODELLI ORARI configurati.
	MODELLI ORARI Mostra gli otto modelli orari definibili.

SING	GIORNI SINGOLI RIPETITIVI Mostra i GIORNI SINGOLI RIPETITIVI definiti nel calendario
PERI	PERIODI RIPETITIVI Mostra i PERIODI RIPETITIVI definiti nel calendario
ECC.	ECCEZIONI Mostra i periodi definiti come ECCEZIONI nel calendario.

 Per passare da una funzione all'altra premere **F4**. Dopo ECCEZIONI si passa nuovamente a STATO, in modo circolare.

 Quando uno dei simboli è evidenziato in REVERSE significa che ci troviamo nella funzione specifica.

STATO DEL CALENDARIO



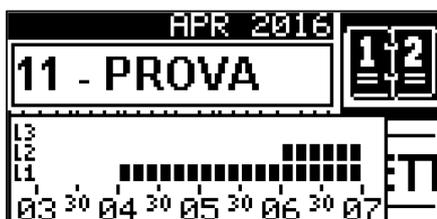
Sulla schermata STATO CALENDARIO viene mostrato in forma sintetica lo stato del mese corrente **APR 2016**. Premendo nuovamente OK si accede allo stato del GIORNO, come mostrato in figura seguente.



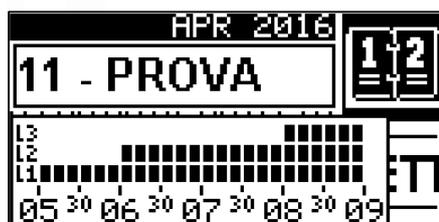
Viene evidenziato il giorno corrente (11 – PROVA) unitamente al MODELLO ORARIO che agisce in quel momento, in base alla configurazione impostata, secondo i criteri di priorità già citati. Premendo nuovamente OK si accede al dettaglio del MODELLO ORARIO incidente sul giorno selezionato.



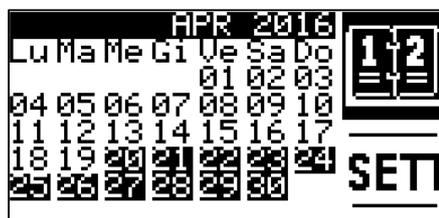
Vengono mostrate le prime 4 ore; Premendo SU e GIÙ, ci spostiamo sull'arco delle 24 ore.



Nell'esempio è mostrato come il modello PROVA preveda che il calendario indichi il livello 0 fino alle 4; a quell'ora passa a livello 1 e permane a questo livello fino alle 6, quando passa a livello 2.

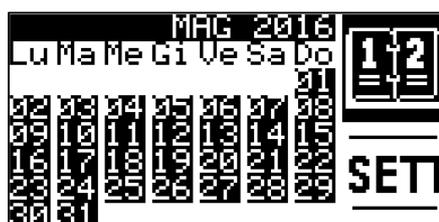


Scorrendo ancora si vede che il calendario passa a livello 3 alle 8. Analogamente si può procedere per tutto l'arco della giornata.



SELEZIONE DEL MESE

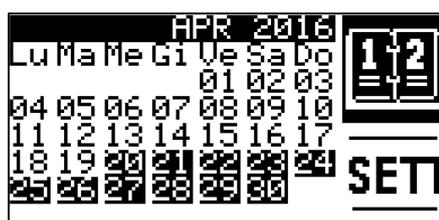
Quando ci troviamo sulla schermata principale di STATO, possiamo scegliere il mese dal visualizzare con SU e GIÙ.



Nell'esempio siamo passati al mese di maggio.



È bene ricordare che i calendari dei controllori ICON sono "PERPETUI", cioè le impostazioni - salvo il caso specifico delle ECCEZIONI - non hanno scadenza.

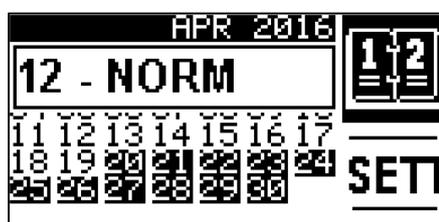


SELEZIONE DEL GIORNO

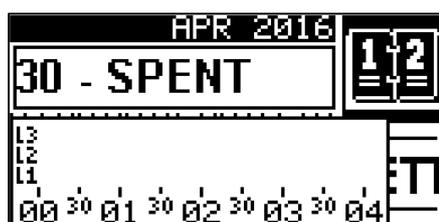
Quando ci troviamo sulla schermata principale di STATO, dopo aver premuto OK, compare lo stato relativo al GIORNO corrente.



Con SU e GIÙ si può passare al giorno precedente o successivo a quello visualizzato al momento.



E così di seguito.



Quando si è raggiunto l'ultimo giorno del mese, il calendario NON passa automaticamente al mese successivo.

Analogamente si si torna indietro al primo giorno del mese.

PROFILO SETTIMANALE

Il **PROFILO SETTIMANALE** permette di **VISUALIZZARE/MODIFICARE** l'associazione fra ciascun giorno della settimana ed uno specifico **MODELLO ORARIO** fra quelli definiti.

```
LUN: PROVA
MAR: NORM
MER: NORM
GIO: NORM
VEN: NORM
SAB: RIDO
DOM: SPENT
```

SETI
MOD

Una volta all'interno del **PROFILO SETTIMANALE** utilizzare **SU** e **GIÙ** per selezionare lo specifico giorno.

Dopo averlo selezionato, premendo **OK**, si accede alla possibilità di modificare il **MODELLO ORARIO** associato.

```
LUN: PROVA
MAR: NORM
MER: NORM
GIO: NORM *
VEN: NORM
SAB: RIDO
DOM: SPENT
```

SETI
MOD

Dopo aver digitato il codice di **PRIMO LIVELLO** la comparsa del simbolo ***** accanto al **MODELLO ORARIO** indica che lo si può modificare.

```
LUN: PROVA
MAR: NORM
MER: NORM
GIO: SPENT *
VEN: NORM
SAB: RIDO
DOM: SPENT
```

SETI
MOD

Utilizzando i tasti **SU** e **GIÙ** si scorre fra i **MODELLI ORARI** definiti.

Premere **OK** per confermare. La scomparsa del simbolo ***** indica che la modifica è stata acquisita.

MODELLI ORARI

Il concetto di **MODELLO ORARI** permette di stabilire delle modalità orarie e di dare loro un nome, possibilmente "parlante", cioè mentalmente associabile alla modalità stessa.

Per esempio, potremo definire un orario **NORMALE**, **ANTICIPATO**, **SERALE**, **SPENTO**, **INTERMEZZO**, ecc. I nomi sono "liberi" e possono avere fino a 5 caratteri.

Tramite le funzioni **PROFILO SETTIMANALE**, **GIORNO RIPETITIVO**, **PERIODO RIPETITIVO** è possibile stabilire che certi giorni della settimana, oppure certi giorni (festività) o periodi di giorni, funzionino secondo una modalità definita (**MODELLO ORARI**).



Attenzione! Modificando un certo MODELLO ORARIO si modificherà il comportamento di tutti i giorni associati a quel MODELLO!

È evidente il vantaggio che questa scelta può portare dal punto di vista operativo.



Per ciascun calendario si possono definire 8 MODELLI ORARI.

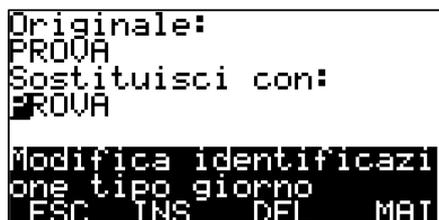
```
1: NORM
2: RIDO
3: PROVA
4: -----
5: -----
6: -----
7: -----
8: SPENT
```

MOD
SING

Il menu **MODELLO ORARIO** permette di visualizzare/modificare i modelli orario associabili ai giorni del calendario.

Con i tasti **SU** e **GIÙ** si seleziona il **MODELLO ORARIO** che interessa e con **OK** si accede al menu successivo.

I MODELLI ORARI mostrati come 4: ----- (con 5 lineette) sono NON DEFINITI.



Con i tasti SU e GIÙ si può scegliere fra una delle tre operazioni possibili:

- RINOMINA
- ELIMINA
- MODIFICA

RINOMINA

Permette di cambiare il NOME al MODELLO ORARIO selezionato. Nell'esempio abbiamo chiesto di modificare il nome del modello PROVA.

Con i tasti e ci si sposta avanti e indietro fra i caratteri del NOME.

Con **F2** si inserisce un carattere nella posizione corrente. I caratteri a destra vengono spostati più a destra.

Con **F3** si cancella il carattere nella posizione selezionata.

Con **F4** si passa da caratteri MAIUSCOLI a MINUSCOLI e viceversa.

Quando il cursore è su un carattere, per sostituirlo si utilizza la tastiera. Con la pressione dei tasti si impostano lettere e numeri:

1 1	2 A B C 2, A, B, C	3 D E F 3, D, E, F
4 G H I 4, G, H, I	5 J K L 5, J, K, L	6 M N O 6, M, N, O
7 P Q R S 7, P, Q, R, S	8 T U V 8, T, U, V	9 W X Y Z 9, W, X, Y, Z
* DEL . , ? ! + - # ^ () @ / : _ ; & % * = < >	0 + - / 0, [SPAZIO]	# ENT #, ENTER

Per uscire premere **F1**.

ELIMINA

Cancella il MODELLO ORARIO selezionato: sia il nome sia il funzionamento. Il modello passa nello stato **NON DEFINITO**.

MODIFICA

L'opzione MODIFICA permette di vedere/modificare i dati del MODELLO ORARIO selezionato.

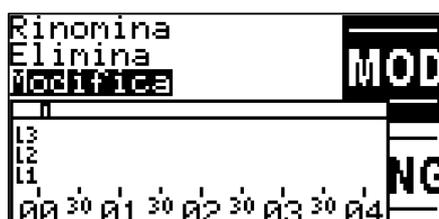
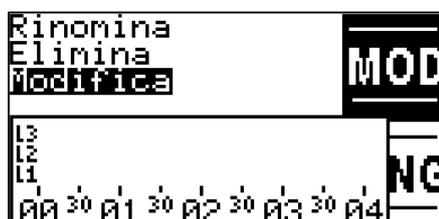
Con i tasti e ci si sposta lungo l'arco di 24 ore; la finestra si aggiornerà ad ogni azione di scorrimento.

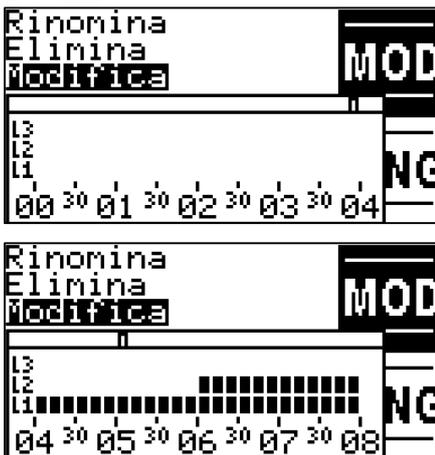
Per uscire e tornare alla lista dei MODELLI ORARI premere F1.

Premendo OK si passa dalla visualizzazione alla MODIFICA.

Il passaggio viene evidenziato dalla comparsa di un piccolo cursore sopra la finestra degli orari di funzionamento.

Inizialmente questo cursore è VUOTO ed indica che ancora NON stiamo apportando alcuna modifica agli orari.

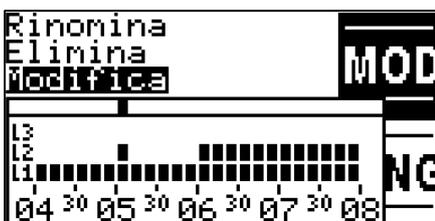




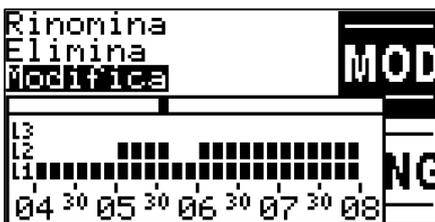
Con i tasti  e  ci si sposta lungo l'arco della giornata. In tal modo si raggiungono gli orari che si vogliono modificare.

Supponiamo, come nell'esempio di volere che alle 5:00 il livello cambi: dall'attuale livello 1 passi a 2.

Con la pressione dei tasti , ,  e  si chiede al controllore di mettersi in modalità MODIFICA ed esattamente di impostare il livello scelto. **Il passaggio alla modalità MODIFICA viene evidenziato dal fatto che il piccolo cursore diventa PIENO.**



Dopo aver premuto il tasto 2 il cursore diventa pieno e da quel momento il cursore stesso assume il valore 2.



Con i tasti  e  si TRASCINA il valore assunto dal cursore nella direzione scelta.



Fino ad arrivare al risultato voluto.

Per uscire ed accettare le modifiche premere .

 Qualsiasi altro tasto tranne , , , , , , , riporta alla modalità NOPN MODIFICA (cursore VUOTO).

 Non è possibile in questa fase RINUNCIARE alle modifiche.

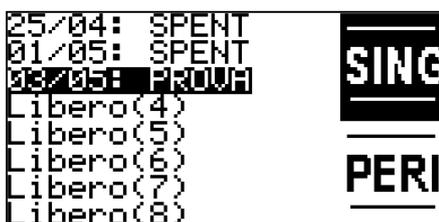
GIORNI SINGOLI RIPETITIVI

I GIORNI RIPETITIVI permettono di impostare, per un certo giorno che si ripete negli anni, un funzionamento orario di un certo MODELLO ORARIO prioritario rispetto a quello creato con l'associazione PROFILO SETTIMANALE.

 Per ciascun CALENDARIO si possono definire 24 GIORNI SINGOLI RIPETITIVI.

Una applicazione pratica di questa funzione è quella che permette di definire le festività dell'anno e per tali date il funzionamento, scelto fra i MODELLI ORARI definiti.

 I GIORNI SINGOLI RIPETITIVI vengono definiti come giorno e mese; non viene richiesto l'anno in quanto si ripetono tutti gli anni.



Il menu GIORNO SINGOLO RIPETITIVO permette di visualizzare/modificare ciascuna delle 24 possibili occorrenze per ogni calendario.

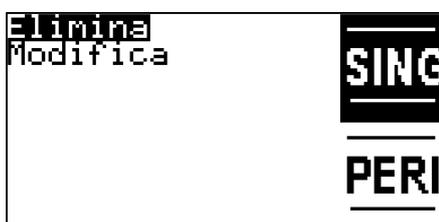
Le occorrenze già definite sono visualizzate come:

GG/MM: TIPOG

Quelle non ancora utilizzate sono visualizzate come:

Libero (nn)

Con i tasti  e  si seleziona l'occorrenza che si vuole modificare.



Premendo OK si accede, dopo l'accesso di LIVELLO 1, al menu:

- ELIMINA
- MODIFICA

ELIMINA

Cancella l'occorrenza selezionata.

Attenzione! La cancellazione non richiede conferma.

MODIFICA

Permette la modifica di GGMM dell'occorrenza selezionata.

Con i tasti  e  ci si sposta avanti e indietro fra i numeri GGMM.

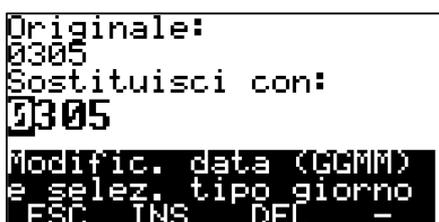
Con **F2** si inserisce un carattere nella posizione corrente. I caratteri a destra vengono spostati più a destra.

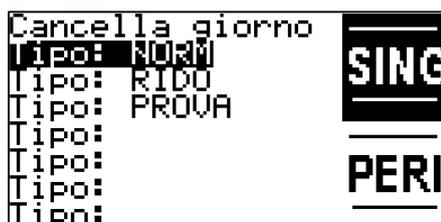
Con **F3** si cancella il carattere nella posizione selezionata.

Con i tasti numerici si inseriscono GGMM.

Attenzione all'inserimento di dati congruenti.

Per uscire senza modifiche premere **F1**.

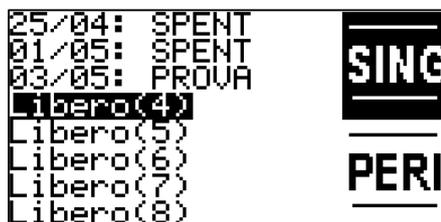




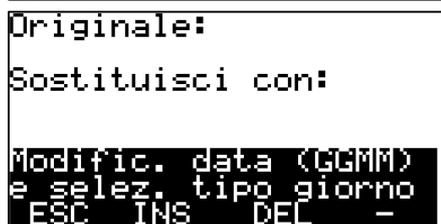
Dopo l'inserimento della data viene proposto il menù per la selezione del MODELLO ORARIO che vogliamo sia associato a tale data.

Con i tasti  e  si seleziona il MODELLO ORARIO che interessa associare, quindi con OK si conferma la selezione.

Il display viene quindi riportato al menù GIORNO RIPETITIVO permettendo di visualizzare / modificare altre occorrenze.



Selezionando un'occorrenza non definita si crea una NUOVA occorrenza.



PERIODI RIPETITIVI

I PERIODI RIPETITIVI permettono di impostare, per un certo periodo "DA - A" che si ripete negli anni, un funzionamento orario di un certo MODELLO ORARIO prioritario rispetto a quello creato con l'associazione PROFILO SETTIMANALE ed eventualmente GIORNO RIPETITIVO.

 Per ciascun CALENDARIO si possono definire 16 PERIODI RIPETITIVI.

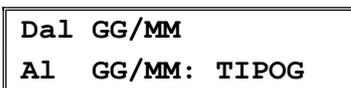
Una applicazione pratica di questa funzione è quella che permette di definire i periodi di VACANZA e per tali periodi il comportamento scelto fra i MODELLI ORARI definiti.

 I PERIODI RIPETITIVI vengono definiti come DA giorno e mese A giorno e mese; non viene richiesto l'anno in quanto si ripetono tutti gli anni.



Il meno PERIODO RIPETITIVO permette di visualizzare/modificare ciascuna delle 16 possibili occorrenze per ogni calendario.

Le occorrenze già definite sono visualizzate come:



Quelle non ancora utilizzate sono visualizzate come:



Con i tasti  e  si seleziona la data di inizio o quella di fine dell'occorrenza che si vuole modificare.



Premendo OK si accede, dopo l'accesso di LIVELLO 1, al menu:

- ELIMINA
- MODIFICA

ELIMINA

Cancella l'occorrenza selezionata.

Attenzione! La cancellazione non richiede conferma.

MODIFICA

Permette la modifica di GGMM dell'occorrenza selezionata.

Con i tasti  e  ci si sposta avanti e indietro fra i numeri GGMM.

Con **F2** si inserisce un carattere nella posizione corrente. I caratteri a destra vengono spostati più a destra.

Con **F3** si cancella il carattere nella posizione selezionata.

Con i tasti numerici si inseriscono GGMM.

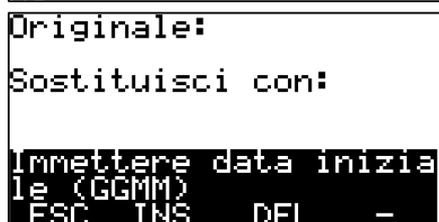
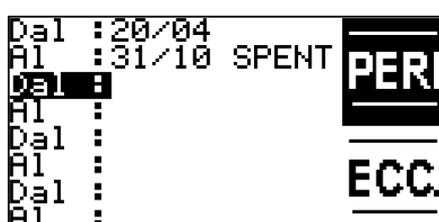
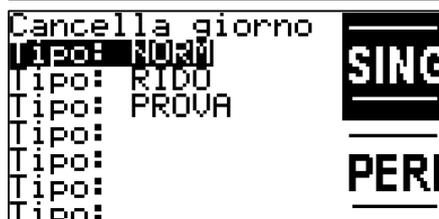
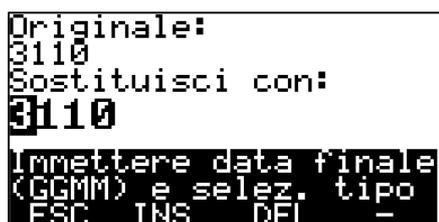
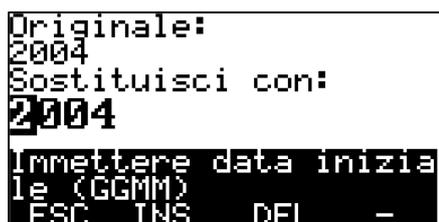
Attenzione all'inserimento di dati congruenti.

Per uscire senza modifiche premere **F1**.

Dopo l'inserimento della data FINALE viene proposto il menù per la selezione del MODELLO ORARIO che vogliamo sia associato a tale data.

Con i tasti  e  si seleziona il MODELLO ORARIO che interessa associare, quindi con OK si conferma la selezione.

Il display viene quindi riportato al menù PERIODO RIPETITIVO permettendo di visualizzare / modificare altre occorrenze.



Selezionando un'occorrenza non definita si crea una NUOVA occorrenza.

ECCEZIONI

Le ECCEZIONI permettono di impostare, dal **gg/mm/aaaa** al **gg/mm/aaaa**, un funzionamento orario INDIPENDENTE e prioritario rispetto a quello creato con l'associazione PROFILO SETTIMANALE, GIORNO RIPETITIVO ed anche PERIODO RIPETITIVO.

 Per ciascun CALENDARIO si possono definire 8 occorrenze di ECCEZIONI.

In pratica questa funzione permette di definire 8 periodi con funzionamento indipendente rispetto alle regole indicate nei MODELLI ORARI. Si tratta di una soluzione molto comoda nella gestione degli eventi eccezionali.

 Le ECCEZIONI **NON** si ripetono tutti gli anni e di conseguenza alla loro scadenza, le occorrenze possono essere "riutilizzate".

```

Dal : 30/09/15
Al  : 30/09/15
Dal : 27/11/15
Al  : 27/11/15
Dal : 09/12/15
Al  : 09/12/15
Dal : 24/12/15
Al  : 24/12/15
    
```

Il menu ECCEZIONI permette di visualizzare/modificare ciascuna delle 8 possibili occorrenze per ogni calendario.

Le occorrenze già definite sono visualizzate come:

```

Dal  : GG/MM/AA
Al   : GG/MM/AA
    
```

Quelle non ancora utilizzate sono visualizzate come:

```

Dal :
Al  :
    
```

```

Al  : 09/12/15
Dal : 24/12/15
Al  : 24/12/15
Dal : 13/01/16
Al  : 13/01/16
Dal :
Al  :
Dal :
    
```

Con i tasti  e  si seleziona la data di inizio o quella di fine dell'occorrenza che si vuole modificare.

```

Elimina
Modifica
    
```

Premendo OK si accede, dopo l'accesso di LIVELLO 1, al menu:

- ELIMINA
- MODIFICA

ELIMINA

Cancella l'occorrenza selezionata.

Attenzione! La cancellazione non richiede conferma.

```

Originale:
300915
Sostituisci con:
300915
Immettere data iniziale (GGMMAA)
ESC INS DEL -
    
```

MODIFICA

Permette la modifica di GGMMAA dell'occorrenza selezionata.

Con i tasti  e  ci si sposta avanti e indietro fra i numeri GGMMAA.

Con **F2** si inserisce un carattere nella posizione corrente. I caratteri a destra vengono spostati più a destra.

Con **F3** si cancella il carattere nella posizione selezionata.

Con i tasti numerici si inseriscono GGMMAA.

Attenzione all'inserimento di dati congruenti.

Per uscire senza modifiche premere **F1**.

```
Originale:
300915
Sostituisci con:
300915
Immettere data finale
(GGMMAA) e modello
ESC INS DEL -
```

```
Cancella
Modifica modello ECC.
1 2
```

```
Cancella
Modifica modello ECC.
L3
L2
L1
00 30 01 30 02 30 03 30 04
```

```
Cancella
Modifica modello ECC.
L3
L2
L1
00 30 01 30 02 30 03 30 04
```

```
Cancella
Modifica modello ECC.
L3
L2
L1
00 30 01 30 02 30 03 30 04
```

```
Cancella
Modifica modello ECC.
L3
L2
L1
00 30 01 30 02 30 03 30 04
```

Dopo l'inserimento della data FINALE viene proposto un nuovo menu:

- CANCELLA
- MODIFICA MODELLO

Con i tasti  e  si seleziona l'opzione scelta, quindi con OK si conferma la selezione.

CANCELLA

Cancella l'occorrenza selezionata.

Attenzione! La cancellazione non richiede conferma.

MODIFICA MODELLO

L'opzione **MODIFICA MODELLO** permette di vedere/modificare i dati dell'ECCEZIONE selezionata.

Con i tasti  e  ci si sposta lungo l'arco di 24 ore; la finestra si aggiornerà ad ogni azione di scorrimento.

Per uscire e tornare alla lista delle ECCEZIONI premere F1.

Premendo OK si passa dalla visualizzazione alla MODIFICA.

Il passaggio viene evidenziato dalla comparsa di un piccolo cursore sopra la finestra degli orari di funzionamento.

Inizialmente questo cursore è VUOTO ed indica che ancora NON stiamo apportando alcuna modifica agli orari.

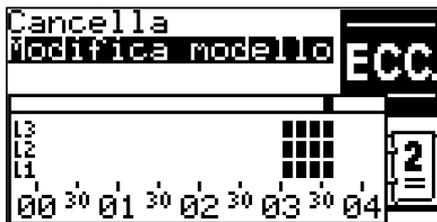
Con i tasti  e  ci si sposta lungo l'arco della giornata. In tal modo si raggiungono gli orari che si vogliono modificare.

Supponiamo, come nell'esempio di volere che alle 3:00 il livello cambi: dall'attuale livello 0 passi a 3. Vogliamo anche che questo livello permanga fino alle 6:30

Con la pressione dei tasti , ,  e  si chiede al controllore di mettersi in modalità MODIFICA ed esattamente di impostare il livello scelto. **Il passaggio alla modalità MODIFICA viene evidenziato dal fatto che il piccolo cursore diventa PIENO.**

```
Cancella
Modifica modello ECC.
L3
L2
L1
00 30 01 30 02 30 03 30 04
```

Dopo aver premuto il tasto 3 il cursore diventa pieno e dal quel momento il cursore stesso assume il valore 3.

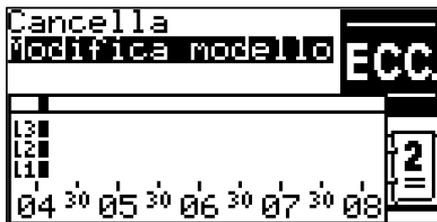


Con i tasti  e  si TRASCINA il valore assunto dal cursore nella direzione scelta.

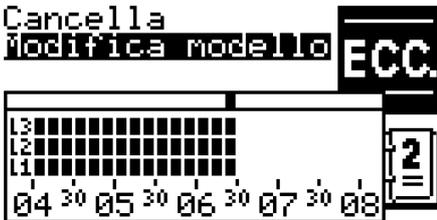


Fino ad arrivare al risultato voluto.

Attenzione! Notiamo che quanto il display passa a mostrare le 4 ore successive, il cursore torna in modalità VISUALIZZAZIONE.



Premere nuovamente il LIVELLO desiderato (3) e continuare il trascinamento.



Fino al risultato desiderato.

Per uscire ed accettare le modifiche premere .



Qualsiasi altro tasto tranne , , , , , , , riporta alla modalità NOPN MODIFICA (cursore VUOTO).



Non è possibile in questa fase RINUNCIARE alle modifiche.



Selezionando un'occorrenza non definita si crea una NUOVA occorrenza.

CALENDARIO: ESEMPI

La notevole flessibilità messa a disposizione dell'utente da parte di ogni singolo calendario può portare a pensare che siano complessi da usare. Gli esempi seguenti mostrano come invece, sia semplice mettere in atto le strategie necessarie per risolvere esigenze concrete.

ESEMPIO 1: TUTTI I GIORNI UGUALI

- Definire un MODELLO ORARI (es. TIPOA) ed impostare gli orari desiderati;
- Tramite il PROFILO SETTIMANALE associare a tutti i giorni della settimana il MODELLO ORARI: TIPOA.

ESEMPIO 2: TUTTI I GIORNI UGUALI, MA CON SPEGNIMENTO AUTOMATICO NEL PERIODO ESTIVO

- Definire un MODELLO ORARI (es. TIPOA) ed impostare gli orari desiderati;
- Definire un MODELLO ORARI (es. SPENT) ed impostare gli orari a livello 0;
- Tramite il PROFILO SETTIMANALE associare a tutti i giorni della settimana il MODELLO ORARI: TIPOA;
- Tramite PERIODI RIPETIVI impostare il periodo estivo DA inizio A fine ed associare il MODELLO ORARI: SPENT.

ESEMPIO 3: UN CALENDARIO COMPLETO

Un'esigenza comune è la seguente: lunedì un'accensione anticipata rispetto agli altri giorni, dal martedì al venerdì un funzionamento standard, il sabato uno spegnimento anticipato, la domenica le festività e il periodo estivo spento.

- Definire un MODELLO ORARI per l'accensione anticipata (es. ANTIC) ed impostare gli orari desiderati;
- Definire un MODELLO ORARI per il funzionamento normale (es. NORMA) ed impostare gli orari desiderati;
- Definire un MODELLO ORARI per lo spegnimento anticipato (es. CORTO) ed impostare gli orari desiderati;
- Definire un MODELLO ORARI (es. SPENT) ed impostare gli orari a livello 0;
- Tramite il PROFILO SETTIMANALE associare a:
 - Lunedì → ANTIC
 - Da martedì a venerdì → NORMA
 - Sabato → CORTO
 - Domenica → SPENT
- Tramite GIORNI RIPETITIVI impostare le festività note ed associarvi il MODELLO ORARI: SPENT;
- Tramite PERIODI RIPETIVI impostare il periodo estivo DA inizio A fine ed associare il MODELLO ORARI: SPENT.

8.6.3.9 Regolazioni termiche

I Blocchi di Controllo denominati Regolazioni Termiche sono funzionalità che permettono di implementare in una **ICON500** più occorrenze di Regolazione Climatica.

In buona sostanza un controllore **ICON500** può implementare 24 (ventiquattro) regolazioni indipendenti, ciascuna gestita da un proprio calendario operativo e da parametri operativi indipendenti.

Sebbene la configurazione completa del BDC richieda gli strumenti software di programmazione (BAOBAB, FLOWER), attraverso questi menù è possibile apportare modifiche significative alla configurazione di ogni singola regolazione termica.

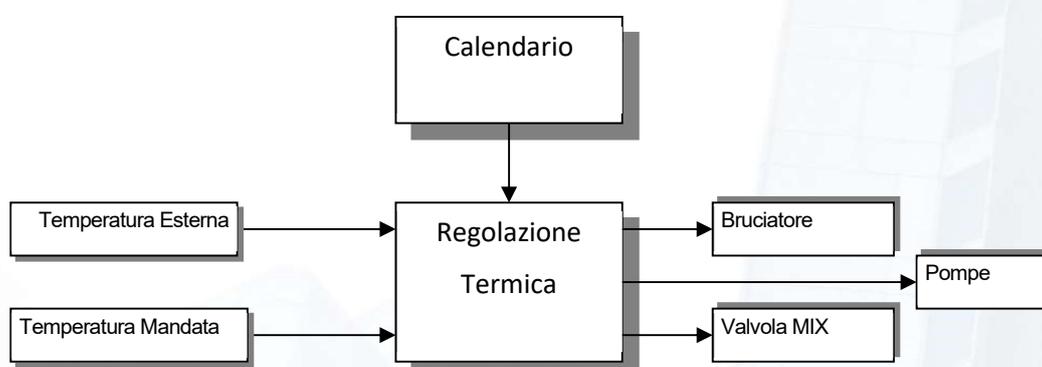


Figura 17 - SCHEMA DI PRINCIPIO DI UNA REGOLAZIONE TERMICA

Ciascun BDC Regolazione Climatica può eseguire cinque tipi diversi di regolazione:

8.6.3.9.1 UNI_PID: regolazione secondo curva di carico

UNI7941_PID

Comanda Valvola per ottenere:

$$T_{UsetPoint} = T_{SetPoint} + K_{Alfa\ Retta} \times (T_{SetPoint} - T_{Esterna})$$

8.6.3.9.2 LOOP_PID: regolazione secondo temperatura regolata (ambiente)

LOOP_PID

Comanda, ogni K_Num_Cicli, Valvola per ottenere:

$$T_{Regolata} = T_{SetPoint}$$

8.6.3.9.3 MIX_PID: regolazione secondo curva di carico ed ambiente pesate

MIX_PID

Detto Pu il peso del controllo secondo UNI7941 e Pi il peso secondo LOOP, comanda Valvola Apri e/o Valvola Chiudi secondo la relazione:

$$P_{Mix} = P_{UNI} \cdot K_{TuTr} + P_{LOOP} \cdot (1 - K_{TuTr})$$

8.6.3.9.4 UNI_ON_OFF: regolazione secondo curva di carico per ON/OFF

UNI_ON_OFF

$$T_{UsetPoint} = T_{SetPoint} + K_{Alfa\ Retta} \times (T_{SetPoint} - T_{Esterna})$$

Se T_uscita < (TU_Set_Point - K_Isteresi_ON_OFF) accende pompa circolazione.

Se T_uscita > (TU_Set_Point + K_Isteresi_ON_OFF) spegne pompa circolazione.

8.6.3.9.5 LOOP_ON_OFF: regolazione secondo temperatura regolata (ambiente) per ON/OFF

LOOP_ON_OFF

Se T_regolata < (T_Set_Point - K_Isteresi_ON_OFF) accende pompa circolazione.

Se T_regolata > (T_Set_Point + K_Isteresi_ON_OFF) spegne pompa circolazione.

8.6.3.9.6 Set Point Multipli

Il blocco di controllo utilizza le fasi del calendario associato per stabilire se si trovi in stato di OFF (L0) o di ON; in tal caso in corrispondenza delle fasi L1 (A), L2 (B), L3 (C) è in grado di lavorare con valori di SET-POINT diversi, opportunamente configurati nelle funzioni avanzate.

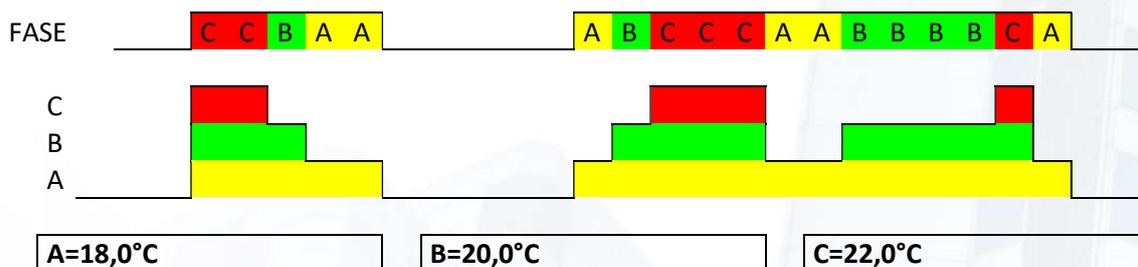


Figura 18 - SET POINT MULTIPLI

8.6.3.9.7 Test temperatura regolata

Se questo test è abilitato il BDC spegne la pompa di circolazione e chiude la valvola miscelatrice di zona quando $T_{Regolata}$ supera $(K_{Soglia_T_Regolata} + K_{Isteresi_Soglia_T_Regolata})$.

8.6.3.9.8 Test temperatura esterna: parziale e totale

Se la temperatura esterna supera una certa soglia è possibile effettuare una chiusura della miscelatrice e uno spegnimento delle pompe di circolazione relative alla zona termica controllata (**test parziale**), oppure addirittura arrivare allo spegnimento del bruciatore (**test totale**). Lo spegnimento del bruciatore è da intendersi come sospensione della richiesta di erogazione energia e quindi sarà effettuato solo se tutte le zone termiche sono nella stessa condizione.

8.6.3.9.9 Limiti sulla temperatura di uscita

Se sono abilitati i rispettivi test dei limiti (massimo e minimo) sulla temperatura di uscita, il BDC regola l'impianto in modo che la temperatura di uscita non scenda sotto il valore minimo impostato e non salga sopra il valore massimo impostato. Per la sua natura di regolazione i limiti sulla temperatura di uscita hanno senso solo se la regolazione è di tipo PID.

8.6.3.9.10 Funzione antigelo

Durante la fase di OFF del calendario (ma solo se ingresso di controllo è abilitato) viene controllato il valore di $T_{Antigelo}$: se $T_{Antigelo} < (K_{T_Antigelo} - K_{Isteresi_Antigelo})$ accende il Bruciatore prima fiamma, la pompa anticondensa, la pompa di circolazione ed apre la valvola. Quando $T_{Antigelo} > (K_{T_Antigelo} + K_{Isteresi_Antigelo})$ spegne tutte le uscite e chiude la valvola. Se poi è abilitata anche la regolazione antigelo, il BDC effettua una regolazione secondo l'impostazione presente nelle funzioni avanzate.

8.6.3.9.11 Funzione antibloccaggio

Quando il blocco è in fase di OFF (ma solo se ingresso di controllo è abilitato) esegue la procedura indicata in figura seguente.

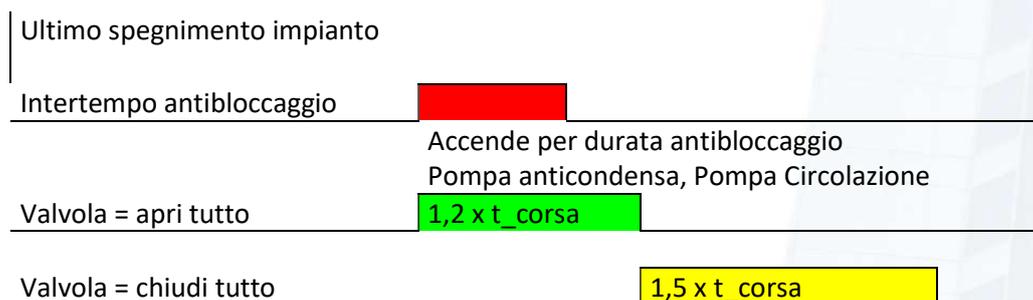


Figura 19 - FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO

8.6.3.9.12 Gestione prima e seconda fiamma

Controlla che $T_{Caldaia}$ non scenda sotto il valore $(K_{T_Cadaia} - K_{Isteresi_Caldaia})$; in tal caso provvede all'accensione dell'uscita Bruciatore seconda fiamma. Tale uscita resta accesa finché non viene raggiunta la condizione $(T_{Caldaia} > (K_{T_Cadaia} + K_{Isteresi_Caldaia}))$.

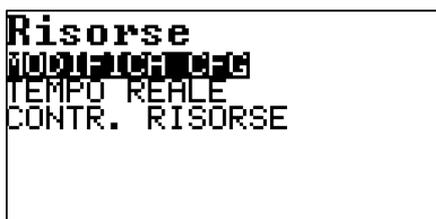
8.6.3.9.13 Gestione prolungamento pompe

Raggiunto la fase di spegnimento, una volta spento il bruciatore (disattiva la richiesta di energia), restano attive tutte le pompe.

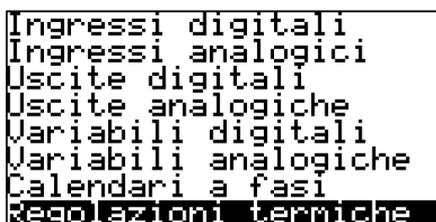


Figura 20 - FUNZIONE PROLUNGAMENTO POMPE

Dopo il tempo impostato nel "prolungamento anticondensa" questa pompa viene spenta e contemporaneamente si avvia la procedura di chiusura della valvola miscelatrice. La pompa di circolazione resta comunque in funzione permettendo di sfruttare ulteriormente l'energia accumulata nel circuito idraulico. Passato il tempo impostato nel "prolungamento circolazione" anche questa pompa viene spenta ed il blocco di controllo entra nuovamente nella fase di OFF nella quale vengono gestiti le funzioni di antigelo ed antibloccaggio.



Dal menu RISORSE selezionare MODIFICA CFG e premere OK.



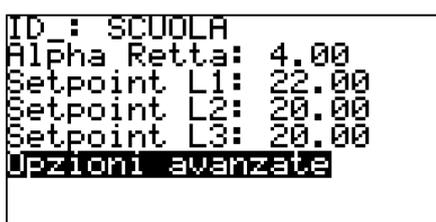
Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare REGOLAZIONI TERMICHE. Premere OK per confermare la scelta.



La lista mostra tutte le Regolazioni Climatiche CONFIGURATE, cioè quei BDC, fra quelli disponibili sul controllore, che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica Regolazione Climatica e premere OK.



La prima schermata mostra i dati **di più frequente utilizzo**:

- Pendenza curva climatica
- Set Point L1
- Set Point L2
- Set Point L3
- Opzioni avanzate

```

Abilitazioni
Temporizzazioni
Parametri
Calendario

```

```

1^Fiamma: DSB
2^Fiamma: DSB
Antigelo: ABL
Antigrip: ABL
Test_Ext: DSB
Test_Reg: DSB
Lim_Sup : DSB
Lim_Inf : DSB

```

```

2^Fiamma: DSB
Antigelo: ABL
Antigrip: ABL
Test_Ext: DSB
Test_Reg: DSB
Lim_Sup : DSB
Lim_Inf : DSB
Reg.SU prol:ABL

```

```

Disabilita
Abilita

```

```

Corsa valv.: 220 sec
Prol.circ. : 0 min
Prol.antic.: 5 min
Tempo ciclo: 60 sec
Num. cicli : 5
Int. A_Grip: 72 ore
Dur. A_Grip: 5 sec

```

```

Originale:
220
Sostituisci con:
220
Inserire tempo corsa
valvola (sec)
ESC INS DEL -

```

```

Tmp.Cald.1F: 60.0
Imp.Cald.2F: 50.0
Ist.Caldaia: 5.0
Tmp.Antige.: 0.0
Ist.Antige.: 2.0
Ist.On-Off : 2.0
Soglia TExt: 22.0
Ist.T.Ext. : 1.0

```

Attraverso il menu Opzioni Avanzate si ha la possibilità di accedere ai seguenti Sotto menù:

- **Abilitazioni**
- **Temporizzazioni**
- **Parametri**
- **Calendario**

ABILITAZIONI

Tramite questo menu, si possono ABILITARE o DISABILITARE alcune funzioni della regolazione climatica:

- **PRIMA FIAMMA**
- **SECONDA FIAMMA**
- **ANTIGELO**
- **ANTIGRIPPAGGIO**
- **TEST TEMPERATURA ESTERNA**
- **TEST TEMPERATURA REGOLATA**
- **LIMITAZIONE SUPERIORE**
- **LIMITAZIONE INFERIORE**
- **REGOLAZIONE SUL PROLUNGAMENTO**

Per ciascuna funzione la procedura prevede la possibilità di ABILITARE o DISABILITARE. Una volta scelta la funzione interessata premere OK.

Compare la scelta delle opzioni. Con i tasti  e  selezionare quella desiderata e premere OK.

TEMPORIZZAZIONI

Tramite questo menu, si possono modificare i valori di alcune temporizzazioni previste nella Regolazione Climatica:

- **CORSA VALVOLA**
- **PROLUNGAMENTO POMPA CIRCOLAZIONE**
- **PROLUNGAMENTO POMPA ANTICONDENSA**
- **TEMPO CICLO**
- **NUMERO CICLI**
- **INTERTEMPO FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO**
- **DURATA FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO**

Per ciascun valore di temporizzazione che si intende modificare, viene proposto il valore attualmente in uso che può essere variato.

Premere OK o ENTER per confermare.

PARAMETRI

Tramite questo menu, si possono modificare i valori di alcuni parametri previsti nella Regolazione Climatica:

- **TEMPERATURA CALDAIA PRIMA FIAMMA**
- **TEMPERATURA CALDAIA SECONDA FIAMMA**
- **ISTERESI CALDAIA**
- **TEMPERATURA ANTIGELO**

```
Soglia Text: 22.0
Ist.T.Ext. : 1.0
Soglia TReg: 22.0
Ist.T.Reg. : 1.0
Rapp.TU/TR : 0.8
Min T.Usc. : 0.0
Max T.Usc. : 0.0
Max.Corr.SP: 0.0
```

- ISTERESI ANTIGELO
- ISTERESI ON-OFF
- SOGLIA TEMPERATURA ESTERNA
- ISTERESI TEMPERATURA ESTERNA
- SOGLIA TEMPERATURA REGOLATA
- ISTERESI TEMPERATURA REGOLATA
- RAPPORTO TU/TR
- MINIMO VALORE TEMPERATURA USCITA
- MASSIMO VALORE TEMPERATURA USCITA
- VALORE MASSIMA CORREZIONE SET POINT

```
Originale:
60.0
Sostituisci con:
60.0

Ins. valore parametro
ESC INS DEL -
```

Per ciascun PARAMETRO che si intende modificare, viene proposto il valore attualmente in uso che può essere variato.

Premere OK o ENTER per confermare.

```
TipoCal: Cal.Fas
Res.ID : CAL_SCUOLA
```

CALENDARIO

Tramite questo menu, viene mostrato il calendario associato alla regolazione climatica selezionata; nell'esempio CAL_SCUOLA.

Usando  e  selezionare la riga CAL_SCUOLA (quello attualmente in uso) e premere OK.

```
CAL_SCUOLA
CAL_PALESTRA
CAL_SPOGLIATOI
CALE_MATERNA
```

Viene mostrato l'elenco dei CALENDARI configurati sul controllore.

Usando  e  selezionare la riga del calendario che si intende associare alla regolazione e premere OK.

8.6.3.10 Dati storici

Il controllore **ICON500** mette a disposizione un'area di disco (tamponato) per la memorizzazione dei dati storici SINCRONI (fare riferimento al **paragrafo 0 a pagina 48**). Tramite questo menù è possibile modificare alcuni elementi di configurazione di questa funzionalità.

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare MODIFICA CFG e premere OK.

```
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Regolazioni termiche
Dati storici
Modem e allarmi
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare DATI STORICI.

Premere OK per confermare la scelta.

```
Dati storici
```

Viene mostrata l'unica risorsa disponibile (è unica per tutti gli ingressi e le variabili che possono essere sottoposti a storicizzazione) e premere OK.

```
Intervallo: 30 min.
Risoluzione: Alta
```

Si possono modificare due soli parametri:

- **Intervallo di memorizzazione;**
- **Risoluzione.**

```
1 min.
5 min.
10 min.
15 min.
30 min.
60 min.
```

L'intervallo di memorizzazione può essere scelto fra i seguenti valori: 1, 5, 10, 15, 30, 60 minuti.

Altre opzioni di memorizzazione sono disponibili attraverso i programmi di configurazione.

```
Alta
Bassa
```

I dati acquisiti e mediati possono essere memorizzati in BASSA e ALTA risoluzione.

- In **ALTA** risoluzione i dati vengono memorizzati tramite numeri a virgola mobile a SINGOLA precisione (MOLTO PRECISI). Un campione occupa 4 bytes.
- In **BASSA** risoluzione i dati vengono memorizzati tramite numeri a virgola mobile a 16 bit (MENO PRECISI). Un campione occupa 2 bytes.



Memorizzare in BASSA precisione significa RADDOPPIARE il numero di campioni che possono essere memorizzati (rispetto alla memorizzazione in ALTA precisione) prima che vengano sovrascritti i dati più vecchi.



La BASSA precisione è idonea per memorizzare valori di temperatura, umidità, ecc. Non è idonea per memorizzare valori di conteggio.

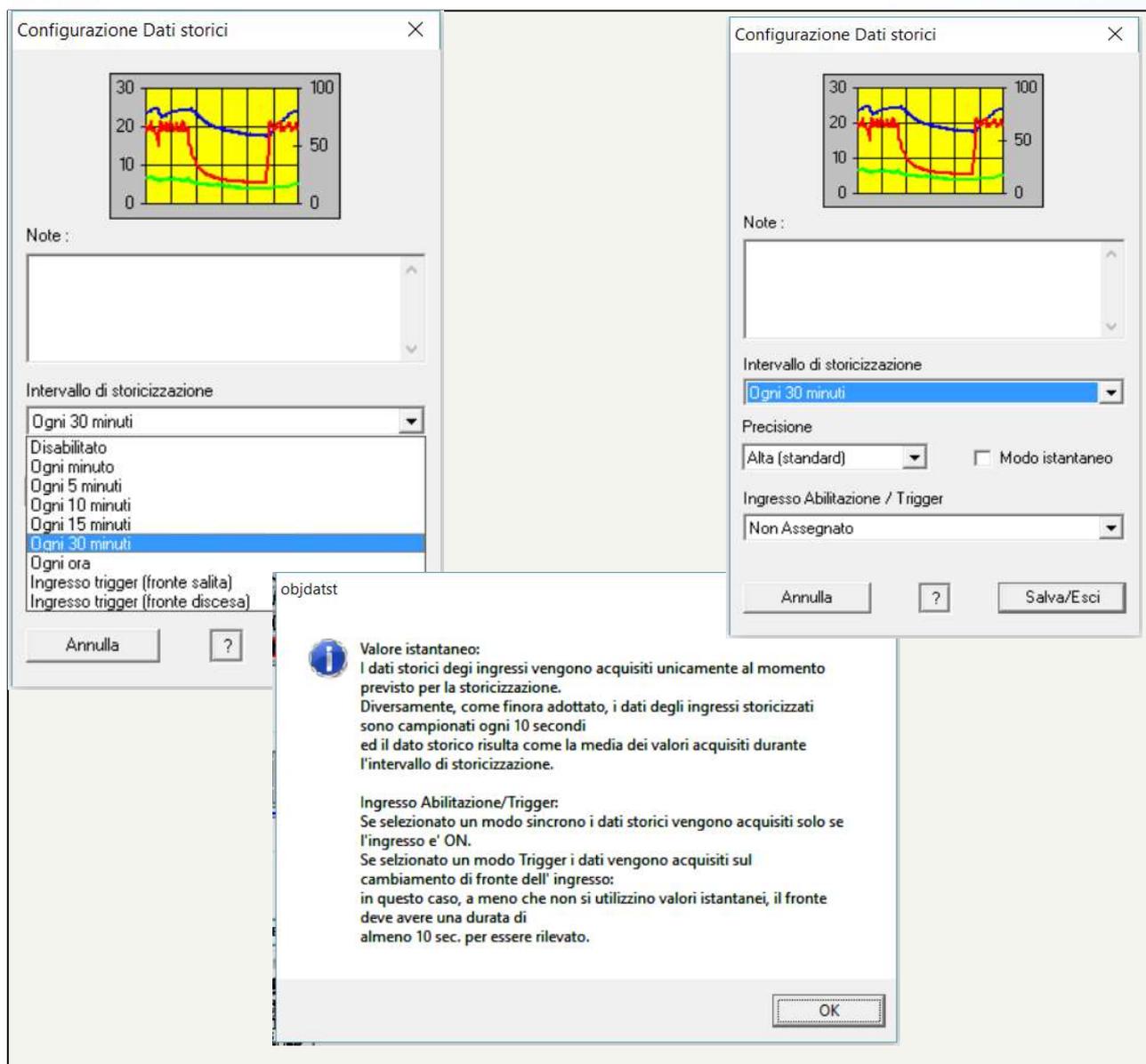


Figura 21 - CONFIGURAZIONE EFFETTUATA TRAMITE BAOBAB

8.6.3.11 Modem e allarmi

(omissis)

8.6.3.12 Network locale (LAN)

(omissis)

8.6.3.13 Periferica

(omissis)

8.6.3.14 Ottimizzatori

(omissis)

8.6.3.15 Ripartitori

(omissis)

8.6.3.16 GPRS

(omissis)

8.6.3.17 Compensatori

(omissis)

8.6.3.18 PID

(omissis)

8.6.3.19 Nodo ModBUS

(omissis)

8.6.4 TEMPO REALE

Il menu **TEMPO REALE** permette di monitorare lo stato di una specifica risorsa.



Attraverso questo menu non si apportano modifiche alla configurazione.

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Regolazioni termiche
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse che è possibile monitorare.

Usando  e  selezionare il tipo di risorsa.

Premere OK per confermare la scelta.

8.6.4.1 Ingressi digitali

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare INGRESSI DIGITALI.

Premere OK per confermare la scelta.

```

BLOCCO CALDAIA
STT_GEC
BLC_PAC_GEC
STT_PAC_GEC
BLC_PMP_SCUOLA
STT_PMP_SCUOLA
BLC_PMP_PALESTRA
STT_PMP_PALESTRA

```

```

BLOCCO CALDAIA
ALLARME <F>

```

La lista mostra tutti gli ingressi CONFIGURATI, cioè quegli ingressi, fra tutti quelli disponibili sul controllore, che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico ingresso digitale e premere OK.

Il display mostra il valore attuale dell'ingresso selezionato.

Il simbolo <F> indica che l'ingresso è FORZATO allo stato visualizzato.

Il valore viene aggiornato in tempo reale.

8.6.4.2 Ingressi analogici

```

Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE

```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

```

Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori

```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare INGRESSI ANALOGICI.

Premere OK per confermare la scelta.

```

ST_MIX_SCUOLA
ST_ESTERNA
ST_CALD.
ST_AMB_SCUOLA
ST_AMB_PALESTRA
ST_AMB_SPOGLIATOI
ST_MAND_PALESTRA

```

La lista mostra tutti gli ingressi CONFIGURATI, cioè quegli ingressi, fra tutti quelli disponibili sul controllore, che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico ingresso analogico e premere OK.

Il display mostra il valore attuale dell'ingresso selezionato.

Il simbolo <F> indica che l'ingresso è FORZATO al valore mostrato.

Il valore viene aggiornato in tempo reale.

```

ST_MIX_SCUOLA
110.97C <F>

```

8.6.4.3 Uscite digitali

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
```

```
CMD_A_U3V_SCUOLA
CMD_C_U3V_SCUOLA
CMD_GEC
CMD_PAC_GEC
CMD_PMP_SCUOLA
CMD_PMP_PALESTRA
CMD_VENTIL
CMD_PMP_SFOGLIATOI
```

```
CMD_A_U3V_SCUOLA
FERMA
ESC MOD
```

```
OFF
ON
```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare USCITE DIGITALI.

Premere OK per confermare la scelta.

La lista mostra tutte le uscite CONFIGURATE, cioè quelle uscite, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica uscita digitale e premere OK.

Il display mostra il valore attuale dell'ingresso selezionato.

Un eventuale simbolo <F> indica che l'uscita è FORZATA.

Il valore viene aggiornato in tempo reale.

Con **F2** si può comandare l'uscita (se non gestita dai BDC).

Selezionare lo STATO e premere OK.

Attenzione: il comando può risultare inefficace se sovrascritto dalla logica interna.

8.6.4.4 Uscite analogiche

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare USCITE ANALOGICHE.

Premere OK per confermare la scelta.

```
CMD U3V DEFINIRE
```

La lista mostra tutte le uscite CONFIGURATE, cioè quelle uscite, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica uscita analogica e premere OK.

```
CMD U3V DEFINIRE
0.00%
```

```
ESC MOD
```

Il display mostra il valore attuale dell'uscita selezionata.

Un eventuale simbolo <F> indica che l'uscita è FORZATA.

Il valore viene aggiornato in tempo reale.

Con **F2** si può comandare l'uscita (se non gestita dai BDC).

```
Originale:
0.0
Sostituisci con:
45.5
```

```
Ins. valore decimale
ESC INS DEL -
```

Inserire il valore e premere OK.

Attenzione: il comando può risultare inefficace se sovrascritto dalla logica interna.

8.6.4.5 Variabili digitali

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

```
Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare VARIABILI DIGITALI.

Premere OK per confermare la scelta.

```
VD_SCUOLA
VD_PALESTRA
VD_SPOGLIATOI
VD_PAL_SU_CAL
VD_ON_BDC_PALESTRA
VD_ATT_GEC
VD_ATT_PAC
VD_EXTRA_PALESTRA
```

La lista mostra tutte le variabili CONFIGURATE, cioè quelle variabili, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica variabile digitale e premere OK.

```
VD_SCUOLA
0
```

```
ESC MOD
```

Il display mostra il valore attuale della variabile selezionata.

Il valore viene aggiornato in tempo reale.

Con **F2** si può comandare l'uscita (se non gestita dai BDC).

```

OFF
ON
VALORE

```

Effettuare la scelta e premere OK.

- OFF = 0
- ON = 1
- VALORE = qualunque valore permesso

Attenzione: il comando può risultare inefficace se sovrascritto dalla logica interna.

```

OFF
ON
VALORE

```

Usando  e  selezionare VALORE e premere OK.

```

Originale:
Sostituisci con:
12
Ins. valore intero
ESC INS DEL -

```

Impostare il valore (es. 12) e premere OK.

```

12          VD_SCUOLA
ESC MOD

```

Il display mostra il nuovo valore assunto dalla variabile VD_SCUOLA.

8.6.4.6 Variabili analogiche

```

Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE

```

Dal menu RISORSE selezionare **TEMPO REALE** e premere OK.

```

Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori

```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare **VARIABILI ANALOGICHE**.

Premere OK per confermare la scelta.

```

VL_ZVALU_SCUOLA
VL_SETP_PALESTRA
VL_SETP_SPOGLIATOI
VL_FINTA
VL_SETP_SCUOLA
VL_SETP_GEC
VL_TERMOSTATO_VENTILAZ
VL_MIN_TEMP_CALD

```

La lista mostra tutte le variabili CONFIGURATE, cioè quelle variabili, fra tutte quelle disponibili sul controllore, che sono state programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica variabile analogica e premere OK.

```

    UL_ZVALV_SCUOLA
    0.00

ESC MOD
    
```

Il display mostra il valore attuale della variabile selezionata.
Il valore viene aggiornato in tempo reale.

Con **F2** si può comandare l'uscita (se non gestita dai BDC).

```

Originale:
0.0
Sostituisci con:
0.0

Ins. valore decimale
ESC INS DEL -
    
```

Impostare il valore desiderato e premere OK.

Attenzione: il comando può risultare inefficace se sovrascritto dalla logica interna.

```

Originale:
0.0
Sostituisci con:
50

Ins. valore decimale
ESC INS DEL -
    
```

Impostare un valore (es. 50) e premiamo OK.

```

Originale:
0.0
Sostituisci con:
0.0

Ins. valore decimale
ESC INS DEL -
    
```

Il display mostra il nuovo valore assunto dalla variabile VD_SCUOLA.

Poiché, un BDC sta pilotando continuamente questa uscita il comando non ha avuto effetto!

8.6.4.7 Calendari a fasi

```

Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
    
```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

```

Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
    
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare CALENDARI A FASI.

Premere OK per confermare la scelta.

```

CAL_SCUOLA
CAL_PALESTRA
CAL_SPOGLIATOI
CALE_MATERNA
    
```

La lista mostra tutti i calendari CONFIGURATI, cioè quei calendari, fra tutti quelli disponibili sul controllore, che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare il calendario desiderato e premere OK.

```

CAL_SCUOLA
Livello 0

```

Vime mostrato il LIVELLO attuale del calendario prescelto. Fare riferimento al **paragrafo 0 a pagina 80**.

8.6.4.8 Contatori

```

Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE

```

Dal menu RISORSE selezionare **TEMPO REALE** e premere OK.

```

Ingressi digitali
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori

```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare **CONTATORI**.

Premere OK per confermare la scelta.

```

ORE EXTRA PALE

```

La lista mostra tutti i contatori CONFIGURATI, cioè quei contatori, fra tutti quelli disponibili sul controllore, che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare il contatore desiderato e premere OK (nell'esempio è unico).

```

ORE EXTRA PALE
0:00:00

```

Vime mostrato il valore attuale del contatore, espresso in ORE:MINUTI:SECONDI.

8.6.4.9 GPRS

```

Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE

```

Dal menu RISORSE selezionare **TEMPO REALE** e premere OK.

```
Ingressi analogici
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
GPRS
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare GPRS.
Premere OK per confermare la scelta.

```
Bios GPRS
```

La lista mostra le risorse GPRS.

Nell'esempio non c'è una risorsa configurata, quindi mostra Bios GPRS.

```
GPRS
```

Nell'esempio invece c'è una risorsa GPRS configurata.

Con i tasti  e  selezionare il contatore desiderato e premere OK (nell'esempio è unico).

```
STATO: G - - - -
IP: 91.80.15.77
PING(OK/EO): 30651/8
BRIDGE: 81.88.228.4001
DiSconnessioni: 3
CLIENT: non connessa
TX: 1636.0 Kb
RX: 1082.7 Kb
```

Viene mostrato lo stato della configurazione GPRS attualmente in uso.

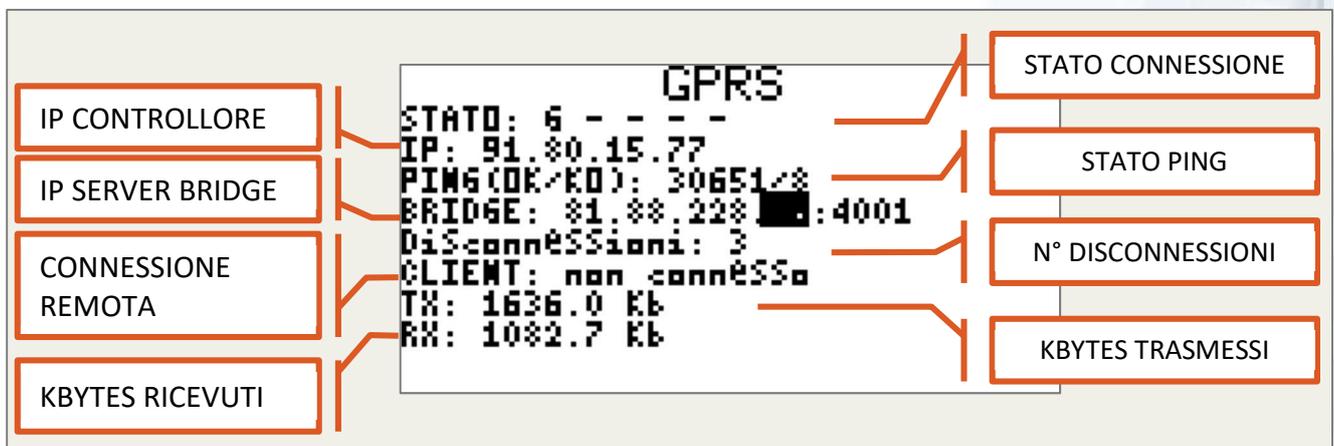


Figura 22 - FINESTRA DI STATO GPRS

La finestra di stato GPRS mostra lo stato, in tempo reale della connessione in corso. La finestra mostrata è la stessa che si raggiunge premendo  dalla schermata principale.

Lo schermo presenta 8 righe, che hanno il seguente significato:

NOME	Descrizione					
STATO	Lo stato viene indicato da 5 posizioni, se compare una lettera nella posizione il controllore è nello stato corrispondente					
	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>G</td> <td>P</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>A</td> </tr> </table>	G	P	D	C	A
G	P	D	C	A		

	<p>G: GPRS inizializzato</p> <p>P: PING in corso. Il controllore sta inviando un messaggio di PING al server.</p> <p>D: DNS in corso. Il controllore sta comunicando l'indirizzo IP ricevuto dalla rete al Server DNS</p> <p>C: Client connesso: la piattaforma FLOWER è connessa al controllore via GPRS</p> <p>A: Sessione INVIO ALLARMI in corso: il controllore sta inviando un MESSAGGIO al Centro Operativo</p>
IP (CONTROLORE)	È l'indirizzo IP pubblico che la rete GPRS assegna al controllore, Nell'esempio è il 91.80.15.77.
PING	Indica il rapporto fra i PING andati a buon fine e quelli che hanno avuto un esito negativo. Nell'esempio il controllore (durante la sessione corrente) ha effettuato 30.659 test di PING; di questi 30.651 sono andati a buon fine, 8 hanno avuto esito negativo.
BRIDGE	Indica l'indirizzo IP del SERVIZIO BRIDGE, seguito dal numero di PORTA configurata.
DISCONNESSIONI	Dall'ultimo riavvio il controllore ha effettuato 3 disconnessioni dalla rete GPRS.
CLIENT	Indica se il Centro Operativo è connesso al controllore (ripete l'informazione C).
TX	Indica il traffico in uscita durante l'ultima sessione (in Kbytes).
RX	Indica il traffico in entrata durante l'ultima sessione (in Kbytes).

8.6.4.10 Ottimizzatori

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare **TEMPO REALE** e premere OK.

```
Uscite digitali
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
GPRS
Ottimizzatori
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare **Ottimizzatori**.

Premere OK per confermare la scelta.

```
POLIVALENTE
MONICIPIO
SCUOLE
PALESTRA
ANZIANI
```

La lista mostra tutti gli ottimizzatori CONFIGURATI, cioè i BDC ottimizzatori fra quelli presenti, che sono stati programmate per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare lo specifico ottimizzatore e premere OK.

```
POLIVALENTE
STANDBY
```

Il display mostra lo stato di funzionamento dell'ottimizzatore selezionato.

Il valore viene aggiornato in tempo reale.

8.6.4.11 Regolazioni termiche

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare **TEMPO REALE** e premere OK.

```
Uscite analogiche
Variabili digitali
Variabili analogiche
Calendari a fasi
Contatori
GPRS
Ottimizzatori
Regolazioni termiche
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse sui quali è possibile apportare modifiche ai dati di configurazione.

Usando  e  selezionare **Regolazioni Termiche**.

Premere OK per confermare la scelta.

```
SCUOLA
PALESTRA
SPOGLIATOI
DEFINIRE
```

La lista mostra tutti i BDC Regolazioni Termiche CONFIGURATI, cioè quelli che sono stati programmati per svolgere uno specifico compito.

Con i tasti  e  selezionare la specifica Regolazione Termica e premere OK.

```
SCUOLA
```

Il display mostra lo stato di funzionamento della Regolazione Termica selezionata.

Nell'esempio la regolazione è SPENTA. Diversamente sul display compaiono una serie di caratteri, eventualmente CONCATENATI e separati fra loro dal simbolo “/”.

Carat.	Descrizione
B	Brucciato ATTIVO
C	Pompa di circolazione ATTIVA
A	Pompa anticondensa ATTIVA
V-	Valvola in CHIUSURA
V+	Valvola in APERTURA
Ge	Funzione ANTIGELO ATTIVA
Gr	Funzione ANTIGRIPPAGGIO ATTIVA
L	Funzione CUTOFF ATTIVA. La funzione può riguardare il CutOff sulle temperature Uscita, Esterna e Regolata.

Il valore viene aggiornato in tempo reale.

8.6.5 CONTROLLO RISORSE

Il menu CONTROLLO RISORSE permette di controllare INGRESSI e USCITE, DIGITALI ed ANALOGICI **CONFIGURATI** e **NON CONFIGURATI**.



Attraverso questo menu si controllano anche le risorse **NON CONFIGURATE**.

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Dal menu RISORSE selezionare TEMPO REALE e premere OK.

```
Contr. risorse
CONTR. INGRESSI
CONTR. USCITE
```

Appare l'elenco dei tipi di risorse che è possibile controllare.

Usando  e  seleziona il tipo di risorsa.

Si possono controllare INGRESSI e USCITE

Premere OK per confermare la scelta.

8.6.5.1 CONTROLLO INGRESSI DIGITALI

Fare riferimento al **paragrafo Verifica degli INGRESSI DIGITALI a pagina 145**.

8.6.5.2 CONTROLLO INGRESSI ANALOGICI

Fare riferimento al **paragrafo Verifica degli INGRESSI ANALOGICI a pagina 148**.

8.6.5.3 CONTROLLO USCITE DIGITALI

Fare riferimento al **paragrafo Verifica delle USCITE DIGITALI a pagina 140**.

8.6.5.4 CONTROLLO USCITE ANALOGICHE

Fare riferimento al **paragrafo Verifica delle USCITE ANALOGICHE a pagina 143**.

8.7 SISTEMA

Il menu **SISTEMA** permette di accedere ad alcune informazioni sul controllore (STATO, FIRMWARE, COMPATIBILITÀ), di modificare le modalità di accesso LOCALI e REMOTE al controllore, di modificare le impostazioni AUDIO e VIDEO dell'interfaccia utente.

```
Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SISTEMA
```

```
Sistema
INFO SISTEMA
DATA E ORA
ACCESSI
AUDIO
VIDEO
AVANZATE
```

Dal Menu Principale selezionare **SISTEMA** e premere OK.

La schermata presenta le seguenti voci:

- **INFO SISTEMA**
- **DATA E ORA**
- **ACCESSI**
- **AUDIO**
- **VIDEO**
- **AVANZATE**

Selezionando la voce relativa e premendo OK si accede al menu relativo.

8.7.1 INFO SISTEMA

```
Sistema
INFO SISTEMA
DATA E ORA
ACCESSI
AUDIO
VIDEO
AVANZATE
```

```
Info sistema
STATO SISTEMA
VERSIONE FIRMWARE
COMPATIBILITA
```

Dal menu Sistema selezionare **INFO SISTEMA** e premere OK.

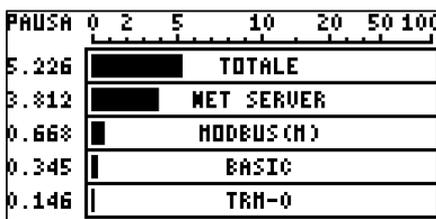
Si avrà accesso a tre voci di menu:

- **STATO SISTEMA**
- **VERSIONE FIRMWARE**
- **COMPATIBILITÀ**

Selezionare la voce di interesse e premere OK.

8.7.1.1 Stato Sistema

Queste schermate mostrano, in tempo reale il carico di lavoro del processore e del sistema operativo, cuore del controllore **ICON500**.



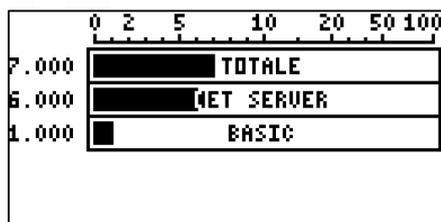
Stato Sistema

Selezionando **Stato Sistema** vien mostrata (e messa subito in PAUSA) la situazione dei vari TASK che girano sul sistema operativo del controllore.

Basta premere un tasto per vedere che la pagina viene aggiornata continuamente, mostrando l'evoluzione delle attività.

Su tratta di uno strumento molto tecnico, che può però fornire utili indicazioni al supporto tecnico.

Si noti che la scala NON È lineare. Il 50% della scala si ha quando il controllore è occupato al 10%.



Premere ESC per uscire.

8.7.1.2 Versione Firmware

```
IntelliEnergy Tech
ICON500 1.0.9
BuildFW: 66
Tecnologica
```

Versione Firmware

La schermata mostra la versione del firmware del controllore.

Premere ESC per uscire.

8.7.1.3 Compatibilità

```
MODO FUNZIONAMENTO:
-- COMPATIBILE CTR --
PER MODIFICARE
RIAUVUIARE TENENDO
PREMUTI F2 ED F3
```

Compatibilità

La schermata mostra la modalità operativa del controllore. Il controllore può trovarsi in uno di due modi operativi:

- COMPATIBILE CTR
- ICON NATIVA

Per modificare la modalità operativa fare riferimento al **Paragrafo 11 a pag. 130**.

Premere ESC per uscire.

8.7.2 DATA E ORA

```
Sistema
INFO SISTEMA
DATA E ORA
ACCESSI
AUDIO
VIDEO
AVANZATE
```

Dal menu Sistema selezionare **DATA E ORA** e premere OK.

```
Originale:
080416
Sostituisci con:
080416
Immettere la nuova data
(GGMMAA)
ESC INS DEL -
```

DATA

Viene mostrata la data attuale; con il tastierino numerico e con i tasti di funzione è possibile modificare la data.

Premere OK per confermare.

Il formato deve essere GGMMAA (Giorno, Mese, Anno).

```
Originale:
184754
Sostituisci con:
184754
Immettere la nuova ora
(HHMMSS)
ESC INS DEL -
```

DATA

Viene mostrata l'ora attuale; con il tastierino numerico e con i tasti di funzione è possibile modificare l'ora.

Premere OK per confermare.

Il formato deve essere HHMMSS (Ore, Minuti, Secondi).

8.7.3 ACCESSI

Il menu degli **ACCESSI** è molto importante per la sicurezza del controllore, sia quanto opera su rete internet, sia quanto opera all'interno di una intranet. Da questo menu è inoltre possibile modificare i codici di accesso di primo e secondo livello che permettono di gestire il controllore attraverso l'interfaccia utente.

```
Sistema
INFO SISTEMA
DATA E ORA
Accessi
AUDIO
VIDEO
AVANZATE
```

Dal menu Sistema selezionare **ACCESSI** e premere OK.

Si avrà accesso a sei voci di menu:

- **UTENTE STANDARD**
- **UTENTE SUPERUSER**
- **CONNESSIONI IN INGRESSO**
- **CONNESSIONI IN USCITA**
- **REIMPOSTA WEB**
- **ACCESSO TELNET**

Selezionare la voce di interesse e premere OK.

```
Accessi
UTENTE STANDARD
UTENTE SUPERUSER
CONN. IN INGRESSO
CONN. IN USCITA
REIMPOSTA WEB
ACCESSO TELNET
```

Esistono due livelli di accesso: LIVELLO 1 (AL1) definito **UTENTE STANDARD** e LIVELLO 2 (AL2) definito **UTENTE SUPERUSER**.

Il livello di **UTENTE STANDARD** (LIVELLO 1) costituisce il livello messo a disposizione di alcune figure nella struttura dell'utente finale per accedere alla modifica di alcuni parametri operativi: calendari, orari di funzionamento, set-point.



La password di LIVELLO 1 è impostata di fabbrica al valore 0000.

Il livello di **UTENTE SUPERUSER** (LIVELLO 2) costituisce il livello di accesso per il personale tecnico. Questo livello permette di interagire pesantemente con le configurazioni di impianto. Le funzioni disponibili a LIVELLO 1 sono disponibili anche al LIVELLO 2.

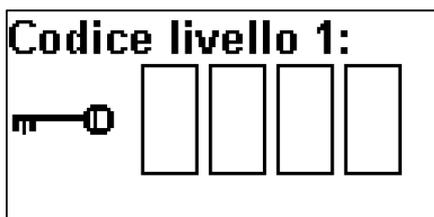


La password di LIVELLO 2 è impostata di fabbrica al valore 0000.

8.7.3.1 UTENTE STANDARD (LIV 1)

Con questo menu si ha la possibilità di cambiare la password di LIVELLO 1.

Per poter cambiare la password di LIVELLO 1 occorre conoscere la PASSWORD di LIVELLO 1.

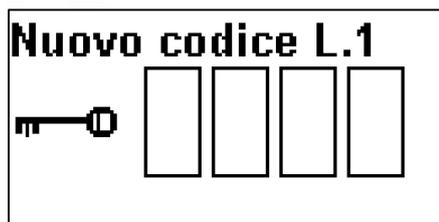


UTENTE STANDARD (LIV 1)

Viene richiesto l'attuale codice di accesso di LIVELLO 1.

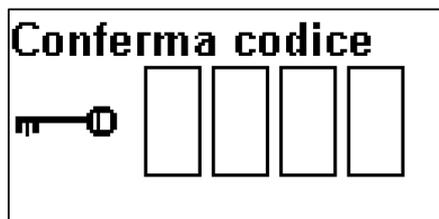
Se il codice è corretto si passa alla schermata successiva.

Nuovo codice L.1



Digitare il NUOVO CODICE di LIVELLO 1

Conferma codice



Viene chiesta la conferma del codice di LIVELLO 1.

Se i codici coincidono, si ha la conferma del cambio di password.

MODIFICA OK



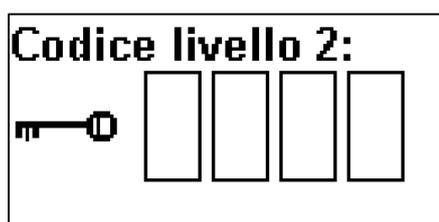
MODIFICA OK.

8.7.3.2 UTENTE SUPERUSER (LIV 2)

Con questo menu si ha la possibilità di cambiare la password di LIVELLO 2.

Per poter cambiare la password di LIVELLO 2 occorre conoscere la PASSWORD di LIVELLO 2.

Codice livello 2:

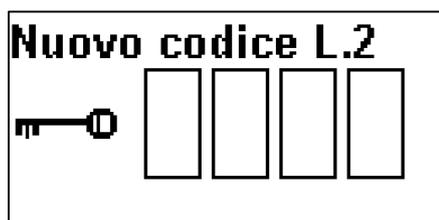


UTENTE SUPERUSER (LIV 2)

Viene richiesto l'attuale codice di accesso di LIVELLO 2.

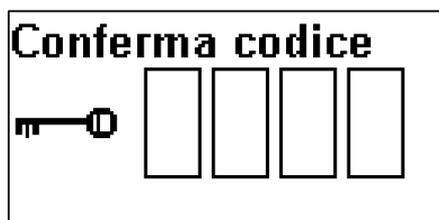
Se il codice è corretto si passa alla schermata successiva;

Nuovo codice L.2



Digitare il NUOVO CODICE di LIVELLO 2;

Conferma codice



Viene chiesta la conferma del codice di LIVELLO 2.

Se i codici coincidono, si ha la conferma del cambio di password;



MODIFICA OK.

8.7.3.3 Connessioni in ingresso

Quando il controllore utilizza la connettività PSTN, ISDN, GSM o GPRS, la comunicazione IP viene incapsulata nel protocollo PPP. Per tale motivo vengono utilizzati utenti e password specifiche, che servono a proteggere la comunicazione. **Queste informazioni saranno utilizzate dal Centro Operativo per poter accedere al Controllore.**



Connessioni in ingresso

Con questo menu si può decidere se:

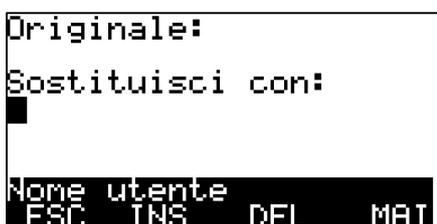
- **USARE LE CREDENZIALI STANDARD**
- **IMPOSTARE CREDENZIALI DIVERSE**

Selezionare la voce e premere OK.



USA STANDARD

Viene chiesto se IGNORARE la scelta o CONFERMARLA. Nell'ultimo caso vengono ripristinate le credenziali (utente e password predefinite).



IMPOSTA CREDENZIALI: UTENTE

Inserire il nuovo UTENTE.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.



IMPOSTA CREDENZIALI: PASSWORD

Inserire la nuova PASSWORD.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.

8.7.3.4 Connessioni in uscita

Quando il controllore utilizza la connettività PSTN, ISDN, GSM o GPRS, la comunicazione IP viene incapsulata nel protocollo PPP. Per tale motivo vengono utilizzati utenti e password specifiche, che servono a proteggere la comunicazione. **Queste informazioni saranno utilizzate dal Controllore per poter accedere al Centro Operativo.**

```

Conn.in uscita
USARE STANDARD
IMPOSTA CREDENZIALI

```

Connessioni in uscita

Con questo menu si può decidere se:

- USARE LE CREDENZIALI STANDARD
- IMPOSTARE CREDENZIALI DIVERSE

Selezionare la voce e premere OK.

```

IGNORARE
CONFERMA

```

USA STANDARD

Viene chiesto se IGNORARE la scelta o CONFERMARLA. Nell'ultimo caso vengono ripristinate le credenziali (utente e password predefinite).

```

Originale:
Sostituisci con:
Nome utente
ESC  INS  DEL  MAI

```

Imposta credenziali: Utente

Inserire il nuovo UTENTE.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.

```

Originale:
Sostituisci con:
Nuova password
ESC  INS  DEL  MAI

```

Imposta credenziali: Password

Inserire la nuova Password.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.

8.7.3.5 Reimposta password WEB (LIV 2)

Il controllore **ICON500** è dotato (dipendentemente dalla licenza del firmware) di un Server WEB.

La password di sicurezza viene impostata al primo accesso; durante gli accessi successivi tale password dovrà essere fornita.

```

Procedura conclusa
correttamente

```

Reimposta password WEB

Se non si ricorda la password per l'accesso al server WEB, è possibile resettarla con la scelta di questa opzione.

8.7.3.6 Accesso telnet

Il controllore **ICON500** può essere gestito da software esterni in molte modalità. Una modalità molto potente è costituita dal protocollo MODBUS, disponibile sia su porta RS485 che su protocollo TCP-IP. Questa modalità richiede una configurazione. Esiste quindi la possibilità di consultare e modificare lo stato di alcune risorse grazie ad uno specifico protocollo (fornibile a richiesta) definito **Accesso telnet**.

```

Accesso telnet
SOLA LETTURA
LETTURA/SCRITTURA

```

Accesso telnet

Con questo menu si possono impostare le password di accesso per:

- **SOLA LETTURA (delle risorse)**
- **LETTURA/SCRITTURA (delle risorse)**

Selezionare la voce e premere OK.

```

Originale:
Sostituisci con:
█
Nome utente
ESC  INS  DEL  MAI

```

SOLA LETTURA

Impostare Utente.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.

```

Originale:
Sostituisci con:
█
Nuova password
ESC  INS  DEL  MAI

```

SOLA LETTURA

Impostare Password.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.

```

Originale:
Sostituisci con:
█
Nome utente
ESC  INS  DEL  MAI

```

LETTURA/SCRITTURA

Impostare utente.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.

```

Originale:
Sostituisci con:
█
Nuova password
ESC  INS  DEL  MAI

```

LETTURA/SCRITTURA

Impostare password.

Utilizzare le informazioni fornite dall'amministratore di rete.

8.7.4 AUDIO

Il menù **AUDIO** permette di **ATTIVARE** o **DISATTIVARE** le segnalazioni acustiche provenienti dal controllore.

```

Sistema
INFO SISTEMA
DATA E ORA
ACCESSI
AUDIO
VIDEO
AVANZATE

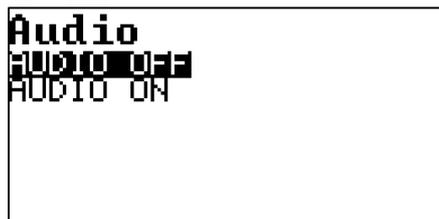
```

Dal menu Sistema selezionare **AUDIO** e premere OK.

Si avrà accesso a due voci di menu:

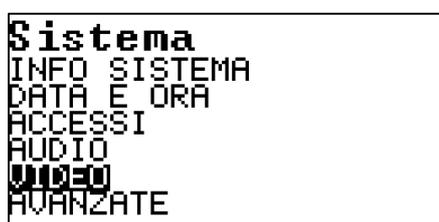
- **AUDIO OFF**
- **AUDIO ON**

Selezionare la voce di interesse e premere OK.



8.7.5 VIDEO

Il menù **VIDEO** permette di ATTIVARE o DISATTIVARE la possibilità di mostrare sulla Schermata Principale del controllore lo stato, aggiornato in tempo reale, di una grandezza gestita dal controllore stesso. Inoltre permette di impostare lo stato della retroilluminazione, permettendo di stabilire se debba rimanere sempre attiva oppure spengersi automaticamente dopo un certo tempo di inattività.

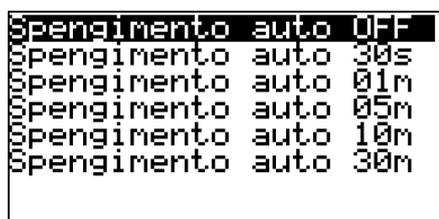
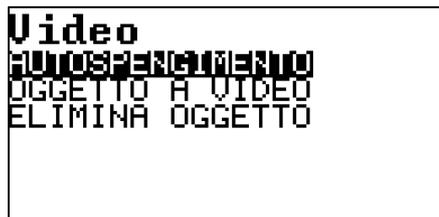


Dal menu Sistema selezionare **AUDIO** e premere OK.

Si avrà accesso a tre voci di menu:

- **AUTOSPEGNIMENTO**
- **OGGETTO A VIDEO**
- **ELIMINA OGGETTO (a video)**

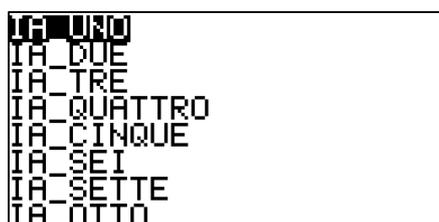
Selezionare la voce di interesse e premere OK.



AUTOSPEGNIMENTO

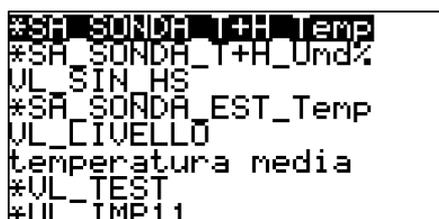
Selezionare dalla lista la soluzione scelta e premere OK.

Spegnimento automatico OFF significa che la retroilluminazione del display resterà sempre accesa. Negli altri casi la retroilluminazione si disattiverà automaticamente, dall'ultima pressione di tasto, dopo il tempo specificato.



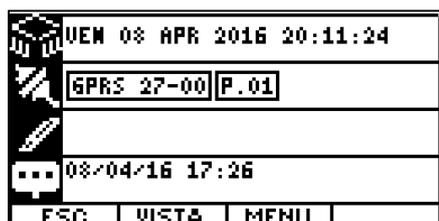
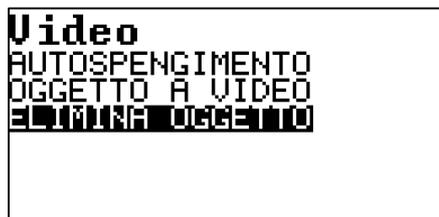
OGGETTO A VIDEO

Dopo la scelta viene mostrato l'elenco delle risorse che possono essere mostrate sulla schermata principale del controllore senza bisogno di alcuna configurazione.



Nell'esempio, usando  e  si è selezionata la grandezza *Sa_SONDA_T+H_Temp.

Nell'immagine seguente si vede lo stato aggiornato in tempo reale sulla schermata principale del controllore ICON500



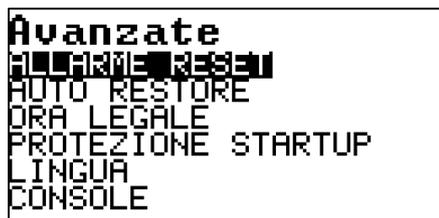
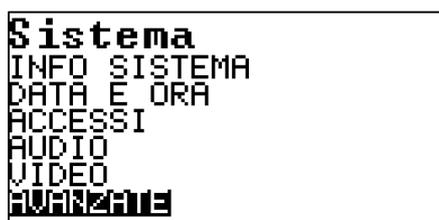
ELIMINA OGGETTO (a video)

Dopo aver selezionato la funzione, la risorsa presente sulla schermata principale viene eliminata.

8.7.6 AVANZATE

Il menu **AVANZATE** permette di impostare alcune funzioni operative del controllore quali:

- La generazione di un allarme al riavvio del controllore;
- Abilitare il ripristino automatico da backup in caso di danneggiamento dei dischi di lavoro;
- Abilitare il passaggio automatico all'ora legale e viceversa;
- La lingua di presentazione dei menu;
- Stabilire la schermata da presentare sul display all'avvio del controllore.



Dal menu Sistema selezionare AVANZATE e premere OK.

Si avrà accesso a sei voci di menu:

- ALLARME RESET
- AUTO RESTORE
- ORA LEGALE
- PROTEZIONE STARTUP
- LINGUA
- CONSOLE

Selezionare la voce di interesse e premere OK.

8.7.6.1 ALLARME RESET

Quando il controllore si avvia (la prima volta, a causa di una mancanza di alimentazione, per un auto reset deciso dalle funzioni di sicurezza) può generare uno specifico evento. Questo menu permette di decidere se abilitare o meno questa funzione.



ALLARME RESET

Con questo menu si decide se abilitare o meno la generazione di un evento di allarme all'avvio del controllore:

- NO
- SI (impostazione di fabbrica)

Selezionare la voce e premere OK.

8.7.6.2 AUTO RESTORE

Quando sul controllore vengono effettuate delle modifiche alla configurazione (da locale o da remoto), dopo un tempo predefinito (circa 30 minuti) viene eseguito automaticamente un backup della configurazione su un'area dedicata della memoria FLASH. Lo stesso accade, istantaneamente, al ricevimento di uno specifico comando da parte di programmi di utilità (ICONPROG). Quando il controllore si avvia effettua una validazione dei dischi operativi; se trova dati corrotti potrebbe tentare di ripristinare l'ultimo backup eseguito e quindi procedere normalmente.



AUTO RESTORE

Con questo menu si decide se abilitare o meno il RESTORE dell'ultimo BACKUP eseguito dal controllore, nel caso che i dischi di lavoro risultassero corrotti all'avvio:

- IGNORA
- AUTOMATICO (impostazione di fabbrica)

Selezionare la voce e premere OK.

Con la prima scelta il RESTORE non viene eseguito e il controllore cerca di lavorare con i dati validi disponibili.



La procedura di RESTORE non garantisce che i dati presenti nel BACKUP siano validi.

8.7.6.3 ORA LEGALE

Il controllore gestisce il passaggio automatico dall'ora solare all'ora legale³⁷ e viceversa. Questo menu permette disabilitare o meno questa caratteristica.

³⁷ L'ora legale è quella in vigore nel fuso orario al quale un paese decide di convenzionarsi. Durante il periodo estivo uno stato può aderire alla convenzione e spostare avanti di un'ora le lancette degli orologi. Dove l'ora legale viene usata, il termine ora solare si riferisce al periodo invernale. Per essere precisi, al cambio d'orario dovremmo semplicemente dire che l'ora legale "cambia": ad esempio, in Italia da UTC+1 (ora legale invernale) a UTC+2 (ora legale estiva). Nei paesi dell'Unione europea e in Svizzera, l'ora legale inizia l'ultima domenica di marzo e termina l'ultima domenica di ottobre. Per i paesi che adottano il fuso orario dell'Europa centrale (UTC+1), quando scattano le ore 2:00 antimeridiane dell'ultima domenica di marzo gli orologi vengono spostati avanti di un'ora, cioè l'ora che inizia alle 2:00 e termina alle 3:00 viene soppressa. Nel passaggio inverso (che avviene l'ultima domenica di ottobre), quando scattano le ore 3:00 antimeridiane si riporta l'orologio indietro di un'ora, cioè l'ora che inizia alle 2:00 e termina alle 3:00 viene ripetuta due volte.



ORA LEGALE

Con questo menu si decide se il passaggio ora SOLARE/LEGALE e viceversa avvenga in modo automatico o manuale:

- **IGNORA**
- **AUTOMATICO (impostazione di fabbrica)**

Selezionare la voce e premere OK.



Il fatto che sia possibile NON impostare il passaggio in modo automatico è molto importante nei sistemi di data logging, nei quali l'utilizzo dell'automatismo porterebbe a buchi e perdite di dati in corrispondenza delle transizioni.

8.7.6.4 Protezione Startup (LIV 2)

Durante l'avvio è possibile accedere ad uno speciale MENU di EMERGENZA (**Paragrafo 0 Pag. 125**) è possibile attivare la funzione di FORMATTAZIONE dei dischi di sistema. Poiché questa funzione è distruttiva, è possibile proteggere i dischi da questa funzione di emergenza. Se viene attivata la protezione in fase di startup, la formattazione dei dischi non può essere eseguita.



Protezione startup

Con questo menu si se proteggere o meno il controllore dalla possibile formattazione dei dischi dal menu di emergenza in fase di startup. Il menu propone due scelte:

- **NON PROTETTO (impostazione di fabbrica)**
- **PROTETTO**

Selezionare la voce e premere OK.

8.7.6.5 Lingua

Questo menù permette di selezione "al volo" la lingua dei menù.



Lingua

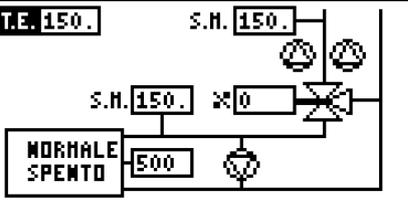
Con questo menu si imposta la lingua dell'interfaccia utente. Attualmente sono disponibili due lingue:

- **ITALIANO (impostazione di fabbrica)**
- **ENGLISH**

Selezionare la voce e premere OK.

8.7.6.6 CONSOLE

Dopo l'avvio il controllore presenta una schermata che dipende dalla configurazione della modalità **CONSOLE**.

Standard	Speciale	Utente
		

Questo menu permette di impostare la schermata di partenza:



CONSOLE

Vengono presentate tre scelte:

- **STANDARD** (impostazione di fabbrica)
- **SPECIALE**
- **UTENTE**

Selezionare la voce e premere OK.

9 AVVIO IN EMERGENZA

In particolare, può essere necessario avviare il controllore in **EMERGENZA**.



Per attivare questa funzionalità occorre tenere premuto il pulsante OK durante la fase di avvio del controllore **ICON500**.

Dopo questa procedura il display del controllore mostrerà il seguente menù:

```

1 : Abilita terminale COM2
2 : Imposta CONSOLE esclusiva
3 : Imposta FORMAT RAMDISK
4 : Inibisci BASIC
5 : Imposta forzatura ETHERNET
6 : Usa monitor su porta COM2

0 : Esci

```

Le scelte sono cumulabili, selezionando i tasti numerici corrispondenti alle funzioni richieste.

9.1 EMERGENZA: 1 - Abilita Terminale su COM2

Il flusso dati del log si sistema viene abilitato anche verso la porta seriale COM2 (USB).

In tal modo sarà possibile utilizzare un terminale esterno (Procomm, HyperTerminal, ecc..) per seguire e catturare l'attività del controllore.

Dopo questa scelta, segnalata dalla comparsa della scritta:

```
1 : Terminale COM2 abilitata
```

Il controllore resta nel menù in attesa di altre impostazioni. **Questa impostazione viene perduta al successivo RESET.**

9.2 EMERGENZA: 2 - Imposta CONSOLE esclusiva

Dopo questa scelta, evidenziata dalla comparsa della scritta:

```
2 : CONSOLE esclusiva impostata
```

Vengono bloccati tutti i TASK ad esclusione delle funzionalità di configurazione della macchina.

Lo stato viene segnalato da una particolare sequenza acustica e dall'accensione di tutti i LED. **Questa impostazione viene perduta al successivo RESET.**

9.3 EMERGENZA: 3 - Imposta Format RAMDISK³⁸

Dopo questa scelta, evidenziata dalla comparsa della scritta:

```
3 : Format RAMDISK impostato
```

³⁸ La formattazione dei dischi è possibile se NON è abilitata la PROTEZIONE allo STARTUP (Par.0 Pag.57)

Viene abilitata la richiesta della cancellazione totale di tutte le informazioni presenti nella memoria del controllore.



Attenzione si tratta di una manovra irreversibile! I dati cancellati non potranno essere recuperati in alcun modo!

Questa impostazione viene perduta al successivo RESET.

9.4 EMERGENZA: 4 - Inibisci BASIC

Dopo questa scelta, evidenziata dalla comparsa della scritta:

4 : BASIC inibito

Viene abilitata la richiesta di non far partire l'elaborazione di nessuno dei programmi BASIC al riavvio della macchina. **Questa impostazione viene perduta al successivo RESET.**

9.5 EMERGENZA: 5 - Imposta forzatura ETHERNET

Dopo questa scelta, evidenziata dalla comparsa della scritta:

5 : ETHERNET forzato

Viene abilitata la forzatura ad utilizzare comunque la connettività Ethernet, indipendentemente da quelle impostate nel controllore.

9.6 EMERGENZA: 6 - Monitor su porta COM2

Funzione riservata.

9.7 EMERGENZA: 0 - Esci

La pressione del tasto 0 fa uscire dal menù ed avvia il controllore, secondo le impostazioni richieste.

10 AVVIO DEL LOADER

Normalmente è possibile aggiornare il firmware del controllore tramite un apposito programma di utilità: **ICONPROG**.



In alcuni casi questo può non essere possibile: esiste una procedura che permette di aggiornare il firmware controllore tramite un semplice programma di terminale capace di inviare file in formato RAW ASCII.

Le modalità di impostazione di questo programma e le relative modalità operative sono descritte in documento specifico: in questo documento viene descritto il metodo peculiare per predisporre il controllore **ICON500** alla comunicazione con tale programma.

10.1 LOADER: Attivazione

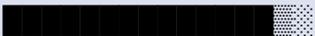
 Per attivare questa funzionalità occorre tenere premuti contemporaneamente i tasti **F1** e **F4** durante la fase di avvio del controllore.

A questo punto il display del controllore mostra il seguente messaggio:

```

ICON500: LOADER V1.0

Please Connect USB ...
... and press any key
  
```



La barra di scorrimento in basso indica l'attività in corso.

Il programma **LOADER** è stato attivato ed è in attesa del programma emulatore di terminale collegato al controllore tramite la porta USB sul pannello.

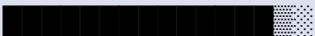
Ci si può trovare in una situazione analoga quando si accende per la prima volta un controllore sul quale **il programma applicativo è corrotto**. In questo caso il messaggio che compare sul display è il seguente:

```

ICON500: LOADER V1.0
PROGRAM NOT VALID

DEVICE OUT OF ORDER

Press "S" to start
downloading
  
```



10.2 LOADER: Aggiornamento del Firmware

Verranno descritte, per punti, le operazioni da eseguire per effettuare l'aggiornamento del firmware del controllore **ICON500**.

- Accertarsi della presenza sul PC del software PROCOMM PLUS per Windows v.1.00 e avviarlo.
- Accedere al setup di PROCOMM PLUS, aprire la finestra di dialogo come illustrato nella figura sottostante,

premere  e settare i seguenti parametri (si possono modificare facendo click con il mouse sulla riga relativa):

- **Baud rate:** 57600
- **Port settings:** N81 F 16K hard
- **Terminal:** ANSI BBS
- **Protocol:** RAW-ASCII

Connettere il cavo di comunicazione al PC sulla porta COM selezionata su PROCOMM PLUS ed al controllore **ICON500** sul connettore USB presente sul pannello frontale.

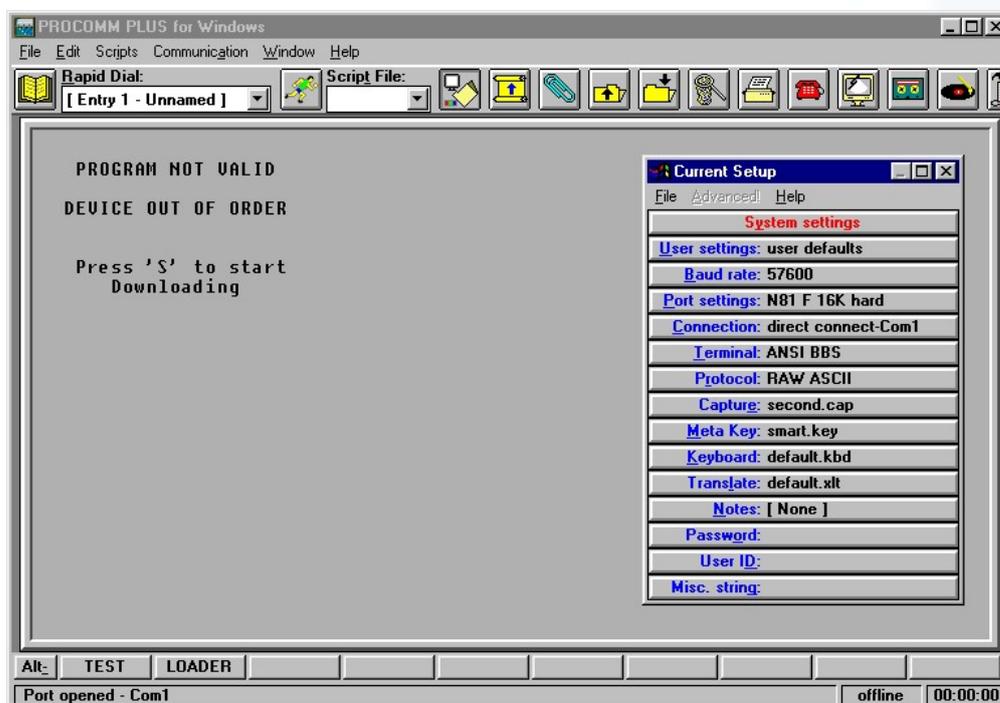


Figura 23 - SCHERMATA DI BENVENUTO DEL LOADER

- Attivare il LOADER sul controllore (come descritto nel paragrafo precedente): su PROCOMM PLUS la schermata di benvenuto riportata nella figura sopra.
- Premere <S> per attivare il loader a ricevere l'applicativo e verificare la comparsa di una schermata del tipo di quella sottostante.



Figura 24 - SCHERMATA DI "PRONTO A RICEVERE" DEL LOADER

- e) Premere il bottone  per aprire la finestra di dialogo che permette lo scaricamento dell'applicativo. Selezionare il file opportuno (ad esempio ICON500_V1.0.7.56.TEC.BIN) ed attendere l'esecuzione del download.
- f) Attendere la visualizzazione del loader della corretta fine del trasferimento dell'applicativo come nella figura sotto e la successiva partenza dell'applicativo.

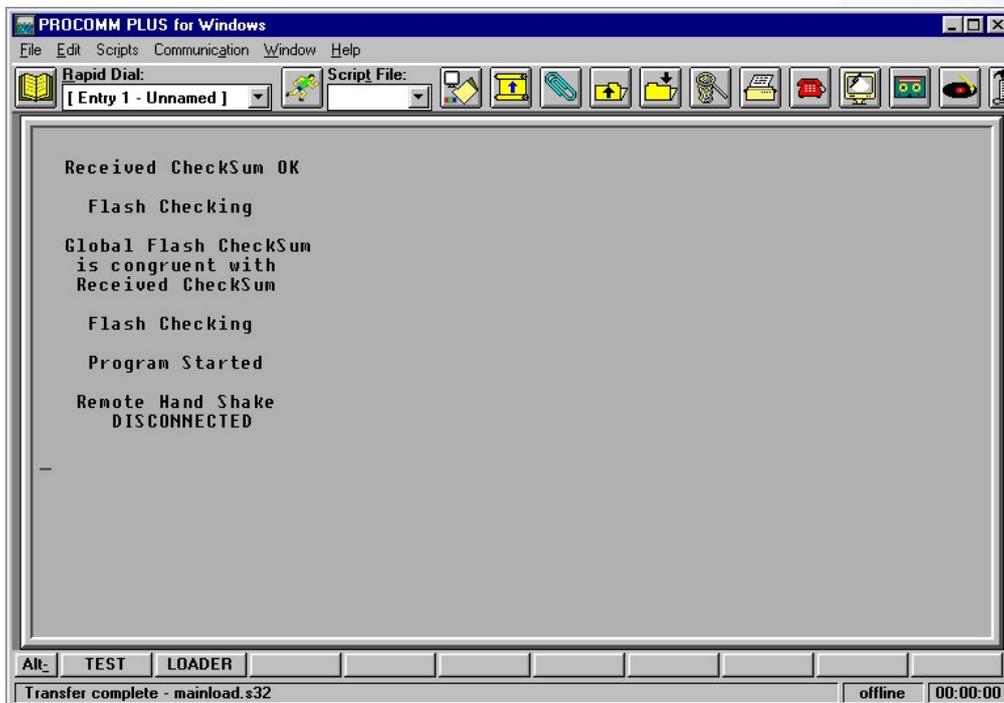


Figura 25 - SCHERMATA DI BUON ESITO DEL TRASFERIMENTO DELL'APPLICATIVO

- g) Far riavviare il sistema.

11 CAMBIO MODALITÀ OPERATIVA

Il controllore **ICON500** opera nella sua modalità nativa, ma può essere impostato per funzionare su piattaforme compatibili.



Attenzione il passaggio da una modalità all'altra prevede la formattazione automatica dei dischi della controllore. Attenzione: tutti i dati presenti verranno persi.

La modalità operativa nella quale sta operando il controllore è visualizzabile da:

Menù principale → Sistema → Info sistema → COMPATIBILITÀ

MODO FUNZIONAMENTO:

-- COMPATIBILE CTR --

PER MODIFICARE
 RIAVVIARE TENENDO
 PREMUTI F2 ED F3

Il controllore può trovarsi in uno di due modi operativi:

- COMPATIBILE CTR
- ICON NATIVA

La schermata indica che per cambiare la modalità occorre riavviare il controllore. Al suo riavvio occorre tenere premuti i tasti **F2** e **F3**.

Impostazione attuale:

Compatibile CTR

Premere F3

Per modificare.

Premendo **F3** si passa alla schermata successiva:

Nuova impostazione:

ICON nativo

Premere F4

Per confermare.

Se a questo punto si preme **F4** si procede al passaggio definitivo di modalità. **Attenzione l'operazione è irreversibile!**

Premendo invece qualsiasi altro tasto si riavvia la macchina mantenendo inalterata la struttura dei dati.

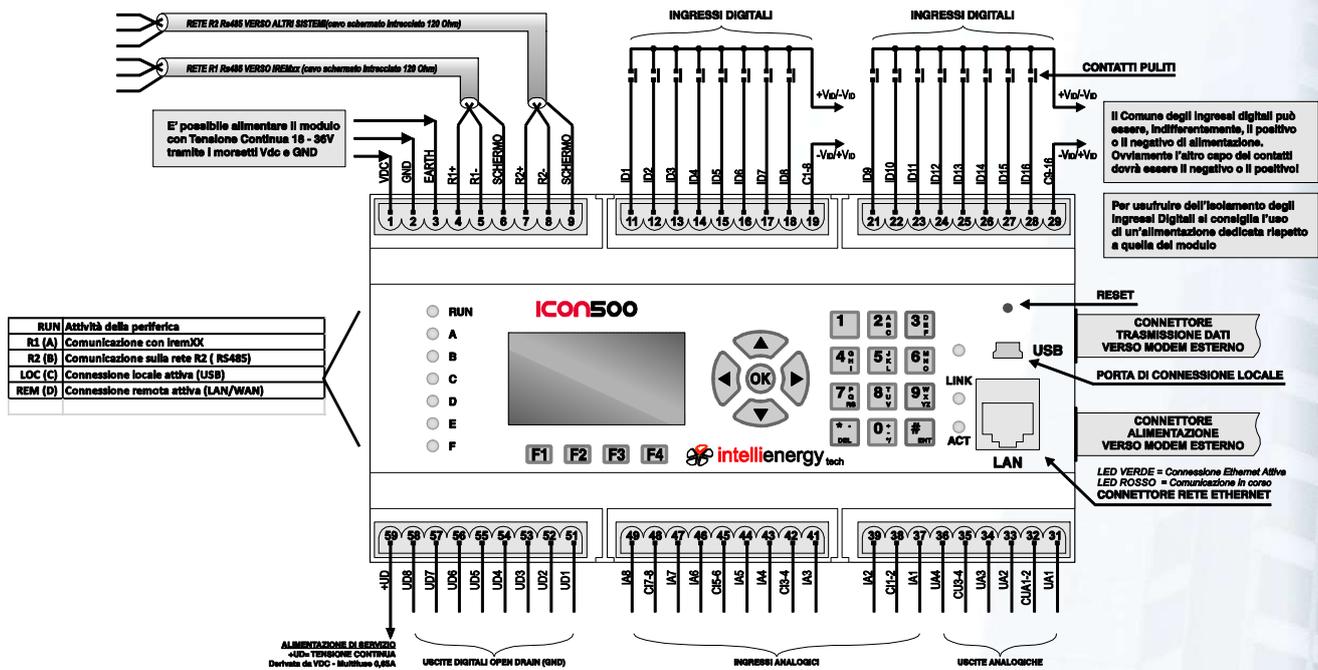
Dopo la pressione di **F4** una schermata di conferma avviserà che l'operazione è andata a buon fine.

12 QUICK START

Tutti i precedenti capitoli descrivono in maniera dettagliata le funzionalità offerte dal controllore **ICON500** e le modalità di configurazione della macchina. Qui vediamo le cose essenziali per attivare un controllore **ICON500**.

12.1 Foglio di collegamento

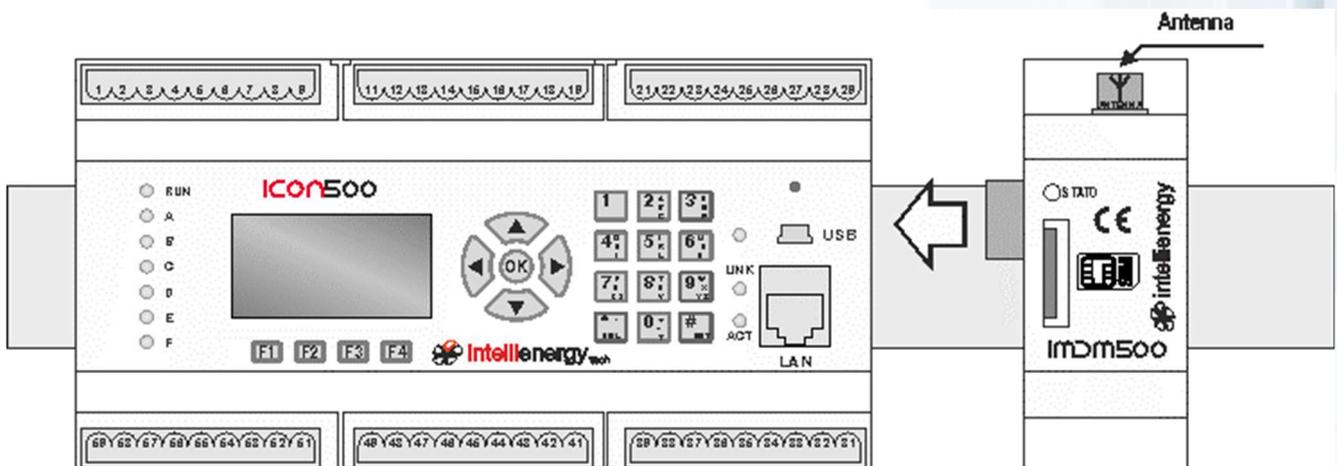
L'immagine seguente riporta un estratto del foglio tecnico di collegamento del controllore **ICON500**.



12.2 Collegamento di un modem alla ICON500

Per collegare il modem **IMDM500** al controllore **ICON500** seguire la seguente procedura:

- Spingere il controllore;
- Inserire il modem **IMDM500** sulla barra DIN e innestarlo nel controllore **ICON500**, come mostrato in figura.
NON INNESTARE IL MODEM SUL CONTROLLORE FUORI DALLA BARRA DIN;



- Collegare l'antenna in dotazione.

- Inserire la SIM (consigliamo di disabilitare prima il codice PIN).

In base al tipo di connessione fra controllore e Centro Operativo occorre effettuare impostazioni lievemente differenti. **È obbligatorio impostare SEMPRE ID e IP del controllore.**

12.3 Impostazione ID

Ciascun controllore viene identificato nel sistema **FLOWER** da un identificativo rappresentato da quattro triplette di numeri; ciascuna tripletta può andare da 0 a 255. Quindi un controllore può assumere, in ciascun sistema **FLOWER**, un ID che può andare da 0.0.0.0 a 255.255.255.255.

```

Connessioni
CONN.PRIMARIA
CONN.SECONDARIA
ID PERIFERICA
OPZIONI AVANZATE
TEST OPERATIVI
STATO CONNESSIONI
  
```

Una volta entrati nel menu Connessioni, ci accede al menu di ID PERIFERICA selezionando la voce e premendo OK.

```

Codice livello 2:
  
```



Verrà chiesto il codice di accesso di livello 2.

Una volta digitato il codice corretto, si accede alla pagina che permette di modificare l'ID del controllore.

```

Originale:
100.000.000.056
Sostituisci con:
100.000.000.056
  
```

ID Periferica
ESC INS DEL -

Utilizzando il tastierino numerico (il PUNTO si digita con ) si inserisce il nuovo ID. Premere  per confermare.



Se l'ID è impostato a 255.255.255.255 (ossia non viene impostato), implicitamente viene considerato pari al valore dell'indirizzo IP.

12.4 Impostazione IP

Le impostazioni dell'IP del controllore vengono effettuate all'interno della configurazione della specifica tipologia di connessione.

12.5 Connessione GSM

La connettività **GSM** prevede la presenza di un modem GSM con una SIM abilitata al traffico dati e con un idoneo livello di servizio.

Nella modalità di connessione **GSM** il controllore è raggiungibile dal Centro Operativo tramite il numero telefonico associato alla SIM. Analogamente il controllore può iniziare la chiamata verso il Centro Operativo chiamando uno dei numeri dei modem di cui è dotato il Centro Operativo stesso.

Una volta iniziata la chiamata ed effettuata la negoziazione della comunicazione, attraverso l'incapsulamento PPP inizia la comunicazione TCP-IP.

```

Conn.primaria
GPRS
GSM
LAN
PSTN
ISDN
NESSUNA

```

Per abilitare la connettività **GSM**, dal menu CONNESSIONI, selezionare Connessione Primaria e scegliere GSM.

```

Gsm
ABILITARE GSM
IP
PIN SIM
BAUD RATE

```

Una volta entrati nel menu di configurazione della connettività GSM si ha la possibilità di:

- **ABILITARE GSM (LIV 2)**
- **IP (LIV 2)**
- **PIN SIM (LIV 2)**
- **BAUD RATE (LIV 2)**

```

USA GSM

```

ABILITA GSM (LIV 2)

Una volta entrati nel menu, per abilitare la connettività GSM impostare USA GSM e premere ENTER. A questo punto, per completare la configurazione GSM, si dovranno impostare correttamente gli altri parametri di comunicazione.

IMPOSTAZIONE IP (LIV 2)

Nel sistema **FLOWER** ciascun controllore deve essere contraddistinto da un **ID UNICO**, questo elemento identifica in modo univoco il controllore nella base dati. **Inoltre, al controllore deve essere assegnato anche un indirizzo IP UNICO (all'interno del sistema)**. In base alle modalità di connessione questo indirizzo può essere impostato in modo diverso³⁹.



Per le connessioni RAS (GSM, PSTN, ISDN) indirizzi IP validi per la periferica non devono avere i numeri 0, 127, 128 o 255 nell'ultima terna⁴⁰.



Se l'ID è impostato a 255.255.255.255 (ossia non viene impostato), implicitamente viene considerato pari al valore dell'indirizzo IP.

```

Originale:
010.000.000.056
Sostituisci con:
010.000.000.056
IP Conn.Primaria
ESC  INS  DEL  -

```

Una volta entrati nel menu, se richiesto, impostare l'indirizzo IP da impostare sul controllore.

Questa operazione è necessaria solo su vecchie piattaforme STR.

IMPOSTAZIONE PIN SIM (LIV 2)

Per proteggere la SIM inserita nel modem del controllore è possibile abilitare l'uso del PIN per accedere alla SIM. Se la SIM inserita nel modem ha questo livello di protezione occorre inserire il codice PIN nel controllore affinché lo utilizzi per attivare la connettività GSM.

³⁹ Fa eccezione la connettività GPRS nella quale è la rete che assegna l'indirizzo IP in modo dinamico.

⁴⁰ Non è valido ad esempio un indirizzo 156.200.100.127; è valido un 155.127.128.100.

```
Pin sim
IMPOSTA PIN
CANCELLA PIN
```

```
Originale:
0000
Sostituisci con:

Inserire PIN
ESC INS DEL -
```

```
9600
19200
38400
57600
```

Con questo menu si può impostare o cancellare il **PIN** memorizzato nel controllore per l'accesso alla SIM del modem.

Dopo aver scelto **IMPOSTA PIN** il controllore propone di inserire il vecchio PIN (che non viene mostrato) con un **NUOVO PIN**.

BAUD RATE (LIV 2)

Un elemento importante nella comunicazione fra controllore e MODEM è la velocità (espressa in bps bit per secondo). **Per la connettività GSM consigliamo la velocità di 38400 bps.**

Premere ENTER per confermare.

12.6 Connessione GPRS



Nella connettività GPRS l'indirizzo IP (a meno che non si lavori su una APN privata) è assegnato dinamicamente dalla rete.

Per impostare il controllore **ICON500** in modalità GPRS seguire i seguenti passi:

```
SAB 19 MAR 2016 11:45:01
ADSL P.78
19/03/16 11:43
0000-00 ALL RIP
ESC VISTA MENU
```

Dal menu principale, premere **F3** (MENU);

```
Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SYSTEMA
```

Si accede al menu principale: selezionare **CONNESSIONI**;

```
Connessioni
CONNESSIONI
CONN. SECONDARIA
ID PERIFERICA
OPZIONI AVANZATE
TEST OPERATIVI
STATO CONNESSIONI
```

Selezionare **CONNESSIONE PRIMARIA**;

Conn. primaria

```
GPRS
GSM
LAN
PSTN
ISDN
NESSUNA
```

Selezionare Connessione **GPRS**;

Gprs

```
ABILITA GPRS
BRIDGE GPRS
SETUP APN
PIN SIM
BAUD RATE
```

Selezionare **ABILITA GPRS (LIVELLO 2)**;

IGNORA

```
USA GPRS
```

Selezionare **USA GPRS**.

A questo punto si dovranno effettuare le impostazioni per la connettività GPRS, partendo dalla APN;

Gprs

```
ABILITA GPRS
BRIDGE GPRS
SETUP APN
PIN SIM
BAUD RATE
```

Selezionare **SETUP APN**;

APN

```
USR:
PWD:
Router:0.0.0.0
```

Di seguito riportiamo un esempio

```
APN: M2MBIS.VODAFONE.IT
USR:
PWD:
Router: 81.88.xxx.xxx
```

Qualore il controllore fosse stato già configurato, con una risorsa GPRS già presente, la schermata sarebbe apparsa più complessa:

```
ID : GPRS
APN:m2mbis.vodafone.it
USR:
PWD:
NUM:*99#
IPA:85.18.888.1
IPP:0.0.0.0
TPI:2 (x10s)
```

Di seguito riportiamo un esempio

```
ID : GPRS
APN: M2MBIS.VODAFONE.IT
USR:
PWD:
NUM:*99#
IPA: indirizzo IP del servizio ROUTER
IPP: Indirizzo IP del Server PING (Google)
TPI:
```

Se stiamo installando un nuovo controllore, ci troveremo nel caso più semplice.

```
Originale:
m2mbis.vodafone.it
Sostituisci con:
m2mbis.vodafone.it

Inserire identificazi
one della risorsa
ESC INS DEL MAI
```

```
APN:M2M
USR:
PWD:
Router:0.0.0.0
```

```
Originale:
Sostituisci con:
085.018.

Inserire identificazi
one della risorsa
ESC INS DEL -
```

```
Gprs
ABILITA GPRS
BRIDGE GPRS
SETUP APN
PIN SIM
BAUD RATE
```

```
Pin sim
MODIFICA PIN
CANCELLA PIN
```

```
Gprs
ABILITA GPRS
BRIDGE GPRS
SETUP APN
PIN SIM
BAUD RATE
```

```
9600
19200
38400
57600
```

IMPOSTAZIONE APN

Impostare l'APN come indicato dall'amministratore.

IMPOSTAZIONE ROUTER

Impostare l'indirizzo del router (dato fornito dall'amministratore)

Impostare l'indirizzo IP del server (ROUTER) dove risiede il server della piattaforma **FLOWER**.

Solo se necessario selezionare Pin SIM ed impostare il PIN della SIM.

Selezionare Baud rate ed impostare il baud rate a 38400.



Alla fine, è necessario riavviare le connessioni di rete (tipicamente con un reset hardware) per rendere effettive le nuove impostazioni.

12.7 Connessione BRIDGE GPRS

Per impostare la modalità **BRIDGE**, oltre alla precedente fase di abilitazione della connessione GPRS, occorre abilitare la modalità BRIDGE, come indicato di seguito.

```
Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SYSTEMA
```

Si accede al menu principale: selezionare **CONNESSIONI**.

```
Connessioni
CONNESSIONI
CONN. SECONDARIA
ID PERIFERICA
OPZIONI AVANZATE
TEST OPERATIVI
STATO CONNESSIONI
```

Selezionare **CONNESSIONE PRIMARIA**.

```
Conn. primaria
GPRS
GSM
LAN
PSTN
ISDN
NESSUNA
```

Selezionare Connessione **GPRS**.

Dopo l'abilitazione del GPRS, selezionare **Bridge GPRS**.

```
Bridge gprs
ABILITAZIONE
IP
PORTA
FREQUENZA
```

Selezionare **ABILITAZIONE**

```
NO BRIDGE
USA BRIDGE
```

ABILITAZIONE (LIV 2)

Questo menu permette di usare o meno la modalità **BRIDGE**.

Se la si usa il controllore imposterà una modalità di comunicazione diversa da quella standard GPRS con IP DINAMICO.

Selezionare USA BRIDGE e premere ENTER.

```
Originale:
010.000.000.031
Sostituisci con:
088.087.000.031
IP Bridge
ESC INS DEL -
```

IP (LIV 2)

Con questo menu **si imposta l'indirizzo IP del servizio BRIDGE del Centro Operativo**. Questo indirizzo può coincidere o meno con quello del Servizio DNS o del Server Allarmi.

Attenersi alle indicazioni dell'amministratore di sistema.

```
Originale:
4001
Sostituisci con:
4001
Porta TCP Bridge
ESC INS DEL -
```

PORTA (LIV 2)

Con questo menu si imposta la porta di comunicazione con il servizio BRIDGE del Centro Operativo. Il numero indicato è solitamente quello utilizzato, ma è possibile che l'amministratore di sistema ritenga di doverlo cambiare.



```
PING STANDARD
PING VELOCE
```

FREQUENZA (LIV 2)

Con questo menu si imposta la frequenza di comunicazione fra il controllore ed il servizio BRIDGE.

Con la velocità STANDARD il controllore risponde meno velocemente alla chiamata del Centro Operativo, ma si fa un minore traffico.

12.8 Configurazione locale o remota

A questo punto il controllore è pronto per essere raggiunto dal Centro Operativo. Da qui sarà possibile, attraverso la piattaforma **FLOWER**, inviare la logica operativa.

In alternativa è possibile collegarsi localmente al controllore ed utilizzare il programma di utilità **BAOBAB** per l'invio locale della logica operativa.

13 PROCEDURE di STARTUP

Quando il controllore è installato e funzionante si può trovare in una delle situazioni descritte di seguito:

NON È CONFIGURATO: non è presente alcuna logica di funzionamento; tutti gli I/O sono non configurati e nessuna programmazione esegue attuazioni sulle uscite.

È CONFIGURATO: è presente una logica di funzionamento; alcuni degli I/O sono configurati, altri possono non esserselo; alcune delle uscite possono essere comandate secondo le elaborazioni risultanti dall'analisi delle informazioni rilevate dagli ingressi, in base alle specifiche della programmazione.

Nel primo caso potremmo agire manualmente sulle uscite senza “trovare resistenza”, nel secondo caso le azioni manuali sarebbero in concorrenza con le decisioni prese dal programma. **Per questo motivo esiste la possibilità di scollegare il programma applicativo dal comando delle uscite.**

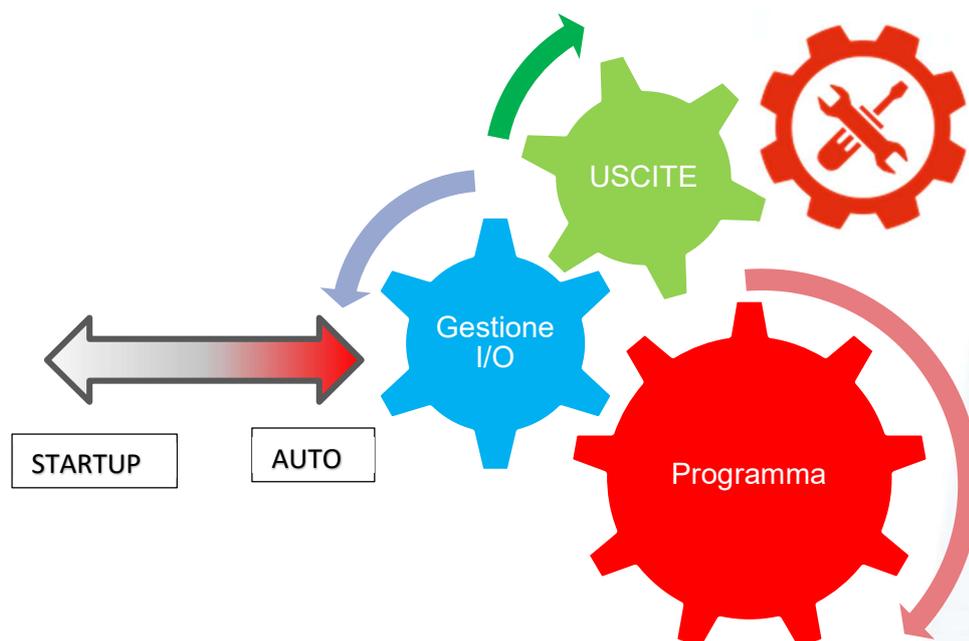


Figura 26 - CONCETTO DELLA MODALITÀ START-UP

Lo schema mostra come quando si attiva la modalità STARTUP si scollegano le USCITE dalle scelte fatte dal PROGRAMMA OPERATIVO, In questo modo le uscite possono essere gestite dal manutentore.

13.1 Attivazione modalità STARTUP

Quando la modalità STARTUP viene attivata si crea un distacco fra il livello logico e quello fisico: in tal modo le operazioni sulle uscite da parte dell'operatore, potranno essere effettuate senza l'intervento dello strato logico.



In questo stato la responsabilità delle azioni è totalmente a carico dell'operatore, che deve essere pienamente cosciente di quello che sta facendo⁴¹.

⁴¹ Supponiamo di avere due uscite digitali che comandano una valvola a tre punti, cioè con un comando che pilota la marcia in chiusura ed un altro comando che pilota la marcia in apertura. La logica di funzionamento impedirebbe l'attivazione simultanea delle due uscite; in modalità STARTUP nessuno impedisce all'operatore di effettuare questa manovra.

La modalità **STARTUP** viene segnalata da una lampeggio molto veloce del LED RUN: 200msec ON/200msec OFF.

Il controllore esce automaticamente dalla modalità STARTUP in tre casi:



1. Uscendo dalla modalità **STARTUP**;
2. Tornando al menu **PRINCIPALE**;
3. Dopo 30 minuti di inattività da parte dell'operatore.

```
Hardware
CALIBRAZIONE
STARTUP
TIPO INGRESSI
AVANZATE
RESET HARDWARE
```

Per attivare la modalità **STARTUP** selezionarla dal menu **HARDWARE** e premere OK.

```
NO
SI
```

Selezionare **SI** per attivare la modalità, **NO** per disattivarla.

13.2 Verifica delle USCITE DIGITALI

Una volta entrati in modalità **STARTUP** si ha il pieno controllo delle uscite **DIGITALI CONFIGURATE** o **NON CONFIGURATE**. In altri termini tramite questo menu si ha la possibilità di gestire tutte le uscite digitali, sia del controllore che di eventuali nodi di espansione.

```
Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SISTEMA
```

Dal menu principale selezionare **RISORSE** e premere OK;

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE
```

Selezionare **CONTROLLO RISORSE**;

```
Contr. risorse
CONTR. INGRESSI
CONTR. USCITE
```

Selezionare **CONTROLLO USCITE**;

```

Contr. uscite
USCITE DIGITALI
USCITE ANALOGICHE

```

```

CMD_A_U3V_SCUOLA
00.00.UD01 FERMA
CMD_C_U3V_SCUOLA
00.00.UD02 FERMA

```

```

ESC  MOD  SU  GIU

```

```

CMD_PMP_SPOGLIATOI
00.00.UD08 ARRESTO
CMD_P1_DEFINIRE
00.01.UD01 ARRESTO

```

```

ESC  MOD  SU  GIU

```

```

CMD_P2_DEFINIRE
00.01.UD02 ARRESTO
NON ASSEGNATO
00.01.UD03 OFF

```

```

ESC  MOD  SU  GIU

```

```

CMD_P2_DEFINIRE
00.01.UD02 ARRESTO
NON ASSEGNATO
00.01.UD03 OFF

```

```

ESC  MOD  SU  GIU

```

```

CMD_P2_DEFINIRE
00.01.UD02 MARCIA
NON ASSEGNATO
00.01.UD03 OFF

```

```

ESC  MOD  SU  GIU

```

```

CMD_P2_DEFINIRE
00.01.UD02 MARCIA
NON ASSEGNATO
00.01.UD03 OFF

```

```

ESC  MOD  SU  GIU

```

Quindi selezionare **USCITE DIGITALI**;

Viene presentato l'elenco di tutte le uscite digitali, iniziando dalla prima risorsa USCITA DIGITALE presente sull'insieme controllore + nodi di espansione.

Usando  e  si scorre l'elenco delle uscite;

In questa schermata si vede l'ultima uscita digitale (l'ottava) del controllore ICON500 (00.00.UD08) e la prima (00.01.UD01) del nodo di espansione ad indirizzo di rete locale 01.

Si tratta di uscite digitali CONFIGURATE, infatti hanno un nome ed una etichetta corrispondetene allo stato assunto dall'uscita stessa;

In questa schermata si vede la prima uscita digitale NON configurata (e quindi disponibile); è l'uscita digitale 3 del primo nodo di espansione (00.01.UD3) che è SPENTA (OFF);

Premendo **F2**, si entra nella MODALITA CONTROLLO e l'uscita evidenziata è quella selezionata.

Usando  e  si passa dallo stato attuale a quello opposto;

L'uscita CMD_P2_DEFINIRE è passata da ARRESTO a MARCIA: abbiamo quindi la possibilità di verificarne il corretto funzionamento;

Le funzioni di controllo sono attive anche sulle uscite NON CONFIGURATE. Infatti l'uscita 00.01.UD03 è NON ASSEGNATO, attualmente è in stato OFF. Con  o  la possiamo attivare;

```

CMD_P2_DEFINIRE
00.01.UD02 MARCIA
NON ASSEGNATO
00.01.UD03 ON
ESC MOD SU GIU
    
```

Il nuovo stato ON viene mostrato dopo l'esecuzione del comando.

13.2.1 Forzatura di una USCITA DIGITALE

Dal menu di controllo delle uscite digitali è possibile, per le USCITE CONFIGURATE, impostare anche la FORZATURA (cioè le impostazioni che stiamo facendo, saranno permanenti).

```

Contr. uscite
USCITE DIGITALI
USCITE ANALOGICHE
    
```

Dal menu Controllo Uscite selezionare USCITE DIGITALI e passare in MODALITÀ CONTROLLO con **F2**;

```

CMD_A_U3U_SCUOLA
00.00.UD01 FERMA
CMD_C_U3U_SCUOLA
00.00.UD02 FERMA
ESC MOD SU GIU
    
```

Selezionare l'uscita che si intende FORZARE in modo permanente e premere **OK**;

```

1: Auto
2: Permanente ON
3: Permanente OFF
_ (ESC annulla)
ESC MOD SU GIU
    
```

La lista presenta tre opzioni:

- 1: Auto
- 2: Permanente ON
- 3: Permanente OFF

La quarta riga indica lo stato attuale (AUTOMATICO);

```

1: Auto
2: Permanente ON
3: Permanente OFF
2 (ESC annulla)
ESC MOD SU GIU
    
```

La schermata mostra cosa accade dopo l'impostazione permanente a livello ON.

La quarta riga indica 2, cioè PERMANENTE ON.

Occorre premere ENTER per confermare;

```

1: Auto
2: Permanente ON
3: Permanente OFF
Modifica OK
ESC MOD SU GIU
    
```

Verrà mostrata la conferma dell'azione di FORZATURA;

```

CMD_A U3U SCUOLA
00.00.UD01 01PRE
CMD_C U3U SCUOLA
00.00.UD02 FERMA

```

ESC ADD SU GIU

L'esistenza di una **FORZATURA** sull'uscita selezionata viene evidenziata dalla presenza di un carattere speciale che precede il valore.

13.3 Verifica delle USCITE ANALOGICHE

Una volta entrati in modalità **STARTUP** si ha il pieno controllo delle **USCITE ANALOGICHE CONFIGURATE** o **NON CONFIGURATE**. In altri termini tramite questo menu si ha la possibilità di gestire tutte le uscite analogiche, sia del controllore che di eventuali nodi di espansione.

```

Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SISTEMA

```

Dal menu principale selezionare **RISORSE** e premere OK;

```

Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE

```

Selezionare **CONTROLLO RISORSE**;

```

Contr. risorse
CONTR. INGRESSI
CONTR. USCITE

```

Selezionare **CONTROLLO USCITE**;

```

Contr. uscite
USCITE DIGITALI
USCITE ANALOGICHE

```

Quindi selezionare **USCITE ANALOGICHE**;

```

CMD U3U DEFINIRE
00.00.UA01 0%
NON ASSEGNATO
00.00.UA02 0%

```

ESC ADD SU GIU

Viene presentato l'elenco di tutte le uscite analogiche, iniziando dalla prima risorsa USCITA ANALOGICA presente sull'insieme controllore + nodi di espansione.

Usando  e  si scorre l'elenco delle uscite;

```

NON ASSEGNATO
00.00.UA04      0%
NON ASSEGNATO
00.03.UA01      0%

ESC  MOD  SU  GIU
    
```

In questa schermata si vede l'ultima uscita analogica (la quarta) del controllore ICON500 (00.00.UA04) e la prima (00.01.UA01) del nodo di espansione ad indirizzo di rete locale 03.

Si tratta di uscite analogiche CONFIGURATE, infatti hanno un nome e NON CONFIGURATE (NON ASSEGNATO);

```

CMD V3V DEFINIRE
00.00.UA01      0%
NON ASSEGNATO
00.00.UA02      0%

ESC  MOD  SU  GIU
    
```

Premendo **F2**, si entra nella MODALITA CONTROLLO e l'uscita evidenziata è quella selezionata.

Usando  e  si decrementa o incrementa il valore dell'uscita (da 0% a 100%);

```

CMD V3V DEFINIRE
00.00.UA01      13%
NON ASSEGNATO
00.00.UA02      0%

ESC  MOD  SU  GIU
    
```

L'uscita CMD_V3V_DEFINIRE è passata da 0% a 13%;

```

CMD V3V DEFINIRE
00.00.UA01      0%
NON ASSEGNATO
00.00.UA02      8%

ESC  MOD  SU  GIU
    
```

Le funzioni di controllo sono attive anche sulle uscite NON CONFIGURATE. Infatti, l'uscita 00.00.UA02 è NON ASSEGNATO, attualmente è al valore 8%. Con  o  la possiamo variare;

```

CMD V3V DEFINIRE
00.00.UA01      0%
NON ASSEGNATO
00.00.UA02      16%

ESC  MOD  SU  GIU
    
```

Il nuovo valore viene aggiornato dopo l'esecuzione di ogni singola pressione di tasto;

13.3.1 Forzatura di una USCITA ANALOGICA

Dal menu di controllo delle uscite analogiche è possibile, per le USCITE CONFIGURATE, impostare anche la FORZATURA (cioè le impostazioni che stiamo facendo, saranno permanenti).

```

Contr. uscite
USCITE DIGITALI
USCITE ANALOGICHE
    
```

Dal menu Controllo Uscite selezionare USCITE ANALOGICHE e passare in MODALITÀ CONTROLLO con **F2**;

```

CMD V3V DEFINIRE
00.00.UA01      0%
NON ASSEGNATO
00.00.UA02      0%

ESC  MOD  SU  GIU
    
```

Selezionare l'uscita che si intende FORZARE in modo permanente e premere ;

```

1: Auto
2: Permanente
      (ESC annulla)
ESC  F100  SU  OK

```

La lista presenta due opzioni:

- 1: Auto
- 2: Permanente

La terza riga indica lo stato attuale (AUTOMATICO).

Per eseguire il comando premere il numero corrispondente e poi ENTER;

```

1: Auto
2: Permanente
Valore %
ESC  F100  SU  OK

```

Viene chiesto il valore da impostare sull'uscita in modo permanente;

```

1: Auto
2: Permanente
Valore % 50
ESC  F100  SU  OK

```

Digitare il valore desiderato (50) e premere OK;

```

1: Auto
2: Permanente
Modifica OK
ESC  F100  SU  OK

```

Verrà mostrata la conferma dell'azione di FORZATURA;

```

CMD USU DEFINITE
00.00.UA01  @  50%
NON ASSEGNATO
00.00.UA02   16%
ESC  F100  SU  OK

```

L'esistenza di una FORZATURA sull'uscita selezionata viene evidenziata dalla presenza di un carattere @ che precede il valore.

13.4 Verifica degli INGRESSI DIGITALI

Per la verifica degli **INGRESSI DIGITALI** non è indispensabile essere in modalità **STARTUP**.

```

Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SYSTEMA

```

Dal menu principale selezionare **RISORSE** e premere OK;

```

Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTR. RISORSE

```

Selezionare **CONTROLLO RISORSE**;

```

Contr. risorse
CONTR. INGRESSI
CONTR. USCITE

```

Selezionare **CONTROLLO INGRESSI**;

```

Contr. ingressi
INGRESSI DIGITALI
INGRESSI ANALOGICI

```

Selezionare **INGRESSI DIGITALI**;

```

BLOCCO CALDAIA
00.00.ID01 NORMALE
STT GEC
00.00.ID02 SPENTO

```

Viene presentato l'elenco di tutti gli ingressi digitali, iniziando dalla prima risorsa INGRESSO DIGITALE presente sull'insieme controllore + nodi di espansione.

Usando  e  si scorre l'elenco degli ingressi;

```

PRESENZA RETE
00.00.ID16 ASSENTE
STT P1 DEFINIRE
00.01.ID01 SPENTA

```

In questa schermata si vede l'ultimo ingresso digitale (il sedicesimo) del controllore ICON500 (00.00.ID16) e il primo (00.01.ID01) del nodo di espansione ad indirizzo di rete locale 01.

Si tratta di ingressi digitali CONFIGURATI, infatti hanno un nome ed una etichetta corrispondente allo stato assunto dall'ingresso stesso;

```

BLC P2 DEFINIRE
00.01.ID04 NORMALE
NON ASSEGNATO
00.01.ID05 OFF

```

In questa schermata si vede il primo ingresso digitale NON configurato (e quindi disponibile); è l'ingresso digitale 5 del primo nodo di espansione (00.01.ID05) che nel quale non passa corrente (non è attivo) (OFF);

```

BLC P2 DEFINIRE
00.01.ID04 NORMALE
NON ASSEGNATO
00.01.ID05 OFF

```

Premendo , si entra nella MODALITA CONTROLLO e l'ingresso EVIDENZIATO è quello selezionato.

13.4.1 Forzatura di UN INGRESSO DIGITALE

Dal menu di controllo degli ingressi digitali è possibile, per gli INGRESSI CONFIGURATI, impostare anche la FORZATURA (cioè le impostazioni che stiamo facendo, saranno permanenti).

```

Contr. ingressi
INGRESSI DIGITALI
INGRESSI ANALOGICI

```

Dal menu Controllo Ingressi selezionare INGRESSI DIGITALI e passare in MODALITÀ CONTROLLO con **F2**.

```

BLOCCO CALDAIA
00.00.ID01 NORMALE
STT_GEC
00.00.ID02 SPENTO
ESC  F2  SU  GIU

```

Selezionare l'ingresso che si intende FORZARE in modo permanente e premere **OK**.

```

1: Auto
2: Permanente ON
3: Permanente OFF
_ (ESC annulla)
ESC  F2  SU  GIU

```

La lista presenta tre opzioni:

- 1: Auto
- 2: Permanente ON
- 3: Permanente OFF

La quarta riga indica lo stato attuale (AUTOMATICO).

```

1: Auto
2: Permanente ON
3: Permanente OFF
3 (ESC annulla)
ESC  F2  SU  GIU

```

La schermata mostra cosa accade dopo l'impostazione permanente a livello ON.

La quarta riga indica 3, cioè PERMANENTE OFF.

Occorre premere ENTER per confermare.

```

1: Auto
2: Permanente ON
3: Permanente OFF
Modifica OK
ESC  F2  SU  GIU

```

Verrà mostrata la conferma dell'azione di FORZATURA.

```

BLOCCO CALDAIA
00.00.ID01 BNORMALE
STT_GEC
00.00.ID02 SPENTO
ESC  F2  SU  GIU

```

L'esistenza di una FORZATURA sull'uscita selezionata viene evidenziata dalla presenza di un carattere speciale che precede il valore.

13.5 L'importanza della forzatura degli ingressi digitali

Se il senso di forzare un'uscita digitale in un particolare stato è facilmente comprensibile, la necessità di forzare un ingresso pare non averne. In realtà vi sono molteplici situazioni nelle quali questa possibilità è auspicabile.

Prendiamo il caso dell'esempio appena fatto: probabilmente lo stato del BLOCCO CALDAIA è guasto da un punto di vista elettrico, ma il bruciatore funziona regolarmente. Forzando lo stato al valore NORMALE, si riesce a far funzionare l'impianto e a non generare allarmi non significativi.

13.6 Verifica degli INGRESSI ANALOGICI

Per la verifica degli **INGRESSI ANALOGICI** non è indispensabile essere in modalità **STARTUP**.

```
Menu principale
CONNESSIONI
HARDWARE
REGISTRI
RISORSE
SYSTEMA
```

Dal menu principale selezionare **RISORSE** e premere OK;

```
Risorse
MODIFICA CFG
TEMPO REALE
CONTROLLO RISORSE
```

Selezionare **CONTROLLO RISORSE**;

```
Contr. risorse
CONTROLLO INGRESSI
CONTR. USCITE
```

Selezionare **CONTROLLO INGRESSI**;

```
Contr. ingressi
INGRESSI DIGITALI
INGRESSI ANALOGICI
```

Selezionare **INGRESSI ANALOGICI**;

```
ST_MIX_SCUOLA
00.00.IA01      22.14
ST_ESTERNA
00.00.IA02      150.00

ESC  F100  SU  GIU
```

Viene presentato l'elenco di tutti gli ingressi analogici, iniziando dalla prima risorsa **INGRESSO ANALOGICO** presente sull'insieme controllore + nodi di espansione.

Usando  e  si scorre l'elenco degli ingressi;

```
NON ASSEGNATO
00.00.IA08      0
NON ASSEGNATO
00.03.IA01      65535

ESC  F100  SU  GIU
```

In questa schermata si vede l'ultimino ingresso analogico (l'ottavo) del controllore ICON500 (00.00.IA08) e il primo (00.03.IA01) del nodo di espansione ad indirizzo di rete locale 03.

Nel caso dell'immagine precedente si tratta di ingressi digitali CONFIGURATI, infatti hanno un nome ed un valore già riportato in valore ingegneristico (22,14°C);

```
ST_MAND_PALESTRA
00.00.IA07      -2.02
NON ASSEGNATO
00.00.IA08      0

ESC  F100  SU  GIU
```

In questa schermata si vede il primo ingresso analogico NON configurato (e quindi disponibile); è l'ingresso analogico 8 del controllore (00.00.IA08);

```
ST MIX SCUOLA
00.00.IA01 22.14
ST_ESTERNA
00.00.IA02 150.00

ESC ADD SU GIU
```

Premendo **F2**, si entra nella MODALITA CONTROLLO e l'ingresso EVIDENZIATO è quello selezionato.

13.6.1 Forzatura di UN INGRESSO ANALOGICO

Dal menu di controllo degli ingressi analogici è possibile, per gli INGRESSI CONFIGURATI, impostare anche la FORZATURA (cioè le impostazioni che stiamo facendo, saranno permanenti).

```
Contr. ingressi
INGRESSI DIGITALI
INGRESSI ANALOGICI
```

Dal menu Controllo Ingressi selezionare INGRESSI ANALOGICI e passare in MODALITÀ CONTROLLO con **F2**;

```
ST MIX SCUOLA
00.00.IA01 22.14
ST_ESTERNA
00.00.IA02 150.00

ESC ADD SU GIU
```

Selezionare l'ingresso che si intende FORZARE in modo permanente e premere **OK**;

```
1: Auto
2: Permanente
      (ESC annulla)

ESC ADD SU GIU
```

La lista presenta due opzioni:

- 1: Auto
- 2: Permanente

La terza riga indica lo stato attuale (AUTOMATICO);

```
1: Auto
2: Permanente
2      (ESC annulla)

ESC ADD SU GIU
```

La schermata mostra cosa accade dopo l'impostazione permanente. La terza riga indica 2, cioè PERMANENTE.

Occorre premere ENTER per confermare;

```
1: Auto
2: Permanente
Valore =

ESC ADD SU GIU
```

Viene richiesto il valore da inserire come FORZATURA;

```
1: Auto
2: Permanente
Valore = 20.5

ESC ADD SU GIU
```

Inseriamo il valore desiderato, nell'esempio 20,5°C. Premendo ENTER si conferma il valore;

```

1: Auto
2: Permanente
Modifica OK

ESC ADD SU GIU

ST_MIX_SCUOLA
00.00.IA01 20.50
ST_ESTERNA
00.00.IA02 150.00

ESC ADD SU GIU

```

Il display mostra l'esito del comando di forzatura;

L'esistenza di una FORZATURA sull'ingresso selezionato viene evidenziata dalla presenza di un carattere speciale che precede il valore.

13.7 L'importanza della forzatura degli ingressi analogici

Se il senso di forzare un'uscita analogica ad un particolare valore è facilmente comprensibile, la necessità di forzare un ingresso pare non averne. In realtà vi sono molteplici situazioni nelle quali questa possibilità è auspicabile.

Prendiamo il caso dell'esempio appena fatto: probabilmente la sonda collegata all'ingresso è guasta ed il valore misurato comporta un funzionamento indesiderato della regolazione. Invece di mettere quella parte di impianto, oppure l'intero impianto in manuale, un manutentore attento potrebbe impostare un valore di forzatura adeguato ad un funzionamento degradato, ma efficace.

13.8 Verifica delle SONDE di misura

Nella fase di **STARTUP** un elemento da verificare è costituito dalle sonde di misura.

Se gli ingressi analogici a cui le sonde sono collegate sono configurati, il valore rilevato dalla sonda è facilmente leggibile sul display del controllore. In tal caso sarà possibile verificare il funzionamento della sonda con l'ausilio di una sonda campione.

In assenza di una sonda campione, nel caso di sonde passive di temperatura, se si visualizzano valori "poco probabili", potrebbe essere utile un tester in grado di misurare valori di resistenza con una certa precisione.

Di seguito sono riportate delle tabelle di conversione utili per sonde di vario tipo.

13.8.1 Sonda PT1000

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-50	803,135	1	1003,908	20	1077,934	75	1289,859
-45	822,952	2	1007,814	21	1081,818	80	1308,951
-40	842,740	3	1011,720	22	1085,702	85	1328,014
-35	862,499	4	1015,624	23	1089,584	90	1347,047
-30	882,229	5	1019,527	24	1093,465	95	1366,052
-25	901,930	6	1023,429	25	1097,345	100	1385,028
-20	921,602	7	1027,330	26	1101,224	105	1403,975
-15	941,245	8	1031,229	27	1105,101	110	1422,893
-10	960,859	9	1035,128	28	1108,978	115	1441,781
-9	964,778	10	1039,025	29	1112,853	120	1460,641
-8	968,696	11	1042,921	30	1116,727	130	1498,274
-7	972,613	12	1046,816	35	1136,080	150	1573,191
-6	976,529	13	1050,710	40	1155,404	200	1758,452
-5	980,444	14	1054,602	45	1174,699	250	1940,813
-4	984,358	15	1058,494	50	1193,965	300	2120,272
-3	988,270	16	1062,384	55	1213,201	350	2296,831
-2	992,181	17	1066,273	60	1232,409	400	2470,488
-1	996,091	18	1070,161	65	1251,588	450	2641,245
0	1000,000	19	1074,048	70	1270,738	500	2809,100

13.8.2 Sonda PT500

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-50	401,567	1	501,954	20	538,967	75	644,929
-45	411,476	2	503,907	21	540,909	80	654,475
-40	421,370	3	505,860	22	542,851	85	664,007
-35	431,249	4	507,812	23	544,792	90	673,524
-30	441,114	5	509,763	24	546,733	95	683,026
-25	450,965	6	511,714	25	548,672	100	692,514
-20	460,801	7	513,665	26	550,612	105	701,987
-15	470,622	8	515,615	27	552,551	110	711,446
-10	480,429	9	517,564	28	554,489	115	720,891
-9	482,389	10	519,512	29	556,426	120	730,321
-8	484,348	11	521,461	30	558,363	130	749,137
-7	486,307	12	523,408	35	568,040	150	786,595
-6	488,265	13	525,355	40	577,702	200	879,226
-5	490,222	14	527,301	45	587,349	250	970,406
-4	492,179	15	529,247	50	596,982	300	1060,136
-3	494,135	16	531,192	55	606,601	350	1148,415
-2	496,091	17	533,137	60	616,205	400	1235,244
-1	498,046	18	535,081	65	625,794	450	1320,622
0	500,000	19	537,024	70	635,369	500	1404,550

13.8.3 Sonda PT100

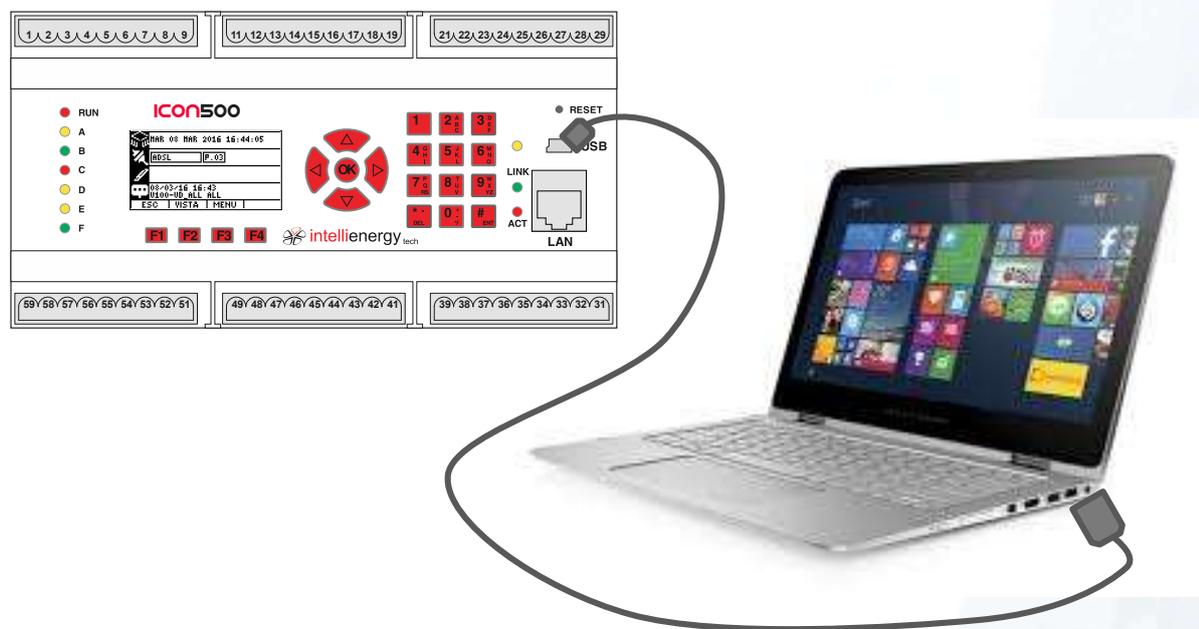
°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-50	80,313	1	100,391	20	107,793	75	128,986
-45	82,295	2	100,781	21	108,182	80	130,895
-40	84,274	3	101,172	22	108,570	85	132,801
-35	86,250	4	101,562	23	108,958	90	134,705
-30	88,223	5	101,953	24	109,347	95	136,605
-25	90,193	6	102,343	25	109,734	100	138,503
-20	92,160	7	102,733	26	110,122	105	140,397
-15	94,124	8	103,123	27	110,510	110	142,289
-10	96,086	9	103,513	28	110,898	115	144,178
-9	96,478	10	103,902	29	111,285	120	146,064
-8	96,870	11	104,292	30	111,673	130	149,827
-7	97,261	12	104,682	35	113,608	150	157,319
-6	97,653	13	105,071	40	115,540	200	175,845
-5	98,044	14	105,460	45	117,470	250	194,081
-4	98,436	15	105,849	50	119,396	300	212,027
-3	98,827	16	106,238	55	121,320	350	229,683
-2	99,218	17	106,627	60	123,241	400	247,049
-1	99,609	18	107,016	65	125,159	450	264,124
0	100,000	19	107,405	70	127,074	500	280,910

13.8.4 Sonda Ni1000

°C	DIN43760	TC6374	TC5000	°C	DIN43760	TC6374	TC5000
-60	695,08	685,25	753,00	11	1061,10	1063,03	1049,32
-55	718,66	709,60	772,16	12	1066,73	1068,84	1053,87
-50	742,58	734,30	791,58	13	1072,38	1074,66	1058,43
-45	766,82	759,34	811,26	14	1078,04	1080,50	1062,99
-40	791,40	784,71	831,20	15	1083,71	1086,35	1067,57
-35	816,31	810,43	851,39	16	1089,40	1092,22	1072,16
-30	841,56	836,49	871,84	17	1095,10	1098,10	1076,75
-25	867,13	862,89	892,56	18	1100,81	1103,99	1081,36
-20	893,04	889,63	913,53	19	1106,54	1109,90	1085,98
-15	919,28	916,71	934,76	20	1112,28	1115,82	1090,61
-10	945,86	944,13	956,25	21	1118,03	1121,75	1095,25
-9	951,21	949,66	960,58	22	1123,80	1127,70	1099,90
-8	956,58	955,20	964,92	23	1129,58	1133,66	1104,56
-7	961,96	960,75	969,26	24	1135,37	1139,64	1109,23
-6	967,35	966,32	973,62	25	1141,18	1145,63	1113,91
-5	972,76	971,90	977,99	30	1170,42	1175,77	1137,46
-4	978,18	977,49	982,37	35	1199,98	1206,26	1161,28
-3	983,62	983,10	986,77	40	1229,88	1237,09	1185,36
-2	989,06	988,72	991,17	45	1260,11	1268,26	1209,69
-1	994,53	994,35	995,58	50	1290,68	1299,77	1234,28
0	1000,00	1000,00	1000,00	55	1321,57	1331,62	1259,13
1	1005,49	1005,66	1004,43	60	1352,80	1363,81	1284,24
2	1010,99	1011,34	1008,87	65	1384,36	1396,34	1309,61
3	1016,50	1017,03	1013,33	70	1416,26	1429,22	1335,23
4	1022,03	1022,73	1017,79	80	1481,04	1495,99	1387,26
5	1027,57	1028,44	1022,26	90	1547,16	1564,12	1440,32

6	1033,13	1034,17	1026,75	100	1614,60	1633,61	1494,42
7	1038,69	1039,92	1031,24	110	1683,38	1704,47	1549,55
8	1044,27	1045,67	1035,75	120	1753,48	1776,69	1605,72
9	1049,87	1051,44	1040,26	130	1824,92	1850,27	1662,92
10	1055,48	1057,23	1044,79	140	1897,68	1925,21	1721,15

14 INSTALLAZIONE DRIVER USB



Per installare il driver seriale USB per poter collegare il controllore **ICON500** ad un computer Windows® occorre seguire questa procedura:

- Collegare il cavo USB-B tra computer ed **ICON500**;
- Se il sistema operativo è Windows 8 o successivi i driver vengono installati automaticamente (potrebbe essere necessario che il computer sia connesso ad internet);
- Se il sistema operativo è precedente i driver devono essere installati manualmente e possono essere scaricati da https://www.silabs.com/Support%20Documents/Software/CP210x_Windows_Drivers.zip
 - Scompattare il file in una qualsiasi posizione;
 - Eseguire l'installazione CP210xCVPIInstaller_x86.exe oppure CP210xCVPIInstaller_x64.exe a seconda che il sistema operativo sia a 32 o 64 bit.
- Verificare in gestione dispositivi che il driver sia visto correttamente, altrimenti effettuare l'aggiornamento automatico dei driver.

15 CONFIGURAZIONE CONNESSIONE LOCALE

I programmi di utilità possono collegarsi al controllore **ICON500** sia tramite rete Ethernet (se abilitati) sia attraverso una connessione locale realizzata attraverso la porta USB sul pannello anteriore.

La procedura illustra come configurare una connessione locale su un computer dotato di sistema operativo Windows 8.1®; per versioni diverse del sistema operativo i passi sono sostanzialmente gli stessi.

Il primo passo consiste nel far comparire la CHARM BAR, ovvero la barra laterale. Questo è possibile con il mouse oppure con la combinazione di tasti WIN + C.

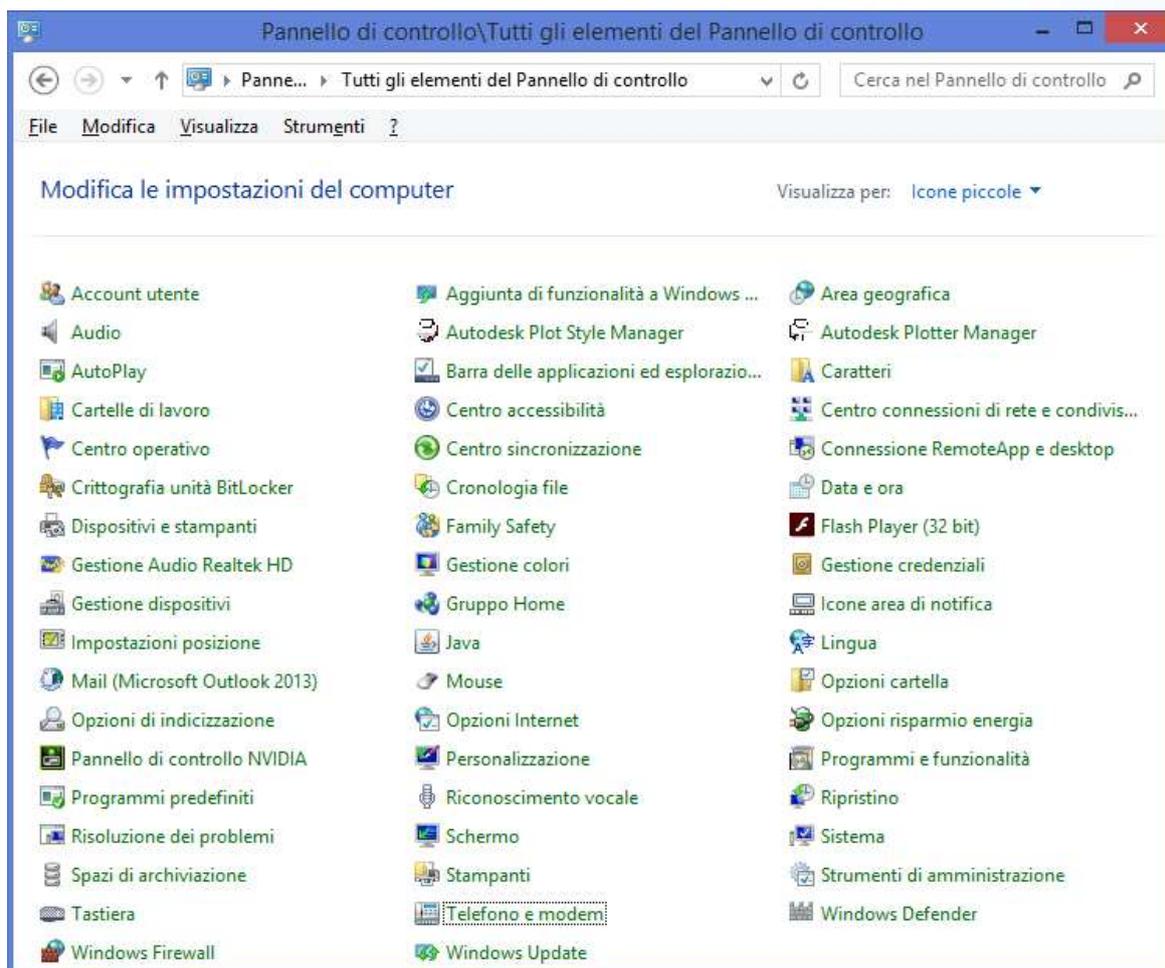
Selezionare il pulsante delle IMPOSTAZIONI (quello con il simbolo dell'ingranaggio).



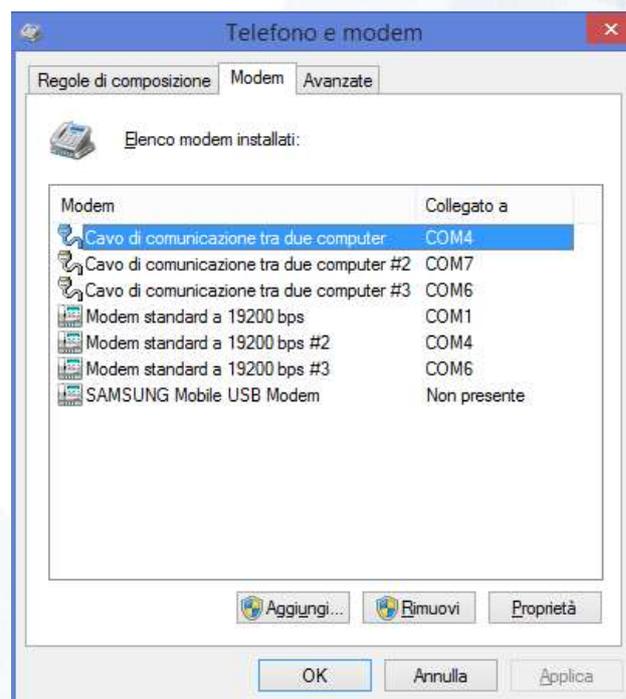
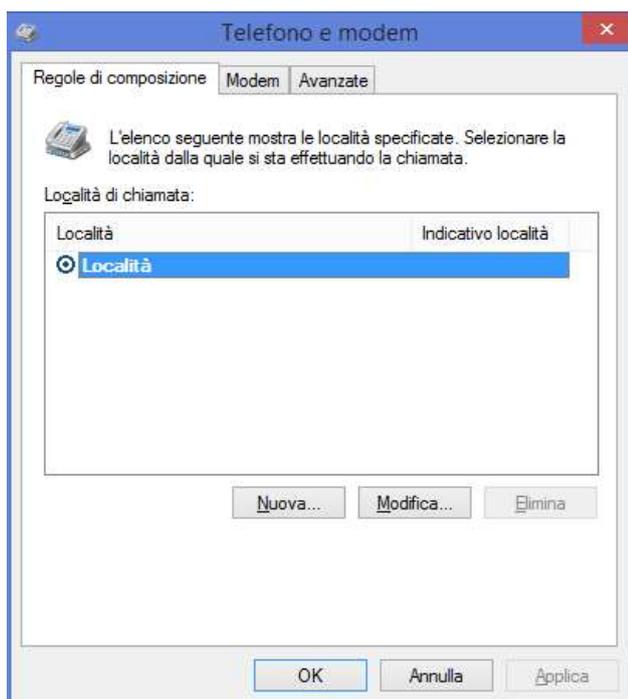
Dalla lista delle impostazioni i disponibili scegliere "PANNELLO DI CONTROLLO".



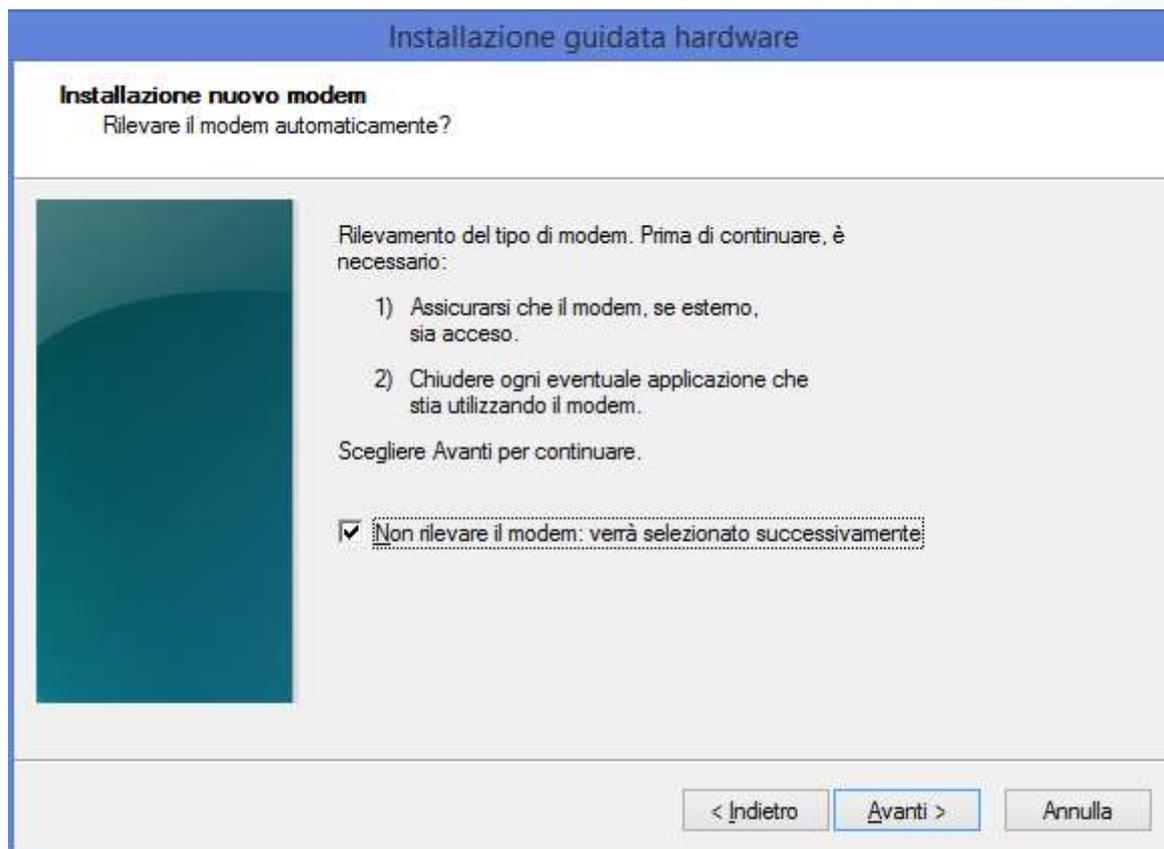
Nella finestra del pannello di controllo modificare la visualizzazione per categoria ed impostarla per icone (grandi o piccole è indifferente).



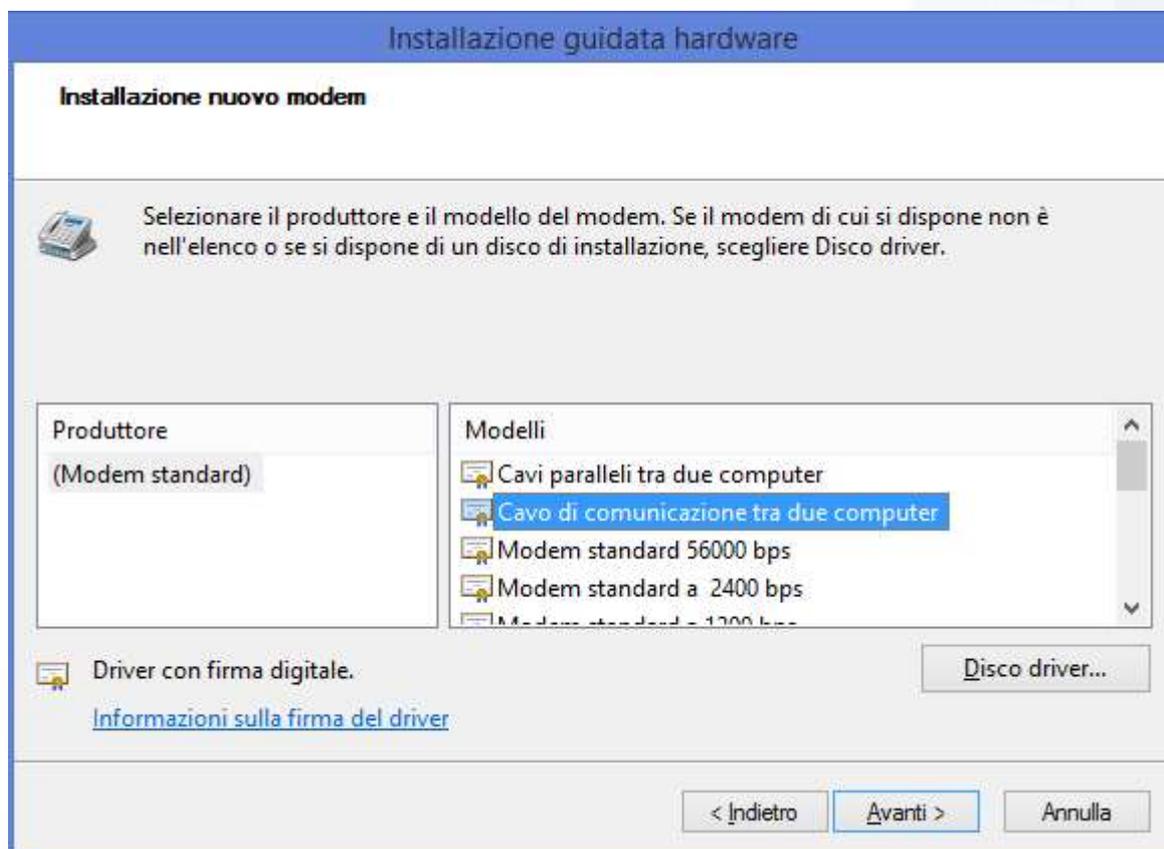
Nella nuova visualizzazione selezionare la voce “TELEFONO E MODEM”. Nella finestra “TELEFONO E MODEM” selezionare la linguetta “MODEM”: viene visualizzata la lista dei modem già installati nel sistema.



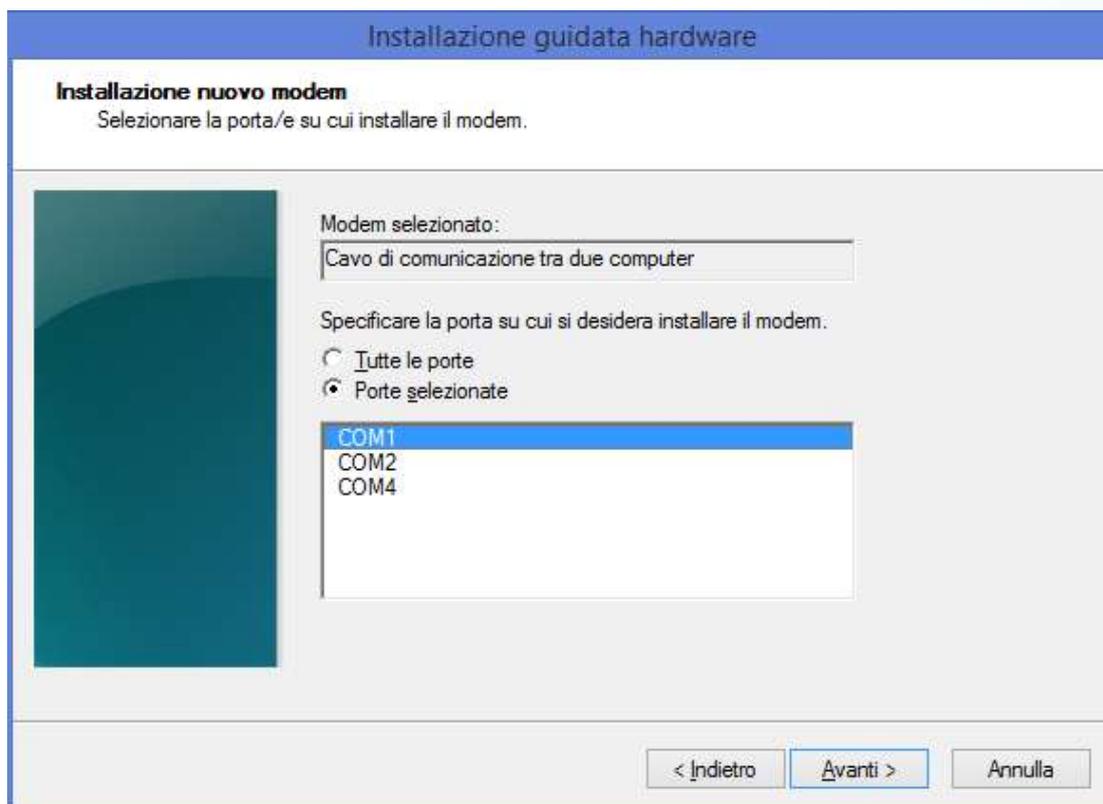
Cliccare sul pulsante “AGGIUNGI” per installare un nuovo MODEM.



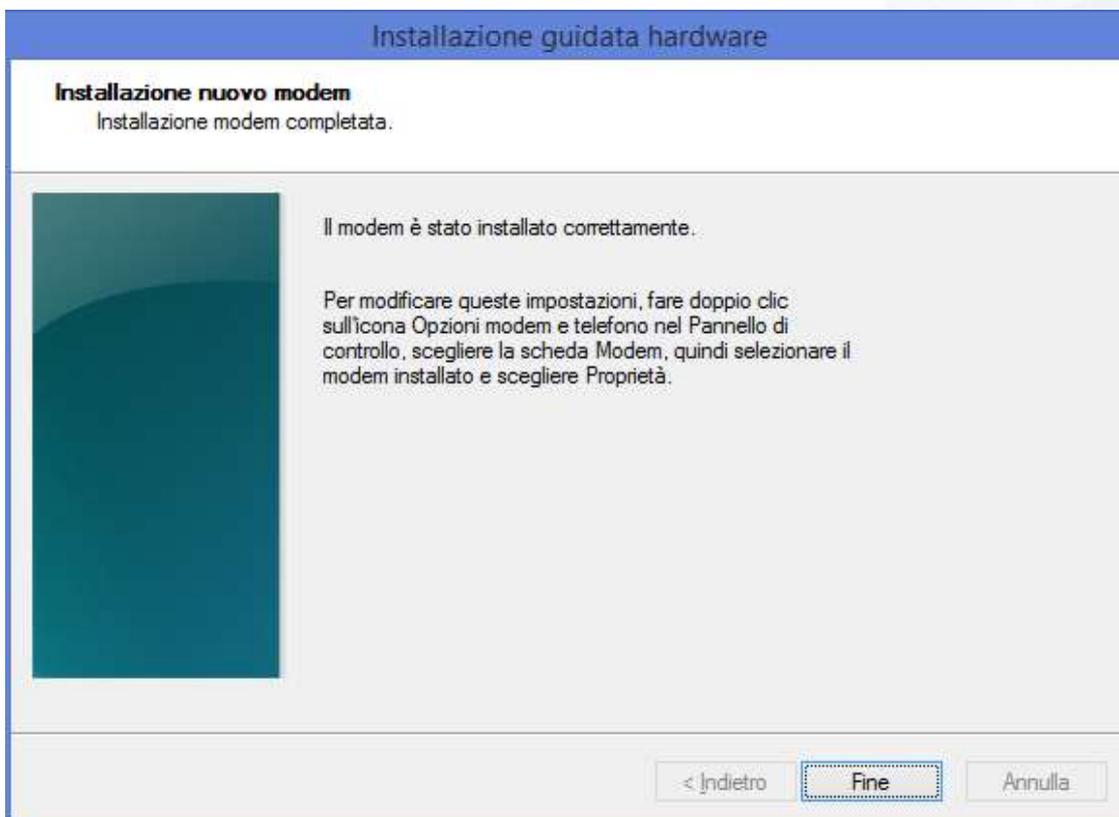
Selezionare mettere il segno di spunta sull’opzione “Non rilevare il modem: verrà selezionato successivamente” e fare click sul pulsante “Avanti >”.



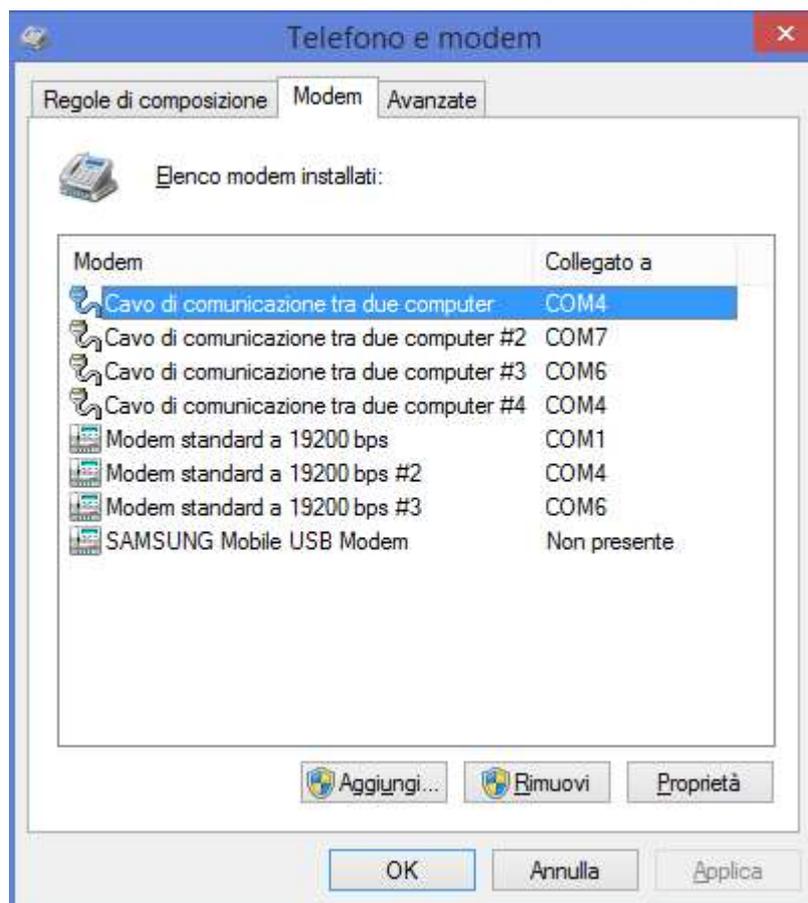
Se non è già selezionata, nella lista “Produttore” selezionare la voce “(Modem standard)”, poi dalla lista “Modelli” selezionare la voce “Cavo di comunicazione tra due computer” e fare click sul pulsante “Avanti >”.



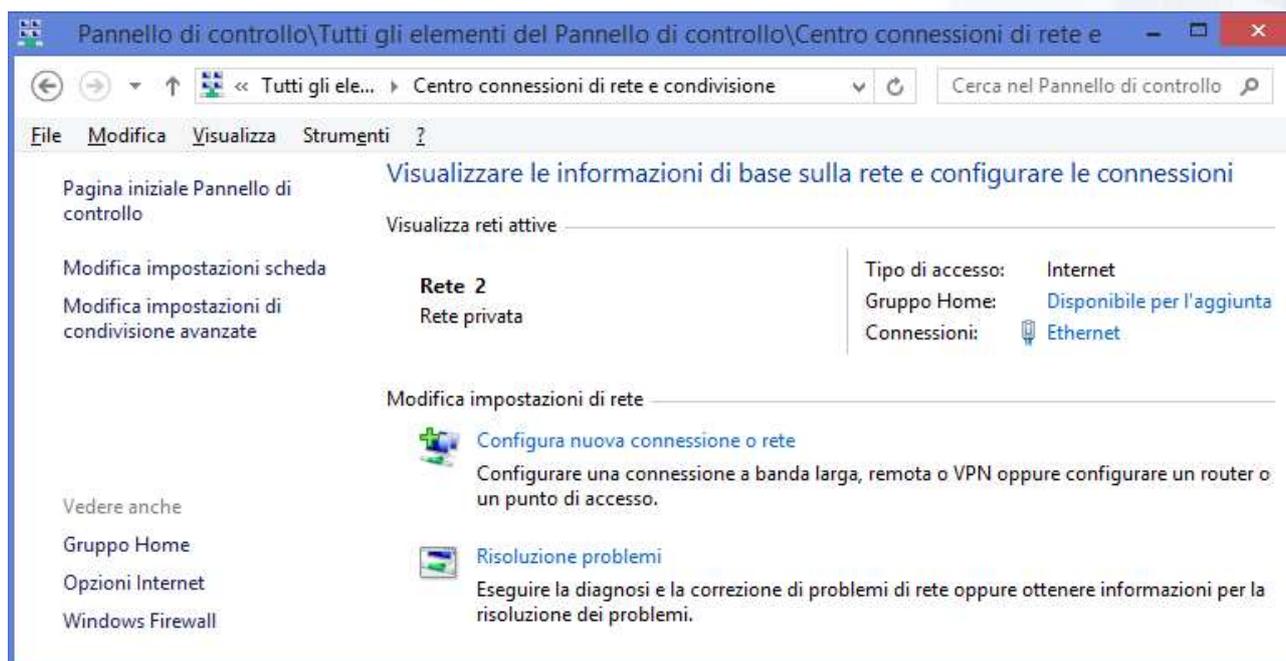
Dalla lista delle porte seriali disponibili selezionare quella a cui è collegato il modem da utilizzare per la connessione e fare click sul pulsante “Avanti >”.



La procedura di installazione del nuovo modem è terminata: e fare click sul pulsante “Fine”.



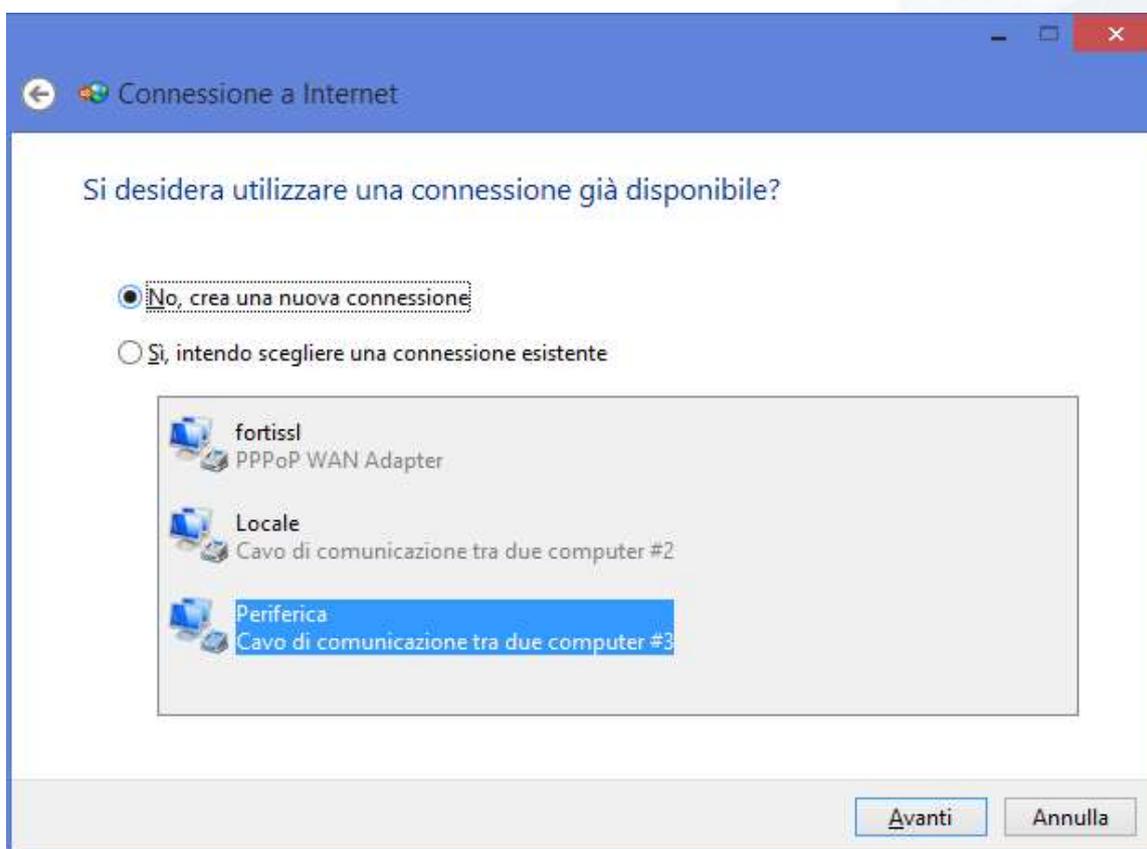
Nella lista dei modem installati adesso è presente anche il nuovo modem: fare click sul pulsante “OK” per chiudere la finestra. Nella finestra del pannello di controllo precedentemente aperta selezionare la voce “Centro connessioni di rete e condivisione”: vengono visualizzate le connessioni di rete disponibili.



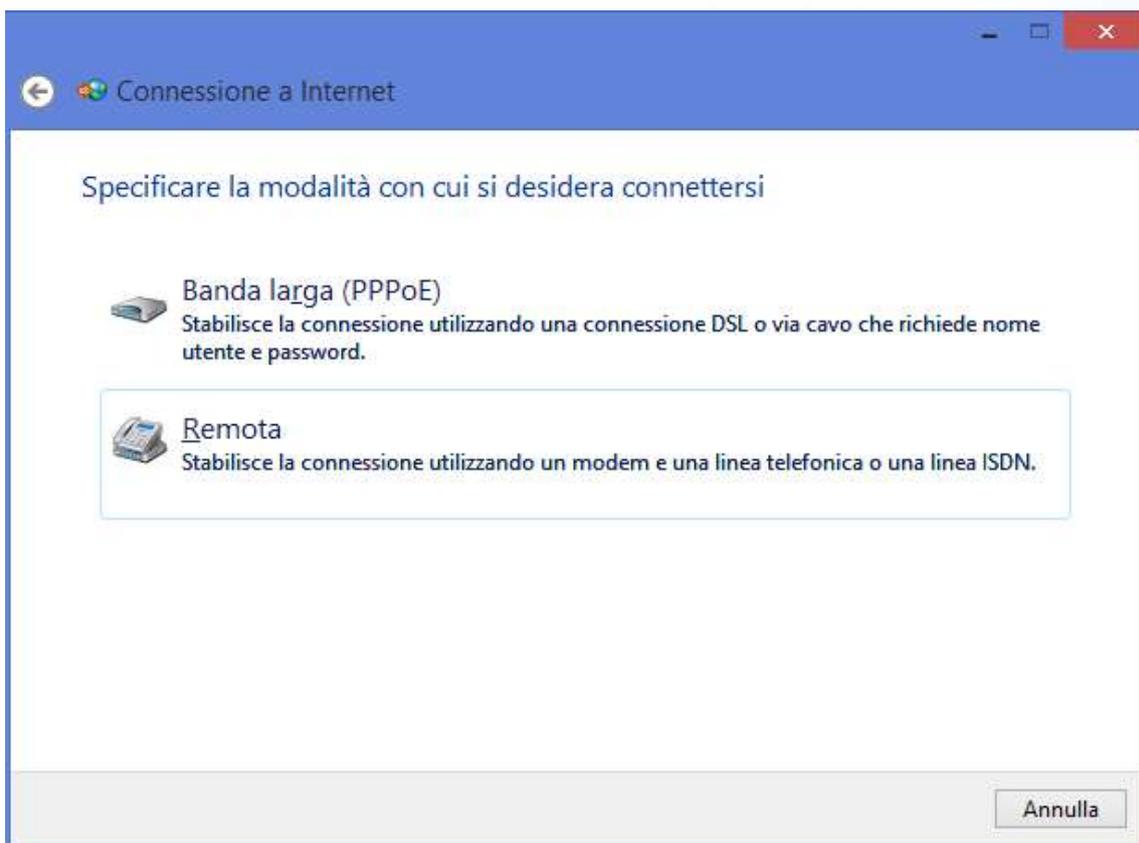
Per creare la nuova connessione selezionare la voce “Configura nuova connessione o rete”.



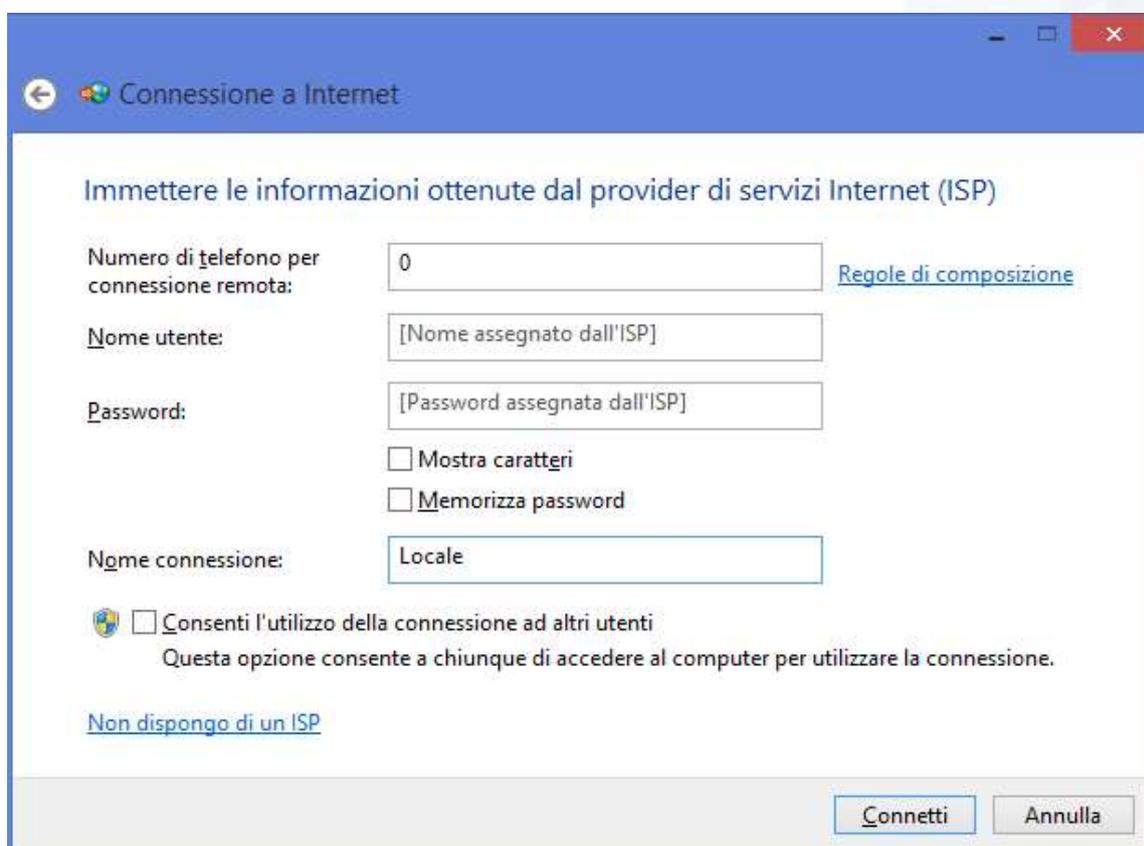
Selezionare l'opzione “Configura comunque una nuova connessione”. Se non è già selezionata, selezionare l'opzione “No, crea una nuova connessione” e fare CLICK sul pulsante “AVANTI”.



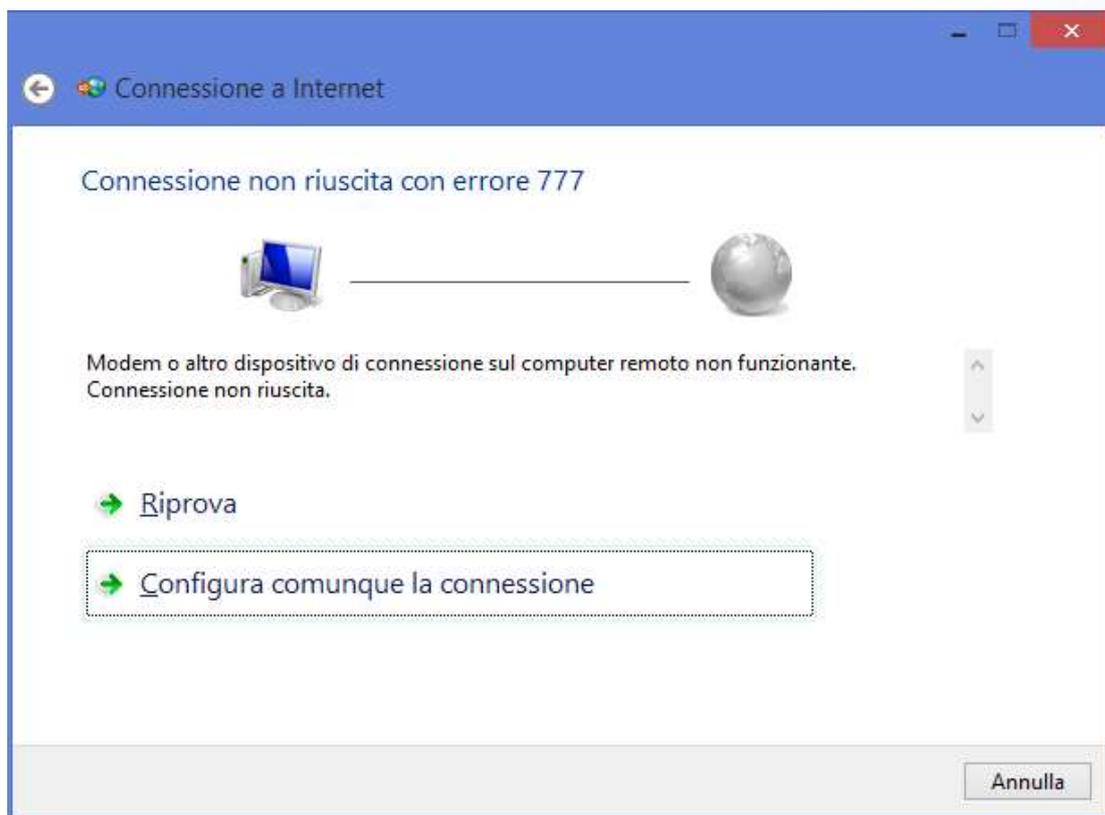
Selezionare l'opzione REMOTA.



Dalla lista dei modem disponibili nel sistema, selezionare quello precedentemente installato e fare click sul pulsante "Avanti".



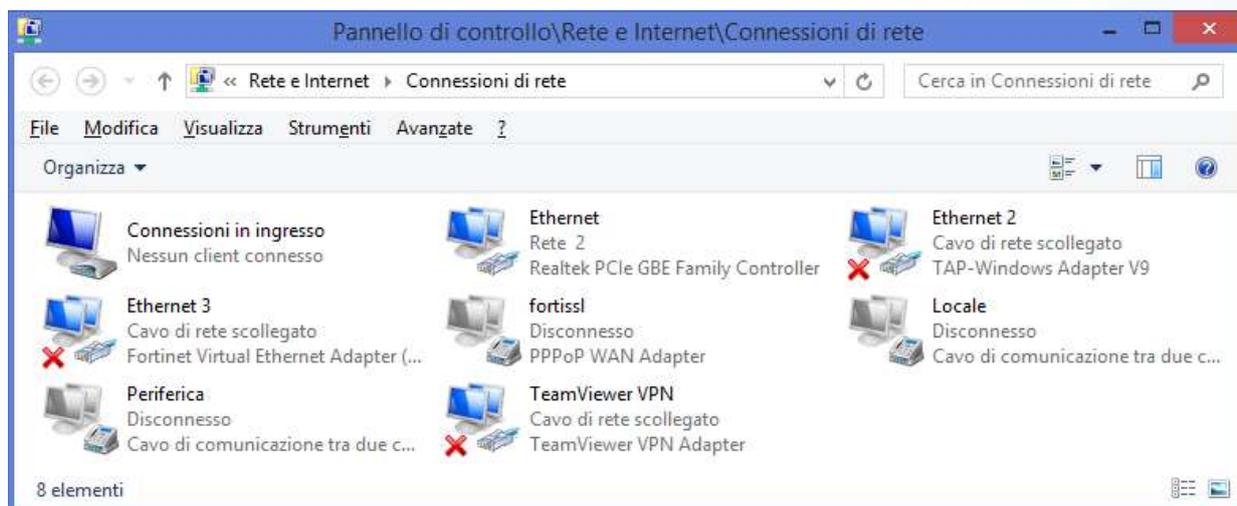
Impostare le voci “Numero di telefono per connessione remota” a 0 e “Nome connessione” a “Locale” e fare click sul pulsante “Connetti”.



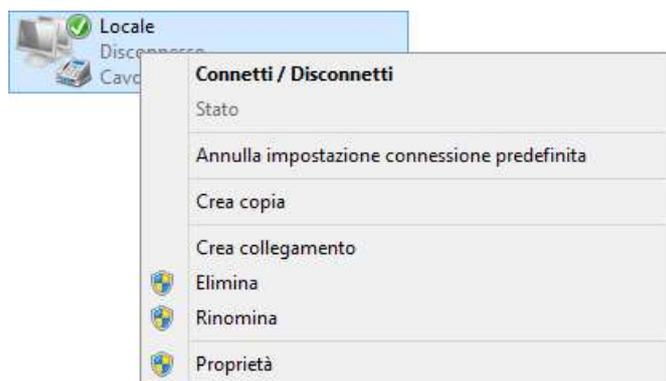
Dopo alcuni secondi, verrà restituito un errore di connessione: selezionare l'opzione “Configura comunque la connessione”.



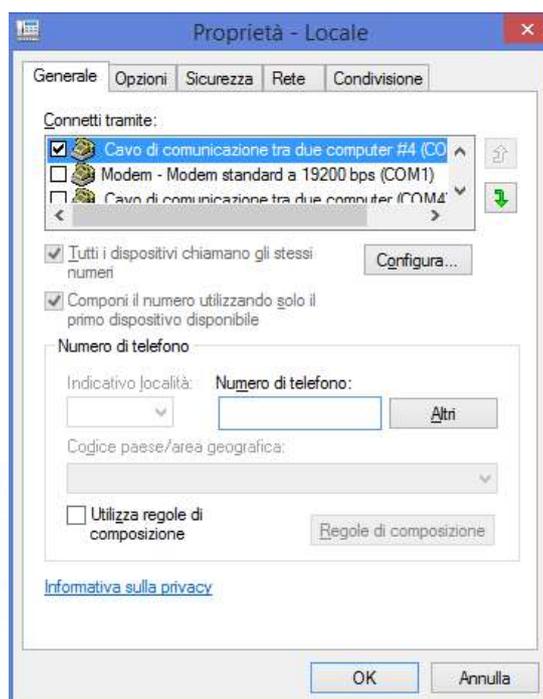
La nuova connessione è stata creata: fare click sul pulsante “Chiudi” per chiudere la finestra. Nella finestra delle connessioni di rete disponibili selezionare la voce “Modifica impostazioni scheda”.



Fare CLICK con il tasto destro del mouse sulla connessione “Locale” appena creata.



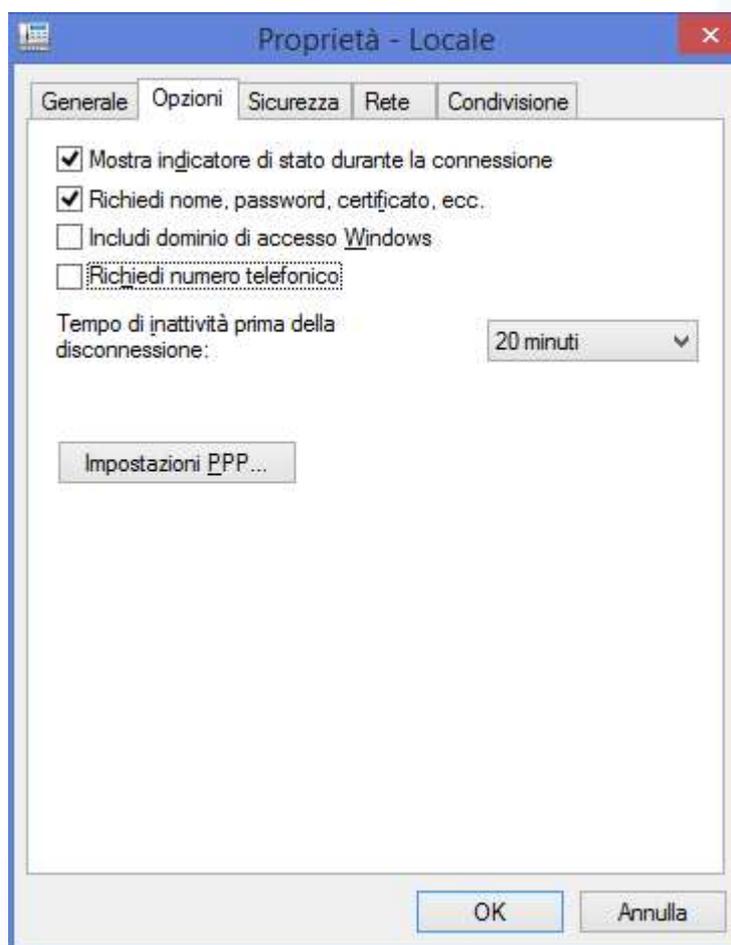
Selezionare l’opzione “Proprietà”.



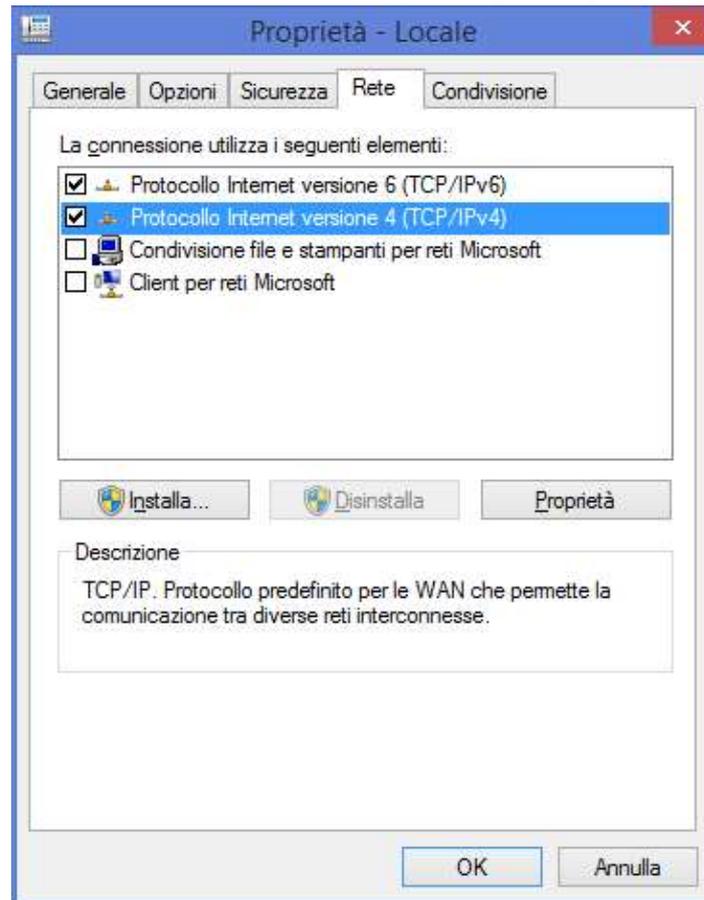
Se non già selezionato, selezionare il modem che è stato installato in precedenza, cancellare il numero 0 nella casella “Numero di telefono” e fare click sul pulsante “Configura”.



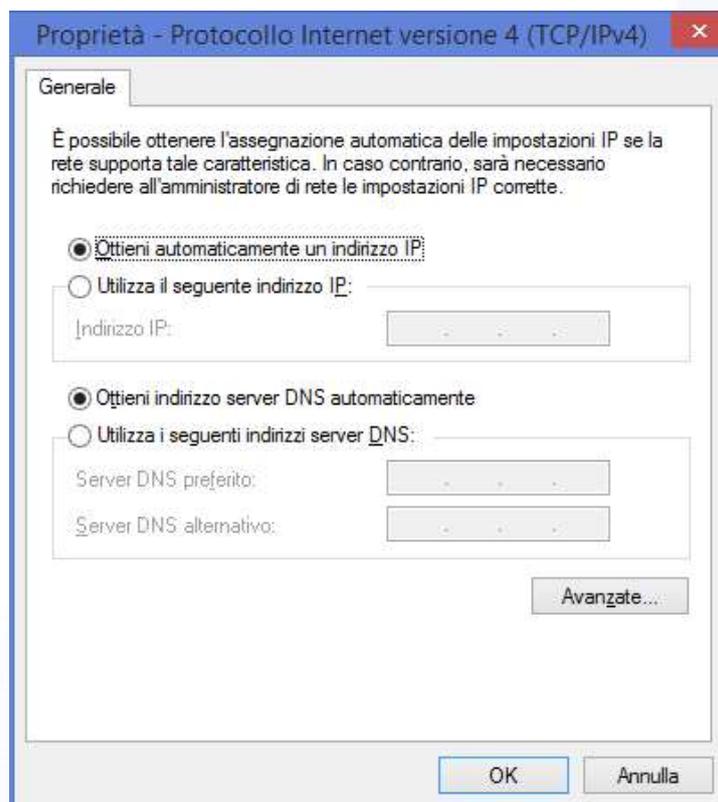
Impostare la velocità massima a 57600, mettere il segno di spunte sulla voce “Attiva controllo di flusso hardware” e fare click sul pulsante “OK”. Selezionare quindi la linguetta “Opzioni”.



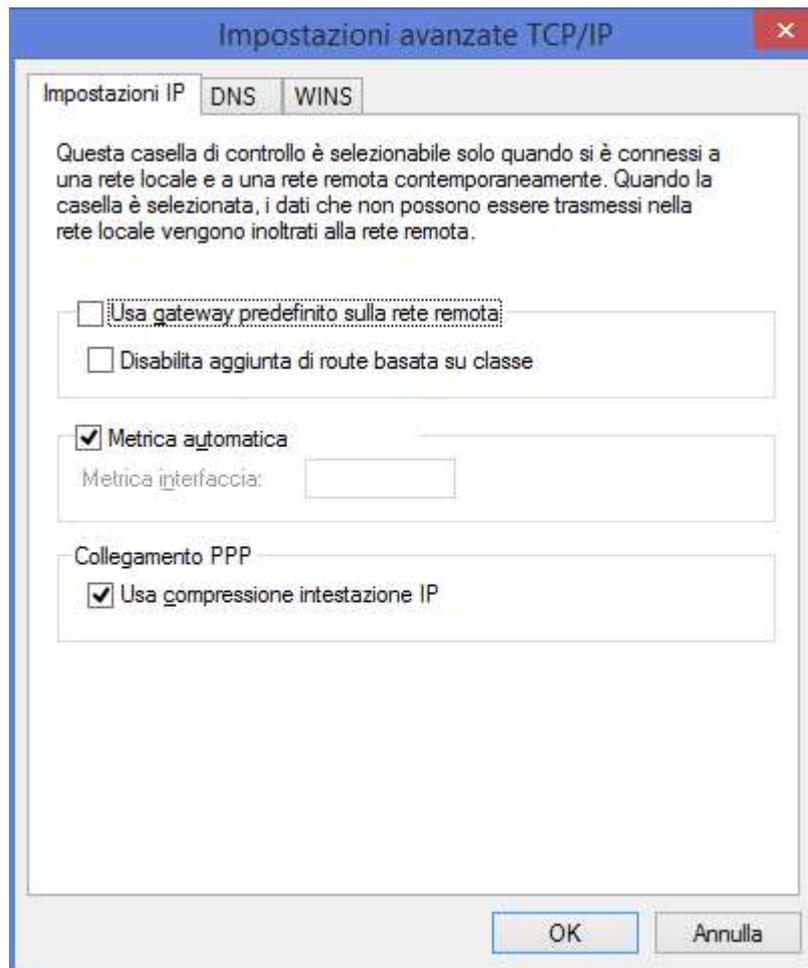
Togliere il segno di spunta dalla voce “Richiedi numero telefonico” e selezionare la linguetta “Rete”.



Dalla lista dei protocolli selezionare la voce “Protocollo Internet versione 4 (TCP/IPv4)” e fare click sul pulsante “Proprietà”.



Fare click sul pulsante “Avanzate...”.



Togliere il segno di spunta dalla voce “Usa gateway predefinito sulla rete remota” e fare click sul pulsante “OK”.

Fare nuovamente click sul pulsante “OK”.

Fare ancora click sul pulsante “OK” per confermare tutte le impostazioni: la configurazione della nuova connessione di rete è conclusa.

 **È necessario riavviare il computer immediatamente, prima di effettuare una connessione verso i controllori.**