PlantWatch

Manuale d'installazione e uso

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAREL

Tecnologia ed Evoluzione

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Vogliamo farvi risparmiare tempo e denaro!
Vi assicuriamo che la completa lettura di questo manuale vi garantirà una corretta installazione ed un sicuro utilizzo del prodotto descritto.

AVVERTENZE IMPORTANTI

PRIMA DI INSTALLARE O INTERVENIRE SULL'APPARECCHIO, LEGGERE ATTENTAMENTE E SEGUIRE LE ISTRUZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE.

Questa apparecchiatura è stata costruita per funzionare senza rischi per gli scopi prefissati purché:

- l'installazione, la conduzione e la manutenzione siano eseguite secondo le istruzioni contenute in questo manuale;
- le condizioni dell'ambiente e della tensione di alimentazione rientrino tra quelle specificate.

Ogni utilizzo diverso da questo e l'apporto di modifiche, non espressamente autorizzate dal costruttore, sono da intendersi impropri.
La responsabilità di lesioni o danni causati da uso improprio ricadrà esclusivamente sull'utilizzatore.
Si osservi che questa macchina contiene componenti elettrici sotto tensione e quindi tutte le operazioni di servizio o manutenzione devono essere condotte da personale esperto e qualificato, cosciente delle necessarie precauzioni.
Prima di accedere alle parti interne sezionare la macchina dalla rete elettrica.

Smaltimento delle parti del controllore
Il controllore è composto da parti in metallo, da parti in plastica e da una batteria al Litio. Tutte queste parti vanno smaltite secondo le Normative locali in materia di smaltimento.

Pulizia del controllore
Utilizzare esclusivamente detergenti neutri ed acqua.

INDICE:

1. INTRODUZIONE 1
1.1 Caratteristiche generali 1
1.2 Codici 1
1.3 Significato connettori 2
2. INSTALLAZIONE 3
2.1 Fissaggio del PlantWatch 3
2.2 Schemi di collegamento 4
3. INTERFACCIA UTENTE 5
3.1 Significato dei tasti 5
3.2 Significato dei led 6
3.3 Come operare 6
3.4 Maschere di visualizzazione 7
3.4.1 Maschera principale (Rif. Fig. 3.4.1.1) 7
3.4.2 Visualizzazione registrazione eventi (vedi Fig. 3.4.2 a) 9
3.4.3 Menù di stampa 10
3.4.4 Menù Info Storici 10
3.4.5 Menù Info Gsm 10
3.4.6 Menù Versione software 11
3.4.7 Visualizzazione delle grandezze degli strumenti 11
3.4.8 Rotazione automatica maschere di stato 11
3.5 Maschere di configurazione 12
4. REGISTRAZIONE EVENTI 13
5. GESTIONE ALLARMI 14
5.1 Generalità 14
5.1.1 Priorità di allarme 14
5.2 Visualizzazione e gestione allarmi 15
5.3 Disabilitazione allarmi per manutenzione 15
6. STORICO VARIABILI 16
6.1 Caratteristiche 16
6.2 Funzionamento 16
6.2.1 Segnalazione memoria esaurita 16
6.2.2 Acquisizione delle variabili analogiche 16
6.2.3 Acquisizione delle variabili digitali 17
6.2.4 Numero di variabili memorizzabili 17
6.2.5 Tempo di Memorizzazione 17
6.3 Comandi da tastiera 18
6.4 Configurazione tramite PC 18
7. GESTIONE STAMPANTE 19
7.1 Formati di stampa 19
7.2 Stampe automatiche 23
7.3 Annullare una stampa in corso o riallineare la carta 23
8. SEGNALAZIONI REMOTE 24
8.1 Trasmissione FAX 24
8.1.1 Generazione del fax 24
8.1.2 Gestione delle chiamate 25
8.2 Invio SMS 25
8.2.1 Invio SMS tramite modem GSM 25
8.2.2 Invio SMS tramite modem per linea telefonica fissa (PSTN) 25
8.2.3 Formato dei messaggi SMS 26
8.3 Chiamata al centro dati 27
8.4 Attivazione del relè di allarme 27
9. PARAMETRI E PROCEDURE DI CONFIGURAZIONE 28
9.1 Programmazione parametri 28
9.2 Lista parametri 28
9.3 Descrizione parametri 32
9.3.1 Manutenzione 32

9.3.2 Parametri > Generali 33
9.3.3 Parametri > FAX-Modem 35
9.3.4 Parametri > Stampante 37
9.3.5 Parametri > Allarmi/storici 38
9.3.6 Selezione lingua 40
10. CONFIGURAZIONE RAPIDA 41
11. CONFIGURAZIONE TRAMITE PLANTWATCH MANAGER 42
11.1 Generalità 42
11.1.1 Collegamenti e predisposizioni da effettuare 42
11.1.2 Modifica e creazione dei “template” che descrivono gli strumenti 42
11.1.3 “Template” multipli e autoconfigurazione 42
12. CONFIGURAZIONE STRUMENTI 43
12.1 Modalità Rs485 Rs232 diretta 43
13. CARATTERISTICHE TECNICHE 44
13.1 Caratteristiche software 44
13.2 Caratteristiche elettriche e meccaniche 44
13.3 Caratteristiche generali 45
13.4 Dimensioni 45

1. INTRODUZIONE

PlantWatch è un dispositivo elettronico che permette la supervisione di una rete di strumenti Carel.

- Registra e gestisce tutti gli allarmi;
- Registra le principali grandezze impostate;
- Consente il trasferimento dei valori campionati ad un centro di servizi, via modem;
- Rende disponibile la modifica dei parametri degli strumenti da computer;
- È possibile, inoltre, notificare gli allarmi via fax, via SMS e generare report automatici su stampante.

La sua principale destinazione d'uso è la supervisione di piccoli e medi impianti.
PlantWatch registra i valori rilevati dagli strumenti ad esso collegati ma non è un datalogger autonomo: non dispone infatti di sonde proprie.
NOTA: d'ora in poi il termine "registrazione dati" sarà sostituito con l'equivalente espressione tecnica "log".

1.1 Caratteristiche generali

PlantWatch offre prestazioni normalmente ottenibili da un personal computer, esaltate da un'estrema compattezza e semplicità d'uso.
La tastiera e il display LCD consentono di impostarne i parametri essenziali rendendolo completamente autonomo.
Inoltre, per il suo funzionamento non è necessario alcun software o dispositivo esterno da installare.
Una maggiore flessibilità d'impiego è possibile tramite gli accessori opzionali che arricchiscono la linea PlantWatch. Le funzioni di connettività remota, fax, SMS, sono disponibili solo dotando il PlantWatch di modem.
PlantWatch è proposto in due modelli: la versione con modem interno **PLW00M0000**, e la versione *base* **PLW00B0000** cui collegare esternamente, tramite l'adattatore **PLW0PMD000**, un modem PSTN o GSM.
L'adattatore per stampante **PLW0PPRT00** (modello da tavolo) o **PLW0PPRD00** (modello per giuda DIN) permette di connettere in un qualsiasi punto della rete Rs485 del PlantWatch una stampante parallela. Lo stesso dispositivo svolge, inoltre, la funzione di watch-dog della rete seriale.

1.2 Codici

codici	descrizione
PLW00B0000	versione base, alimentazione 230V
PLW00M0000	versione dotata di modem interno PSTN 33.6. Alimentazione 230V omologato UE
PLW0PPC000	Kit per connessione seriale Rs 232 ad un personal computer. Il kit è costituito da: • Cavo piatto a 8 vie da 5 metri con connettori RJ45 • Adattatore RJ45-Db9 femmina con collegamenti del tipo DCE in modo da poter essere inserito direttamente alla porta seriale di un PC • Software di configurazione *"PlantWatch Manager"*.
PLW0PMD000	Kit per connessione di un modem esterno. Il kit è costituito da: Cavo piatto a 8 vie da 5 metri con connettori RJ45 Adattatore RJ45-Db**25** maschio con collegamenti del tipo DTE in modo da poter essere inserito direttamente al connettore femmina a 25 vie del modem. Adattatore RJ45-Db**9** maschio con collegamenti del tipo DTE in modo da poter essere inserito direttamente al connettore femmina a 9 vie del modem.
PLW0PPRT00	Modulo adattatore per stampante parallela, da inserire nella rete Carel Rs485, versione da tavolo completo di alimentatore 230 V a spina.
PLW0PPRD00	Modulo adattatore per stampante parallela, da inserire nella rete Carel Rs485, versione per montaggio su guida DIN.

Tab. 1.2.1

Tutte le versioni di PlantWatch prevedono una porta Rs232 su connettore RJ45 a 8 vie.
Utilizzare la canalina 1 di figura 1.3.1 per una connessione permanente (lunghezza massima 10 mt) oppure asportare il frontalino anteriore per le operazioni di configurazione iniziale o di scarico dati storici. La connessione al PC avviene tramite cavo adattatore da connettore telefonico a connettore Db9 femmina.
Tutte le versioni prevedono la gestione di una stampante parallela Centronics tramite un modulo opzionale da collegare alla rete Rs485 delle periferiche (**PLWOPPRT00/ PLWOPPRD00**)

1.3 Significato connettori

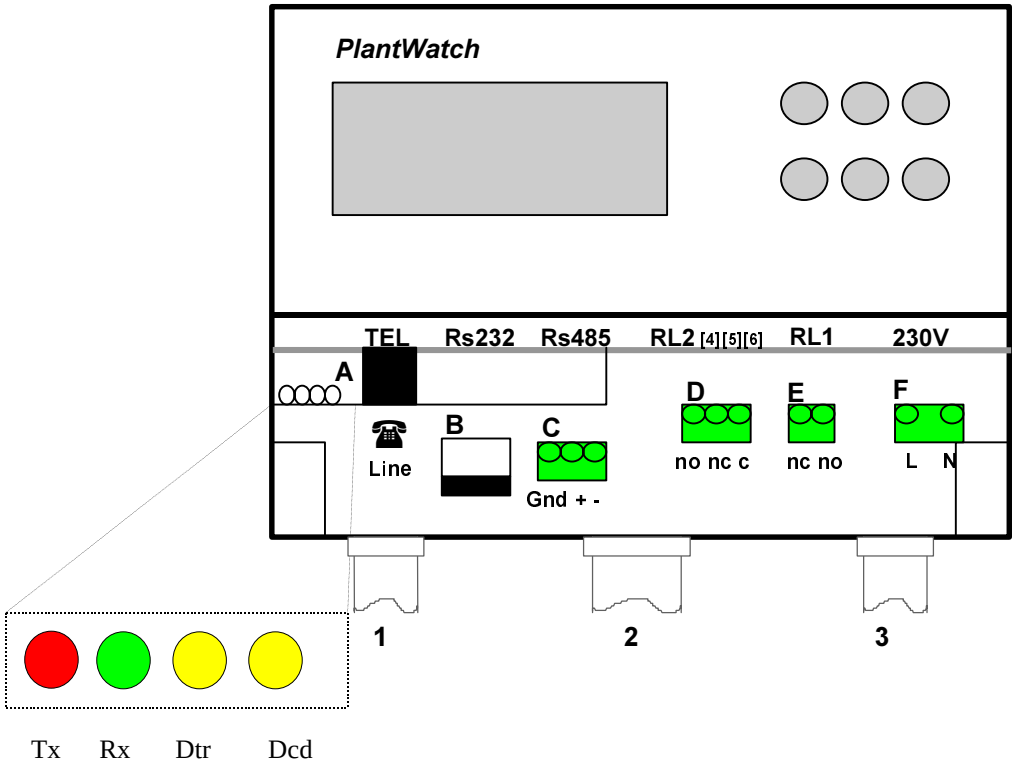

Fig. 1.3.1

Significato dei LED sulla scheda modem interna (solo **modello PLW00M0000**)

Led	**significato**	**azione**	
Tx (rosso)	Trasmissione dati	PW ⇒ modem remoto	Lampeggia durante la comunicazione
Rx (verde)	Ricezione dati	PW ⇐ modem remoto	Lampeggia durante la comunicazione
Dtr (giallo)	Data terminal ready	modem del PW pronto	Sempre ON con qualche lampeggio
Cd (giallo)	Carrier detect	collegamento in atto con il modem remoto	Sempre ON durante la comunicazione

Tab. 1.3.2

Descrizione connettori

A	RJ-11 6 vie per linea telefonica PSTN (solo per versione modem interno)
B	RJ-45 a 8 vie per seriale Rs232 (download storico, upload parametri, codice e collegamento modem esterno)
C	morsetto 3 vie linea seriale Rs485 per collegamento controlli Carel e scheda stampante
D	morsetto 3 vie per segnalazione di allarme 230V (relè RL2) Contatti 4-6 = normalmente aperto Contatti 5-6 = normalmente chiuso
E	morsetto 2 vie per reset modem esterno 230V (relè RL1)
F	Alimentazione 230 V o 110 V (a seconda della versione)

Tab. 1.3.3

Avvertenze e utilizzo delle canaline

1	Utilizzare la canalina **1** per far passare il cavo della linea telefonica; nessun altro cavo, anche se di bassissima tensione, deve passare per la stessa canalina
2	Utilizzare la canalina **2** per la linea Rs485 che collega gli strumenti Carel., Può essere utilizzata contemporaneamente anche per far passare le linee di eventuali carichi in bassissima tensione di sicurezza azionati dai relè 1 e 2. In tale canalina è possibile far passare anche la linea Rs232 qualora si utilizzi il modem esterno oppure un collegamento permanente verso il personal computer
3	La canalina **3** va utilizzata per far passare la linea di alimentazione del PlantWatch e per le linee di eventuali carichi alimentati alla tensione di rete azionati dai relè 1 e 2

Tab. 1.3.4

2. INSTALLAZIONE

2.1 Fissaggio del PlantWatch

PlantWatch deve essere montato a parete.
- Svitare le due viti frontali [vedi Fig. 2.1.1 – Rif. a) e b)] e togliere il frontalino (Rif. c).
- Svitare le due viti sottostanti [Rif. d), e)] che tengono unito il guscio inferiore e il frontale del PlantWatch e separare le due parti.
- Dopo aver scelto dove far passare la canalina quindi aver praticato gli opportuni fori (nella parte preforata inferiore - i) per pressacavi o pressatubi, praticare i tre fori (m, n, o) nella parete.
- inserire le canaline unicamente nella parte inferiore del dispositivo
- Inserire i tasselli "a muro" contenuti nel kit, nei fori effettuati nella parete e quindi fissare la parte posteriore del PlantWatch con le tre viti (m, n, o) e i relativi Oring alla parete stessa.
- Fissare poi i pressacavi o pressatubi prima di montare la parte frontale del PlantWatch.
- Montare quindi la parte frontale prestando attenzione al posizionamento dei denti superiori (h) e al corretto fissaggio delle 2 viti (d, e) (non stringere esageratamente per non deformare la plastica).
- Solo dopo aver collegato i fili alla morsettiera del PlantWatch si può richiudere il frontalino (c).

Attenzione: dopo il cablaggio fascettare i conduttori tra loro per ogni gruppo di morsetti al fine di garantire la sicurezza in caso di distacco di un singolo conduttore

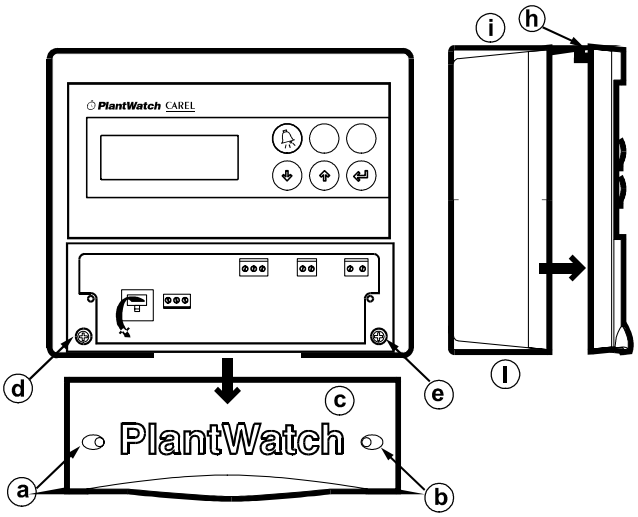

Fig. 2.1.1

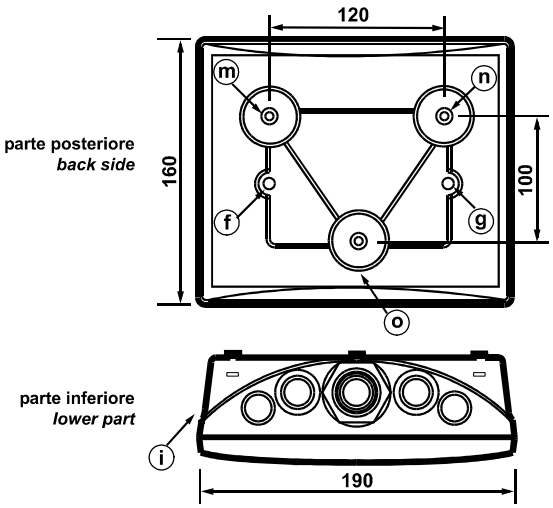

Fig. 2.1.2

Avvertenze:

1. Evitare il montaggio dello strumento negli ambienti che presentano le seguenti caratteristiche:
   - ampie e rapide fluttuazioni della temperatura ambiente;
   - umidità relativa maggiore dell'80%;
   - esposizione a getti d'acqua diretti sotto pressione;
   - alte interferenze magnetiche e/o radiofrequenze (per es. di antenne trasmittenti).
   - esposizione dei controlli all'irraggiamento solare diretto e agli agenti atmosferici in genere

2. Utilizzare capicorda adatti ai morsetti in uso. Allentare ciascuna vite ed inserirvi i capicorda, quindi, serrare le viti.
3. Ad operazione ultimata tirare leggermente i cavi per verificarne il corretto serraggio.
4. Separare quanto più possibile i cavi dei segnali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei cavi elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale Rs485, Rs232. La rete telefonica deve utilizzare una canalizzazione completamente separata per normativa.
5. Il simbolo del fulmine all'interno di un triangolo equilatero segnala la presenza di tensioni pericolose
6. Non avvicinarsi con le dita ai componenti elettronici montati sulle schede per evitare scariche elettrostatiche (estremamente dannose) dall'operatore verso i componenti stessi.

7. La procedura di setup via Rs232 (“PlantWatch manager”) a sportellino aperto può essere effettuata solo da ‘personale specializzato’ in quanto parti in tensione risultano accessibili (rete alimentazione e telefonica).
8. Prima di asportare/aprire il frontalino e/o eseguire qualsiasi collegamento, isolare elettricamente il Plantwatch.

2.2 Schemi di collegamento

Fare riferimento alla figura 1.3.1

Alimentazione – Rif. morsetto F
Il PlantWatch deve essere alimentato, come riportato sulle caratteristiche, tramite una linea elettrica dedicata, munita di un interruttore bipolare sezionatore ad uso esclusivo e di facile accesso.

Reset modem esterno RL1 – Rif . morsetto E
Il morsetto **E** può essere utilizzato per comandare l’alimentazione del modem esterno, nel caso in cui la configurazione lo preveda.
Il relè viene mantenuto normalmente chiuso. Al reset del PlantWatch e poi ad intervalli regolari di 20 minuti, prima dell’invio dei comandi di inizializzazione del modem viene aperto per garantire il reset hardware del modem stesso. Il tempo di apertura è pari a 1.5 secondi.

Relè allarme RL2 – Rif. morsetto D
Il relè di allarme consente di collegare al PlantWatch dispositivi di segnalazione come combinatori telefonici, lampade di segnalazione ecc... Le modalità normalmente aperto/chiuso oppure il tempo di attivazione sono selezionabili dai relativi parametri.

Linea RS485 – Rif. morsetto C
Al morsetto va collegata la rete Rs485 a 3 fili (doppino ritorto schermato) che collega gli strumenti controllati dal PlantWatch. La rete va terminata con una resistenza da 120Ω ¼ di watt.
Utilizzare cavo AWG20/22 con capacità tra i conduttori inferiore a 90pF/m (Rif. cavi BELDEN 8761-8762).
La sezione Rs485 è optoisolata rispetto agli altri segnali presenti sul PlantWatch (linea Rs232 e linea telefonica).

Linea Rs232 – Rif. connettore B
La linea Rs232 è disponibile tramite un connettore telefonico a 8 vie.
Il collegamento diretto ad un personal computer oppure al modem esterno è possibile tramite gli adattatori presenti nei kit PLW0PMD000 per il collegamento al modem oppure PLW0PPC000 per il collegamento al PC.
Nei kit è già presente un cavo piatto a 8 vie da 5 metri munito di connettori maschio. Nel caso la lunghezza non sia sufficiente, l’utilizzatore può cablare un cavo telefonico a 8 vie della lunghezza necessaria (max 10 metri).

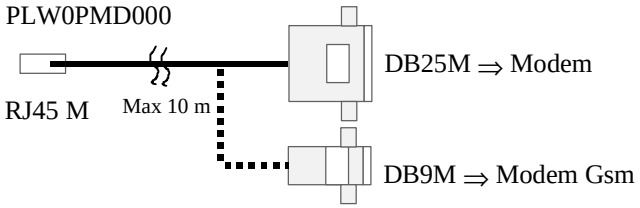

Fig. 2.2.1

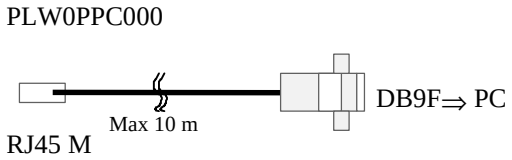

Fig. 2.2.2

Linea telefonica – Rif. connettore A
Il connettore A (RJ-11) è presente solo nella versione del PlantWatch dotata di modem interno, cod. **PLW00M0000** ed è utilizzabile **esclusivamente** per collegare una linea telefonica PSTN.

3. INTERFACCIA UTENTE

L'interfaccia utente è costituita da un display LCD alfanumerico, che può visualizzare 4 righe da 20 caratteri, e da una tastiera a 6 tasti, di cui 4 retroilluminati

Fig. 3.1.1

3.1 Significato dei tasti

Tasto	Funzione
(⇦)	• Tacitazione cicalino e visualizzazione allarmi, la pressione continua per 3 sec disattiva solo il relè di allarme. • Spostamento cursore a sinistra durante (edit) la fase di programmazione (edit).
(⇨)	• Premuto per 3 secondi permette di entrare in programmazione dei parametri (password) • Spostamento cursore a destra durante la fase di programmazione (edit).
(Esc)	• Ritorna alla maschera principale del menu radice • Ritorna alla maschera del menù di selezione precedente • Abbandona la modifica del campo corrente (edit) • Premuto per 3 secondi durante la programmazione dei parametri, abbandona le modifiche effettuate ed esce da tale modalità
	• scorre la maschere • decrementa il campo corrente(edit)
	• scorre la maschere • incrementa il campo corrente(edit)
(Enter)	• conferma il campo corrente
+	• Riduce il contrasto del display
+	• Incrementa il contrasto del display

Tab. 3.1.1.

3.2 Significato dei led

Led	Funzione
	• lampeggiante: almeno un allarme attivo • acceso fisso: nessun allarme attivo ma gli eventuali allarmi non sono stati ancora visualizzati
	• stato di programmazione parametri
(Enter)	• presenza rete

Tab. 3.1.2.

3.3 Come operare

Le maschere del display LCD sono organizzate sostanzialmente in due sezioni: una relativa alla sola visualizzazione dei dati, ed è quella che contiene la maschera principale, e un'altra contenente tutte la maschere di configurazione, accessibile totalmente, oppure in parte, solo dopo aver inserito una della password (vedi paragrafo 9).
All'accensione il PlantWatch mostra la maschera principale di raffigurazione della rete, della sezione di sola visualizzazione.
I tasti da utilizzare per spostarsi nell'albero delle maschere sono ⇑, ⇓, ↵ ed ***Esc***.
I tasti freccia ⇑ e ⇓, scorrono le maschere dello stesso livello. Quando nella maschera appare il simbolo "**>**" seguito da un nome significa che la maschera è un menù, i nomi sono la descrizione dei rami di maschere a cui si può accedere.

```
Visualizz.log eventi
>Tutti
>Solo attivi
```

Fig. 3.3.1

In una maschera di tipo menù il tasto ↵ ***Enter*** seleziona la prima voce di menù, utilizzare i tasti ⇑ e ⇓, per raggiungere le altre voci. Una volta selezionata la voce che interessa, la pressione del tasto ↵ ***Enter*** consente l'ingresso alla prima maschera del ramo selezionato. A questo punto, le frecce ⇑ e ⇓, scorrono le maschere, il tasto ***Esc*** (escape) ritorna al menù di selezione precedente.
Nelle maschere nelle quali compaiono campi modificabili, il tasto ↵ ***Enter*** permette la selezione a rotazione dei vari campi; in questo caso sarà nuovamente possibile spostarsi di maschera solo quando il cursore ritorna nella posizione in alto a sinistra.
Mentre il cursore si trova in un campo, i tasti (freccia) ⇑ e ⇓, permettono di incrementare o decrementare il valore della cifra (campi numerici) o del carattere corrente (stringhe) mentre le frecce orizzontali ⇐ e ⇒**,** spostano il cursore sulle cifre/caratteri adiacenti.
In un campo numerico l'incremento oltre la cifra 9 provoca l'incremento della cifra di peso superiore.
All'interno di un campo la pressione del tasto ***Esc*** ripristina il valore precedente alla modifica.

3.4 Maschere di visualizzazione

All'accensione viene visualizzata la maschera principale che riassume lo stato degli strumenti, lo stato del PlantWatch, l'ora e la data correnti.
Da tale maschera tramite i tasti ⇑ e ⇓ è possibile scorrere le maschere di visualizzazione dei valori attuali delle grandezze campionate degli strumenti e quelle di accesso ai vari menù:

- visualizzazione dello storico degli eventi/allarmi,
- attivazione delle stampe manuali
- informazioni di stato.

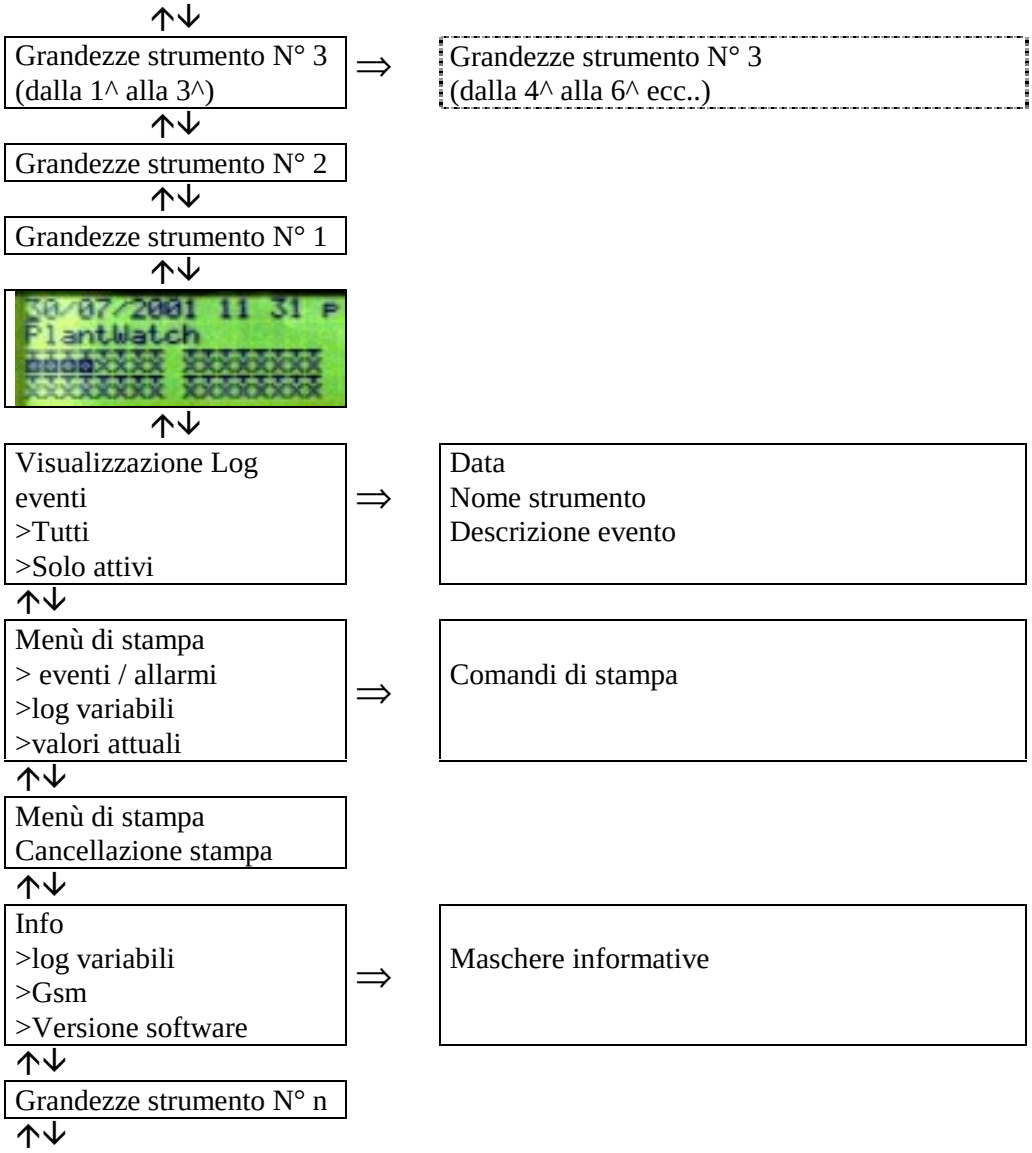

Fig. 3.4.1

3.4.1 Maschera principale (Rif. Fig. 3.4.1.1)

Fig. 3.4.1.1

Riga 1
Visualizza la data e l'ora correnti; inoltre, la sigla in alto a destra indica gli stati del modem (se il modem non è presente non appare alcun simbolo).

Simbologia utilizzata:

W/w	alternate - attesa chiamata (stato normale di funzionamento)
dd	composizione numero in corso per trasmissione dati
Dd	attesa connessione dopo composizione numero per trasmissione dati
Dsm	composizione numero in corso per invio messaggio SMS tramite modem PSTN
Dfx	attesa connessione dopo composizione numero per invio fax
F/f	alternate - trasmissione Fax in corso
h	sconnessione in corso
i	inizializzazione modem in corso
O	Connessione tra modem eseguita: attesa login dal centro dati
p	collegamento in atto
R	ricevuto ring: attesa inizio collegamento
SMS	Invio messaggio sms in corso GSM e PSTN
net	**Solo modem GSM**: richiesta informazioni rete, intensità segnale e registrazione rete
Pn?	**Solo modem GSM**: Richiesta al modem dello stato del PIN
Pn	**Solo modem GSM**: Invio PIN
PIN	**Solo modem GSM**: Errore PIN, il PIN introdotto non coincide con quello della scheda, il modem non può essere utilizzato!

Tab 3.4.1.1

Riga 2
Se non é attivo nessun allarme, appare la stringa con il "**nome impianto**", introdotta dall'utente in fase di configurazione, oppure "**Allarmi attivi:**" seguita dal numero di allarmi attivi .

Riga 3 e 4

I simboli delle periferiche da 1 a 32 indicano:		
☐	*rettangolo vuoto*	periferica on-line - nessun allarme attivo
■	*rettangolo pieno lampeggiante*	periferica on-line con allarmi attivi
☒	*rettangolo con x interna*	periferica on-line ma l'utente ha disabilitato gli allarmi in modo permanente tramite PlantWatch Manager
☒	*rettangolo con x interna lampeggiante*	periferica on-line ma l'utente ha disabilitato gli allarmi per manutenzione (vedi procedura par. 5.3)
╳		periferica off-line
—		non presente in configurazione

Tab 3.4.1.2

Uno spazio vuoto separa i simboli in gruppi di 8 in modo da facilitare l'individuazione degli indirizzi delle periferiche.

Il simbolo in basso a destra indica lo stato del modulo stampante:		
⊟	*rettangolo vuoto con barra orizzontale interna*	modulo stampante on-line - nessun allarme di stampa attivo
■	*rettangolo pieno lampeggiante*	modulo stampante on-line ma la stampante è bloccata. Essendo l'unico allarme di stampa gestito dal PlantWatch, di fatto può essere generato solo in conseguenza di un'azione di stampa che non può essere soddisfatta
☒	*rettangolo con x interna*	modulo stampante off-line

Tab 3.4.1.3

L'apparire del carattere "**!**" di fianco al simbolo della stampante indica che la stampante è nello stato di off-line o di errore. Questo può essere dovuto a mancanza di carta, alla carta inceppata, al sussistere dello stato di off-line per intervento dell'utente o alla stampante spenta.
Il carattere "**!**" rappresenta una segnalazione che non implica alcuna annotazione nella registrazione degli eventi. Di fatto il carattere "**!**" non costituisce un allarme fino a che PlantWatch non inizia a stampare, solo in quel momento viene generato un allarme. Esso può essere di segnalazione remota o locale, a seconda della configurazione (vedi Cap. *Gestione Allarmi*).

3.4.2 Visualizzazione registrazione eventi (vedi Fig. 3.4.2 a)

La visualizzazione della registrazione degli eventi è possibile dal menù "**Visualizz. log eventi**".
Selezionando "**Tutti** " verranno mostrati, a partire dal più recente, tutti gli eventi memorizzati; inoltre, tramite i tasti ⇓ e ⇑ è possibile scorrere la lista all'indietro e in avanti., il simbolo **!** indica gli allarmi attivi.
Selezionando, invece, "**Solo attivi** ", la lista conterrà solo gli allarmi attivi più l'evento che registra l'istante di accensione del PlantWatch.
La lista degli allarmi attivi è visualizzabile anche tramite la semplice pressione del tasto 🔔.
Se nessun allarme è attivo ed esistono registrazioni di allarmi non ancora visualizzate, l'accesso alla lista tramite il tasto "**Allarme**" spegne il led rosso (vedi gestione allarmi). In quest'ultimo caso lo scorrimento degli allarmi tramite il tasto ⇓ si arresta all'ultimo allarme non ancora visto.

Visualizz.log eventi >Tutti >Solo attivi

Fig. 3.4.2 a

! 2/01/2000 18:34:23 INIZIO ALLARME 15: Banco verdura 1 Alta temperatura	28/02/2000 13:31:23 INIZIO ALLARME PW: errore inizializzazione modem	29/02/2000 14:34:10 PW: modifica param. Nome Utente	28/02/2000 18:34:56 Fine allarme PW: errore inizializzazione modem
Fig. 3.4.2 b	**Fig. 3.4.2 c**	**Fig. 3.4.2 d**	**Fig. 3.4.2** e

Riga 1
Mostra la data e l'ora in cui si è verificato l'evento.
Se il primo carattere visualizzato in alto a sinistra è un punto esclamativo (**!**)significa che si tratta di un allarme ancora attivo.

Riga 2
In caso di evento di sola notifica non compare nulla (Rif. Fig. 3.4.2 d). In caso di allarme mostra le scritte "**INIZIO ALLARME**" (Rif. Fig. 3.4.2 b - c) oppure "**fine allarme**" (Rif. Fig. 3.4.2 e).

Riga 3 e 4
Possono assumere 2 significati diversi a seconda l'evento sia un a*llarme di periferica* oppure un *evento/allarme* generato internamente dal PlantWatch (ad esempio errore inizializzazione modem, stampante offline, ...):

- *Allarme periferica*
  riga3: **nn: nome periferica** (Rif. Fig. 3.4.2 b)
  Dove: **nn** = indirizzo fisico della periferica
  nome periferica = nome assegnato alla periferica dall'utente in fase di configurazione (categoria + descrizione + numero progressivo)
  riga4: **descrizione allarme** (Fig. 3.4.2 b - c - d – e)

- *Evento/allarme interno*
  riga3: **"PW: descrizione allarme/evento"** (Fig. 3.4.2 c - d – e)
  riga4: **descrizione allarme/evento** (Fig. 3.4.2 b - c - d – e)

3.4.3 Menù di stampa

Stampa eventi Da: 3/11/2000 15:25 A: 3/11/2000 16:25 Avvio: No	Stampa log giornal. Giorno: 3/11/2000 Intervallo 10min Avvio: No	Stampa log giornal. raggruppata Giorno: 3/11/2000 Avvio: No	Stampa log settiman. Giorno: 27/10/2000 Ven Avvio: No
Stampa valori Avvio: No	Menu di stampa Cancella stampa? No		

Fig. 3.4.3.1

Tale menù consente di lanciare la stampa immediata della registrazione degli eventi, delle variabili e dei valori attuali letti dagli strumenti.
La stampa delle registrazioni delle variabili avviene con le modalità descritte nel capitolo *Gestione Stampante*.
Nell'eventualità sia necessario interrompere una procedura di stampa, è possibile intervenire selezionando **SI** al comando "**Cancella stampa?**" nella maschera relativa. Così facendo si ottiene sempre il riallineamento della carta, anche se non vi sono stampe in corso. Tale operazione è possibile anche direttamente dal modulo stampante tenendo premuto il tasto ***print/clear*** per più di 4 secondi.
Nel caso in cui le stampe fossero disallineate è quindi consigliato attivare questa procedura e poi avanzare manualmente la carta della stampante.

3.4.4 Menù Info Storici

Log variabili Spazio libero: 95% Durata: 25d 14:00

Fig. 3.4.4.1

Il menu *Info → Storici* consente di leggere la percentuale di memoria disponibile per la registrazione degli storici e la durata dello storico grandezze, quest'ultimo espresso in giorni:ore:minuti.
La durata si riferisce al gruppo di grandezze (tra digitali e analogiche registrate a frequenza alta o normale) che per prime esauriscono la memoria a disposizione, vedi Cap. *Storico variabili.*

3.4.5 Menù Info Gsm

E' attivo solo con modem di tipo cellulare GSM collegato.
Le informazioni disponibili sono: il nome o codice del gestore che fornisce il servizio, l'intensità del segnale ricevuto (in %), e il tasso di errore che il modem sta rilevando.

Gsm info Reading info	Gsm info Ricerca rete	Gsm info Nome/codice gestore Signal: 35% Err: 0%

Fig. 3.4.5.1

Il nome del gestore è mostrato in forma testuale solo se presente nella lista interna; in caso contrario appare il codice del numero del paese seguito da quello dell'operatore.
L'intensità del campo (**Signal**) è un indice dell'affidabilità della comunicazione.
Per garantire una corretta comunicazione questo valore deve essere superiore al 20%.
Il tasso di errore (**Err**) indica l'effettiva qualità del segnale ricevuto; in condizioni ottimali tale valore deve essere pari a 0.
Durante le fasi di inizializzazione del modem (**invio PIN**) e lettura dati viene mostrata le scritta **Reading Info**.
Se non è disponibile il segnale del gestore viene visualizzata la scritta **Ricerca Rete**.

3.4.6 Menù Versione software

```
Versione firmware
V1.0 Dec 1 2000
Checksum: A123B7
Cfg: 10/12/2000 12:23
```

Fig. 3.4.6.1

Tale menù consente di accedere alle seguenti informazioni:
- Versione e data di compilazione del firmware;
- checksum del firmware;
- data e ora dell'ultima modifica parametri: questo dato viene aggiornato ogni volta che avviene una modifica dei parametri di configurazione, in locale o via seriale (diretta o modem).

3.4.7 Visualizzazione delle grandezze degli strumenti

```
02:Nome strumento
Nome variab.1:  20.3
Nome variab.2:  -12.3
Nome variab.3:  -2.3
```

Fig. 3.4.7.1

Premendo il tasto ⇑ , a partire dalla maschera principale, è possibile scorrere in sequenza le maschere di visualizzazione dei valori delle grandezze acquisite dagli strumenti.
Per ogni strumento è possibile visualizzare a gruppi di tre le grandezze storicizzate di una determinata unità (vedi PlantWatch Manager). Il tasto ⇑ scorre le unità mentre il tasto ⇒ (***Prg***) scorre gli altri gruppi di 3 grandezze quando presenti.
Se la periferica selezionata è off-line i campi numerici appaiono lampeggianti ed indicano gli ultimi valori acquisiti; 5 asterischi consecutivi, invece indicano che non è mai stata possibile alcuna acquisizione dati.
La pressione contemporanea per 3 secondi dei tasti ***Prg*** e 🔔, durante la visualizzazione dei dati di uno strumento, provoca la disabilitazione temporanea della gestione degli allarmi generati dallo strumento (vedi Cap. *Gestione allarmi, Disabilitazione allarmi per manutenzione*).
Questo stato viene visualizzato sulla maschera da una '**X**' che va a sostituire il carattere '**:**' nella prima riga.
Una nuova pressione dei tasti ***Prg*** e 🔔 per 3 secondi riabilita la gestione degli allarmi.

3.4.8 Rotazione automatica maschere di stato

Attivando il parametro "Rotazione maschere di stato" (maschera g6) è possibile ottenere la visualizzazione automatica in sequenza della maschere principale a di quelle di visualizzazione grandezze.
La visualizzazione inizia all'accensione del PlantWatch con la maschera principale per poi commutare, con un periodo di 4 secondi, sulle maschere degli strumenti 1,2, ecc .
Alla pressione di un qualsiasi tasto, la rotazione viene sospesa per 3 minuti.

```
↑                                  →
Grandezze strumento n-1
↑                                  ↓
.............................................
↑
Grandezze strumento 2              ↓
↑
Grandezze strumento 1
↑
Maschera principale                ↓
↑
Grandezze strumento n
↑                                  ←
```

Fig. 3.4.8.1

3.5 Maschere di configurazione

Le maschere di configurazione sono protette da password.
La maschera introduzione password si ottiene premendo il tasto ⇒ (***Prg***) per 3 secondi. Introducendo la password corretta appare il nome dell'utente cui è associata e il menù principale di selezione.
L'uscita dal ramo maschere di configurazione avviene nei seguenti modi:

- **Uscita con memorizzazione delle modifiche:** pressione del tasto ⇒ (***Prg***) e selezionando "**Si**" al comando "**Salva ed esci?**". In questo caso le modifiche ai parametri vengono rese operative e registrate nella memoria flash.
- **Uscita con abbandono delle modifiche:** pressione del tasto (***Esc)*** per 3 secondi. Comporta il ritorno diretto alla maschera principale di visualizzazione. L'abbandono delle modifiche si ottiene anche per timeout se non si preme alcun tasto per 3 minuti.

La descrizione completa dei parametri e delle varie maschere di setup è al capitolo *Parametri e procedure di configurazione*.

4. REGISTRAZIONE EVENTI

PlantWatch registra in memoria flash gli allarmi provenienti dagli strumenti collegati in rete e le situazioni interne (allarmi o eventi di sola notifica).
L'archivio che contiene tali informazioni in ordine cronologico è detto **log eventi**.

Eventi/allarmi gestiti

Evento	Allarme	
	•	allarmi generati dagli strumenti e inviati al PlantWatch via rete seriale
	•	stato di off-line degli strumenti stessi (mancanza comunicazione)
	•	stato di off-line del modulo stampante
	•	errore di timeout in fase di stampa
•		segnalazione dell'intervento del relè di allarme
•		segnalazione dell'intervento del relè di allarme sul modulo stampante (quando asservito a quello del PlantWatch)
	•	allarme di mancato download storici (preavviso)
	•	allarme di mancato download storici
	•	malfunzionamenti interni del PlantWatch (errore flash, orologio, modem, ...)
	•	errori di configurazione degli strumenti (tipo strumento non coincidente con quello in configurazione)
•		accensione del PlantWatch
•		intervento dell'utente per modifica locale dei parametri o dell'orologio con registrazione dello "User Name"
•		intervento dell'utente per disabilitazione/abilitazione temporanea della segnalazione allarmi delle singole unità
•		intervento dell'utente per cancellare lo storico delle variabili con registrazione dello "Username"
•		intervento dell'utente per resettare l'indicazione dello spazio disponibile per la memorizzazione dello storico delle variabili con registrazione dello "User Name"
•		intervento dell'utente per modifica di variabili delle periferiche tramite collegamento seriale locale o remoto
•		segnalazione dell'esito della trasmissione del fax e il numero del destinatario
•		segnalazione dell'esito della trasmissione dati e il numero del destinatario
•		segnalazione dell'esito dell'invio di un messaggio SMS e il numero del destinatario

Tab. 4.1

Il log eventi può essere stampato in modalità real-time o su comando operatore in modo selettivo.
Nel primo caso la stampante scrive gli eventi man mano che accadono; nel secondo caso, invece, l'operatore comanda la stampa solo del periodo di registrazione desiderato.
Il log eventi può essere trasferito sul PC di supervisione via linea seriale (diretta o via modem).

5. GESTIONE ALLARMI

5.1 Generalità

Gli allarmi generati dal PlantWatch si dividono in 2 gruppi:

- ripetizione di allarmi generati dagli strumenti e ricevuti dal PlantWatch via rete seriale
- malfunzionamenti e/o eventi diagnosticati autonomamente dal PlantWatch (errori della stampante, del modem, offline periferiche, mancato download degli storici, ecc)

Gli allarmi provenienti dagli strumenti vengono elaborati dal PlantWatch in base ad una lista di descrittori (*template*) tipici di ogni strumento.

Per ogni categoria di regolatore (Ir32, MPX, ...) il PlantWatch riconosce le variabili di allarme (solo digitali) e, ad ogni transizione positiva o negativa delle stesse, produce, rispettivamente, un evento di allarme o di rientrato allarme.
La creazione e la modifica dei *template* di configurazione può essere effettuata esclusivamente tramite il programma di configurazione *PlantWatch Manager*.
L'indicazione degli allarmi tramite i dispositivi locali (display, led rosso, cicalino, eventuale stampa) è istantanea, mentre l'inoltro attraverso i dispositivi di telesegnalazione (fax, sms, chiamata dati al centro servizi, attivazione del relè) avviene in modo ritardato oppure non viene segnalata, in funzione della classe assegnata all'allarme stesso.
Di fatto ogni allarme viene inserito immediatamente nel log degli eventi, mentre la chiamata al dispositivo remoto avviene solo se l'allarme permane nello stato attivo per un tempo superiore al tempo di ritardo relativo alla classe di appartenenza (vedi paragrafo successivo).

5.1.1 Priorità di allarme

Ogni allarme è associato ad una classe in funzione della gravità. Le classi si contraddistinguono per la diversa durata del ritardo di segnalazione remota:

Classe	Ritardo di default	Configurabilità del ritardo
Di sola segnalazione locale (*only report*)	-	-
Immediati (*Instantaneous*)	1 minuto	fissa 1 minuto
Ritardo breve (*Short delayed*)	3 minuti	tramite PlantWatch Manager
Ritardo lungo (*Long delayed*)	30 minuti	tramite PlantWatch Manager
Le scritte tra parentesi si riferiscono alla denominazione usata nel "PlantWatch Manager"		

Tab. 5.1.1.1

L'assegnazione delle classi può essere effettuata esclusivamente con il programma di configurazione *PlantWatch Manager*, il quale consente, inoltre, di modificare la classe degli allarmi di periferica offline e di errore stampante.

Allarme	Classe di default
Periferica fuori linea	Ritardato breve (3 minuti + tempo di rivelazione rilevazione)
Stampante non pronta oppure off-line del modulo stampante Rs485	Ritardato breve (3 minuti + tempo di rivelazione rilevazione)

Tab. 5.1.1.2

Esiste, inoltre, un altro livello di allarmi che, per la relativa gravità, prevedono solo la segnalazione a priorità immediata (1 minuto):

- **spazio disponibile per storico variabili inferiore al 20%**: la memoria disponibile per la registrazione degli storici è quasi esaurita a causa del mancato download, previsto in automatico al 30%
- **spazio disponibile per storico variabili pari a 0:** la memoria disponibile per la registrazione degli storici è esaurita e i nuovi dati stanno già cancellando parte delle registrazioni non ancora salvate tramite download o stampa
- **errore tipo periferica**: può verificarsi solo per un errore di configurazione del tipo delle unità collegate; ad esempio, impostato IR universale invece di IR per refrigerazione.
- **errore inizializzazione modem**: questo allarme viene prodotto quando il PlantWatch non riesce ad inizializzare, per 5 volte consecutive, il modem.

Tale allarme può essere generato dal PlantWatch all'accensione oppure quando periodicamente reinizializza il modem (20 minuti).

- **Errore orologio**: è generato da un malfunzionamento interno grave, relativo alla lettura dell'orologio.
- **Errore memoria flash**: è generato da un malfunzionamento interno grave, relativo ai parametri di funzionamento o alla memorizzazione degli storici

5.2 Visualizzazione e gestione allarmi

La presenza di almeno un allarme attivo viene segnalata con il lampeggio del tasto 🔔 (led rosso) .
Se l'allarme è generato da una periferica (strumento o modulo stampante), lampeggia, sulla maschera principale, anche il simbolo relativo alla periferica stessa.
Alla scomparsa di tutte le condizioni di allarme il tasto 🔔 rimane acceso in modo fisso fino a quando l'utente entra in visualizzazione della registrazione allarmi/eventi per cancellarli definitivamente).

A seconda dello stato del cicalino e della presenza o meno di allarmi attivi, il tasto 🔔 permette diverse azioni:

Stato allarmi	Azione
Allarmi attivi e buzzer acceso	alla prima pressione tacita il buzzer alla seconda visualizza lo storico degli allarmi attivi
Allarmi attivi e buzzer disabilitato	alla prima pressione visualizza lo storico degli allarmi attivi
Allarmi attivi e relè allarme eccitato	la pressione continua per 3 secondi disabilita il relè
Nessun allarme attivo e tasto 🔔 acceso fisso	visualizza lo storico degli allarmi/eventi (tutti) limita la ricerca all'indietro in modo da mostrare solo gli eventi verificatisi dopo l'ultima operazione di visualizzazione e spegne il tasto 🔔
Nessun allarme attivo e tasto 🔔 spento	viene visualizzata la scritta "**nessun allarme**"

Tab. 5.2.1

L'esplorazione della registrazione degli allarmi è possibile anche dal menù "**visualizzazione log eventi**", selezionando "**Tutti**", si può scorrere l'intero elenco degli allarmi/eventi in ordine cronologico senza nessuna limitazione; invece, la selezione "**solo attivi**" limita la ricerca ai soli allarmi attivi.
La registrazione degli allarmi e la relativa stampa, se attivata, è contestuale alla ricezione degli stessi dagli strumenti o alla loro generazione se si tratta di eventi gestiti internamente dal PlantWatch.
La modalità di attivazione del buzzer è selezionabile. È possibile, infatti, disabilitare il buzzer, abilitarlo con autotacitazione a tempo oppure mantenerlo sempre acceso fino a che vi sono allarmi attivi oppure interviene l'operatore operatore tramite il tasto 🔔.

5.3 Disabilitazione allarmi per manutenzione

Il PlantWatch consente di disabilitare temporaneamente la gestione degli allarmi generati da un determinato strumento, ad esempio per motivi di manutenzione all'unità controllata o pulizia. La riabilitazione deve essere effettuata dall'utente quando l'unità rientrerà in servizio.
Un timer di sicurezza assicura la riabilitazione degli allarmi al trascorrere di 48 ore dall'istante in cui è stata effettuata la disabilitazione. Tale ritardo è impostabile tramite il programma di configurazione PlantWatch Manager.
Nel caso di mancanza alimentazione al PlantWatch, il tempo di riabilitazione si resetta e il conteggio riparte dal ritorno dell'alimentazione stessa.
Questa operazione è possibile dalla maschera che visualizza i valori letti dallo strumento premendo **contemporaneamente** i tasti (***Prg***) e 🔔 per 3 secondi.
Un beep del cicalino ed un messaggio sul display confermano la corretta esecuzione del comando e una lettera "**X**' lampeggiante apparirà al posto del carattere "***:***" dopo l'indirizzo dell'unità.
Lo stato di disabilitazione allarmi appare anche sulla maschera principale con il simbolo ☒ dell'unità lampeggiante.
Per riabilitare la rilevazione degli allarmi è sufficiente ripetere l'operazione sopra descritta.
Se l'azione viene effettuata in presenza di allarmi attivi, un messaggio avvisa l'operatore del sussistere di tale condizione.
Ogni intervento dell'utente per disabilitare/abilitare gli allarmi viene registrato nel log degli eventi.

6. STORICO VARIABILI

6.1 Caratteristiche

Tramite la gestione storici è possibile memorizzare una qualunque variabile di uno strumento Carel leggibile da supervisore, sia essa analogica (sonde di temperatura, trasduttori di pressione, umidità), intera (parametri temporali, percentuali, ecc) o digitale (stato di compressori o solenoidi degli allarmi o della porta).
La scelta delle variabili da memorizzare e del tipo di campionamento da effettuare per ognuna di esse è legata ai template che descrivono gli strumenti.
La modifica e la creazione dei template è possibile solo tramite il programma di configurazione PlantWatch manager.
All'interno del PlantWatch e del programma di configurazione, la gestione dello storico delle analogiche e delle intere è stata unificata, per cui, nella presente documentazione, si farà riferimento unicamente a "variabili analogiche".
L'uso che si può fare di queste informazioni è molteplice: ad esempio, registrare l'andamento nel tempo delle temperature dei banchi frigoriferi, verificare la presenza di guasti intermittenti, analisi consumi energetici ecc. .

6.2 Funzionamento

Per ottimizzare la memorizzazione dei dati, le variabili sono state divise in tre gruppi: analogiche a bassa frequenza (**LF**), analogiche ad alta frequenza (**HF**) e digitali (**DIG**). Ogni gruppo è caratterizzato da frequenze di campionamento impostabili in modo indipendente.
La memorizzazione avviene in modo "circolare", sovrascrivendo i dati più vecchi quando non rimane più memoria disponibile.
Il PlantWatch, tuttavia, segnala all'utente, tramite un preallarme, la situazione di memoria libera inferiore al 20% del totale.
Un secondo allarme, invece, viene generato quando lo spazio in memoria disponibile è pari zero (memoria piena).
Al verificarsi di quest'ultima condizione i dati più vecchi, non ancora archiviati, sono già stati cancellati.

6.2.1 Segnalazione memoria esaurita

Il PlantWatch mantiene internamente la quantità, in percentuale, dello spazio libero a disposizione per memorizzare lo storico delle variabili.
É importante avvisare l'utente locale oppure il centro servizi quando la memoria disponibile è prossima all'esaurimento. A tale fine il PlantWatch può generare un allarme per avvisare della necessità di effettuare il download dello storico.
Nel caso di centro servizi connesso alla rete telefonica via modem e sempre attivo, il PlantWatch può effettuare il download in modo automatico, chiamando il computer del centro prima che intervenga l'allarme.
A trasferimento avvenuto lo spazio libero torna al 100%.
Impostando opportunamente il parametro "frequenza download" è anche possibile chiamare il centro servizi in modo periodico con una cadenza tale da non arrivare mai alla soglia di allarme di riempimento della memoria, ottenendo l'allineamento dei dati del PC con la frequenza desiderata.
Il download dello storico può essere effettuato anche solo sulla stampante e, in tal caso, l'indicatore di memoria esaurita viene resettato quando vengono stampati i report, sia su richiesta operatore sia automaticamente.
Al fine di assicurare la continuità temporale dei report stampati, il reset dell'indicatore viene effettuato solo se i report sono contigui, cioè se la data del primo campione del report attuale è immediatamente successiva (o precedente) a quella dell'ultimo campione della stampa precedente.

6.2.2 Acquisizione delle variabili analogiche

Poiché durante l'intervallo di registrazione il valore delle variabili analogiche può cambiare sensibilmente (ad esempio la temperatura di un evaporatore), il PlantWatch permette di memorizzare per ogni variabile il valore di maggiore interesse per l'utente, cioè:

- **Average**: Memorizza la media aritmetica dei valori istantanei
- **Min**: Memorizza il valore minimo tra i campioni istantanei
- **Max**: Memorizza il valore massimo tra i campioni istantanei
- **Last**: Memorizza l'ultimo valore istantaneo (default)

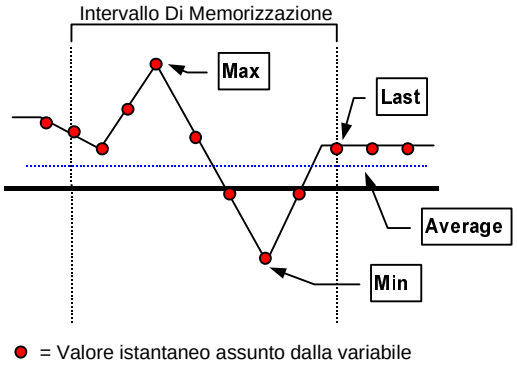

Fig. 6.2.2.1

6.2.3 Acquisizione delle variabili digitali

Le variabili digitali vengono sempre memorizzate “a variazione forzata”, cioè se nell’intervallo di campionamento la variabile ha assunto almeno una volta il valore 1 allora sarà memorizzato 1 al momento del salvataggio.

6.2.4 Numero di variabili memorizzabili

È possibile memorizzare un qualsiasi numero di variabili, entro i seguenti limiti:

Numero massimo totale di variabili registrabili	**100**
Numero massimo di variabili digitali DIG	**64**
Numero massimo di variabili analogiche lente LF	**64**
Numero massimo di variabili analogiche veloci HF	**64**

Tab. 6.2.4.1

Ad esempio, se si utilizzano 64 analogiche lente e nessuna analogica veloce si potranno avere 36 digitali.

6.2.5 Tempo di Memorizzazione

Il PlantWatch, nel caso di una configurazione media (vedi la tabella seguente), è in grado di memorizzare dati fino a 19 giorni.

Gruppo		N° di variabili	Intervallo di campionamento
LF	analogiche Bassa Frequenza	32	10 minuti
HF	analogiche Alta Frequenza	4	5 minuti
D	digitali	64	30 secondi

Tab. 6.2.5.1

Quando si configura il PlantWatch con un numero di variabili o un tempo di campionamento differenti da quelli descritti nella tabella, il tempo massimo di registrazione può variare anche notevolmente.
Aumenterà al diminuire del numero di variabili o al crescere dell’intervallo di campionamento, diminuirà in caso contrario.

Tutte le variabili appartenenti ad un gruppo sono campionate nello stesso istante, condividendo anche lo stesso tempo di memorizzazione massimo.

Gli intervalli di campionamento per i 3 gruppi sono impostabili tramite il programma PlantWatch Manager oppure tramite i menù del PlantWatch.

La tabella di seguito riportata è indicativa dei tempi di memorizzazione ottenibili in funzione delle variabili utilizzate:

	Numero variabili	Tipo		Intervallo	Tempo Minimo (giorni)
A	32 1 64	LF HF D	analogiche bassa frequenza analogica alta frequenza digitali	10 min 600 sec 20 sec	19.5 113 13.5
B	32 4 64	LF HF D	analogiche bassa frequenza analogiche alta frequenza digitali	10 min 300 sec 30 sec	19.5 22 20.2

Tab. 6.2.5.2

Il tempo minimo si riferisce al gruppo di appartenenza.
Il calcolo che il PlantWatch effettua internamente per indicare lo spazio libero si basa sul gruppo che ha la durata minima.
Nell’esempio riportato in tabella nel caso **A** il tempo di memorizzazione utilizzato per il calcolo è quello delle digitali pari a 13.5 giorni, nel caso **B** è quello delle analogiche a bassa frequenza pari a 19.5 giorni.

Per un utilizzo generale, è fornito il seguente diagramma, il quale permette di stimare il tempo di registrazione totale in base al numero di variabili utilizzate, supponendo un intervallo di campionamento di 300 s.

Fig. 6.2.5.1
Durata totale di registrazione in funzione del numero di variabili (intervallo di campionamento di 300s)

Per determinare la durata totale della registrazione vanno considerati anche i seguenti punti :

- Le zone di memoria riservate ai i tre tipi di variabili sono separate tra loro, e, quindi, i tempi di registrazione totale sono diversi per ognuna di esse.
  Ad ogni modo, lo spazio libero ritornato è il minore dei tre.
- La modifica di parametri che influenzano la registrazione degli storici, durante il funzionamento dello strumento, come l'ora corrente o il tempo di campionamento, possono diminuire il tempo di registrazione totale rimanente.

Il metodo più semplice per conoscere la durata della registrazione è utilizzare il programma *PlantWatch Manager* il quale effettua automaticamente il calcolo oppure tramite la maschera "*Info → Log variabili*" del PlantWatch

6.3 Comandi da tastiera

Richiesta Spazio Libero :
Per conoscere lo spazio libero per la registrazione degli storici procedere come segue:
1. Dalla maschera principale premere più volte il tasto **(⇓)** fino alla comparsa della maschera "Info"
2. Selezionando "Log variabili" verrà visualizzata la maschera "Log variabili - spazio libero", indicante la percentuale di spazio rimanente.

Questo valore viene automaticamente riportato al 100 % quando i dati vengono scaricati dal centro servizi, quando viene generata una stampa completa oppure per intervento dell'utente, tramite il menù "*Setup → Manutenzione*".

Cancellazione degli storici:
! ATTENZIONE ! Prima di effetturare tale operazione verificare l'effettiva necessità poiché, dopo la cancellazione degli storici, NON è più possibile recuperarli.
1. Dalla maschera principale premere il tasto (***Prg***) per 3 secondi ed inserire la password di configurazione (livello 3)
2. Selezionare "Manutenzione" e, di seguito, "Cancella Log variabili", confermando quando richiesto.

Nota: la cancellazione può richiedere alcuni minuti.

6.4 Configurazione tramite PC

La configurazione delle variabili da controllare è affidata al programma PlantWatch Manager, per il cui uso si rimanda al manuale dello stesso.
N. B.: la modifica della configurazione delle variabili o del numero e tipo degli strumenti cancellerà tutti i dati storici memorizzati precedentemente.

7. GESTIONE STAMPANTE

È possibile collegare al PlantWatch una stampante parallela utilizzando il modulo **PLWPPRD00/ PLWPPRT00**.
Il modulo va inserito in un qualsiasi punto della rete Rs485 che collega PlantWatch agli strumenti Carel.

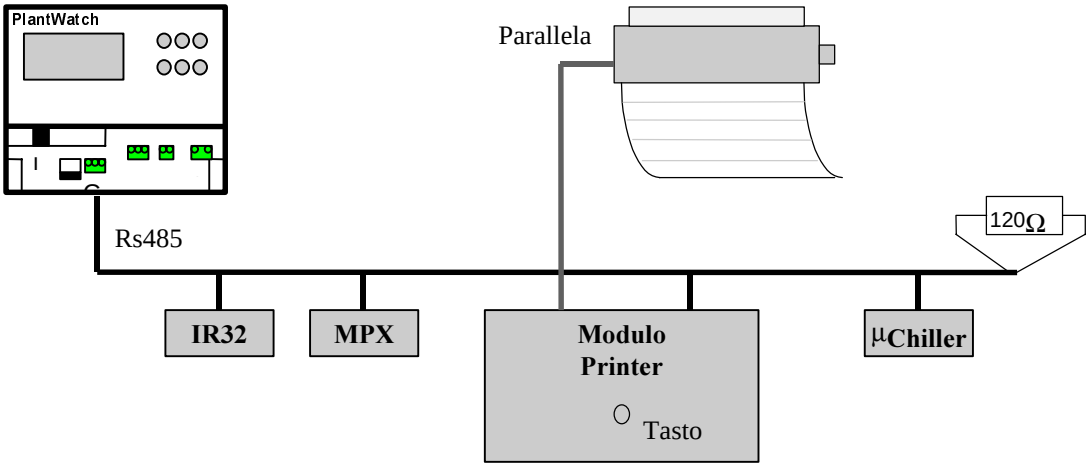

Fig. 7.1

7.1 Formati di stampa

È possibile ottenere diversi tipi di stampa:

1. Report allarmi/eventi su richiesta dell'operatore con possibilità di selezionare gli eventi che interessano specificando la data e l'ora di inizio e fine.
2. Report allarmi/eventi in tempo reale, cioè a mano a mano che avvengono.
3. Report valori istantanei delle variabili previste per la registrazione.
4. Report log variabili giornaliero, su richiesta dell'operatore con possibilità di selezionare il giorno da stampare e il periodo di campionamento.
5. Report log variabili giornaliero raggruppato, su richiesta dell'operatore con possibilità di selezionare il giorno da stampare.
6. Report log variabili settimanale su richiesta dell'operatore con possibilità di selezionare la settimana da stampare.

I tipi di stampa da 3 a 6 possono essere generati anche in modo automatico allo scadere del periodo impostato o all'ora desiderata.
In questo modo tali stampe possono costituire la registrazione completa, in forma cartacea, delle variabili da campionare. Al fine di garantire la continuità del log è possibile abilitare la generazione dell'allarme di memoria esaurita in modo che sia legato alla corretta esecuzione dei report (vedi lista parametri "Reset indicatore spazio libero").

In fase di setup, inoltre, è possibile associare uno dei modi di stampa sopra elencati alla pressione del tasto sul modulo stampante. Sarà così possibile attivare la stampa desiderata da una posizione prossima alla stampante senza dover accedere al PlantWatch.

Report valori istantanei (Stampa tipo 3):

```
15/09/2000 13:53 Nome impianto

Report valori correnti

1: Banco BT                Temperatura sonda:          -12.0
1: Banco BT                Temperatura sonda sbrin.:   -10.0
2: Isola surgelati         Temperatura sonda:          (-17.0)
2: Isola surgelati         Temperatura sonda sbrin.:   -18.3
3: Banco surgelati         Temperatura sonda :         *****
```

Fig. 7.1.1

Nel report valori istantanei la prima riga in alto mostra la data e l'ora in cui la stampa è stata effettuata e a cui si riferiscono i valori delle variabili.
Segue la lista delle variabili, così formata:

Indirizzo seriale dello strumento: "descrizione dello strumento" "nome della variabile": valore

Se il campo valore appare tra parentesi (-17.0), significa che al momento della stampa lo strumento era offline; il valore si riferisce all'ultima lettura valida effettuata.
Se, invece, appaiono degli asterischi questi indicano che la variabile non è mai stata acquisita dalla periferica.

Report log variabili giornaliero (Stampa tipo 4):

```
15/09/2000 13:53 Nome impianto                                  Page: 1/4
10/09/2000 1: Banco BT Temperatura sonda
         0'      10'      20'      30'      40'      50'
---|-------------------------------------------------------------------------
  0|  -----    -----    -----    -----    -----    *****
  1|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
  2|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
  3|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7    -20.8    -21.0
  4|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
  5|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
  6|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7    -20.8    -21.0
  7|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
  8|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
  9|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
 10|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
 11|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
 12|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7    -20.8    -21.0
 13|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
 14|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7    -20.8    -21.0
 15|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
 16|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7    -20.8    -21.0
 17|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
 18|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
 19|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5    -19.7    -19.9
 20|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7    -20.8    -21.0
 21|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
 22|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7    -20.8    -21.0
 23|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7    -20.2    -20.0
```

Fig. 7.1.2

Il report giornaliero mostra i valori di una determinata variabile per una intera giornata con l'intervallo di campionamento specificato; i valori ammessi per quest'ultimo sono 10, 15 e 30 minuti.
Ogni pagina contiene il report di 2 variabili.
Quando appare "-----" significa che nel relativo istante non è stato memorizzato alcun valore, cioè il PlantWatch era spento oppure si è richiesta la stampa di valori non più presenti nella registrazione.
Se, invece, viene mostrata la stringa "*****" significa che la variabile è stata memorizzata ma il valore non era ancora acquisito dalla periferica oppure la periferica era offline.
La comparsa della stringa "?????" indica il tentativo di stampare variabili non inserite nella registrazione, mentre "!!!!!" indica errore grave nella memorizzazione.
Il periodo di campionamento è impostabile tra 10 e 30 min.

Report log variabili giornaliero raggruppata (Stampa tipo 5) :

```
15/09/2000 13:53 Nome impianto                                  Page: 1/4
10/09/2000 1: Banco BT Temperatura sonda
        1:A      1:B      2:A      2:B      2:C     3:A       3:B      4:A
---|-------------------------------------------------------------------------
  0|  -----    -----    -----    -----    -----    *****    -19.9      6.9
  1|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        1    -20.0      6.7
  2|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        1    -19.9    -20.1      6.6
  3|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7        1    -21.0    -20.3      6.3
  4|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        1    -20.0    -20.0      6.0
  5|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        1    -19.9    -20.1      5.5
  6|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7        0    -21.0    -19.8      5.4
  7|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        0    -20.0    -19.7      5.1
  8|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        0    -19.9    -19.6      5.4
  9|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        1    -19.9    -19.6      5.5
 10|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        1    -19.9    -19.7      5.4
 11|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        0    -19.9    -19.8      5.3
 12|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7        0    -21.0    -19.7      5.2
 13|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        0    -20.0    -19.1      5.1
 14|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7        1    -21.0    -18.8      5.0
 15|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        1    -20.0    -19.1      5.0
 16|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7        1    -21.0    -18.8      5.1
 17|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        0    -20.0    -19.1      5.3
 18|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        0    -19.9    -18.8      4.9
 19|  -20.0    -19.9    -19.9    -19.5        1    -19.9    -20.0      4.5
 20|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7        1    -21.0    -20.1      4.4
 21|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        0    -20.0    -20.2      4.3
 22|  -20.0    -20.1    -20.5    -20.7        0    -21.0    -20.5      4.2
 23|  -21.3    -21.1    -21.0    -20.7        1    -20.0    -20.9      4.2


Legenda
 1:A  = Banco BT 1 - Temperatura sonda
 1:B  = Banco BT 1 - Temperatura sonda sbrin.
 2:A  = Isola surgelati 1 - Temperatura sonda
 2:B  = Isola surgelati 1 - Temperatura sonda sbrin.
 2:C  = Isola surgelati 1 - stato compressore
 3:A  = Banco surgelati 1 - Temperatura sonda
 3:B  = Banco surgelati 1 - Temperatura evaporatore
 4:A  = Banco surgelati 2 - Temperatura sonda
```

Fig. 7.1.3

Il report giornaliero raggruppato mostra nella stessa pagina i valori di più variabili per una intera giornata con intervallo di campionamento fisso di 1 ora; ogni pagina di stampa può contenere fino a 8 variabili.
I valori delle variabili vengono raggruppati in colonne e ogni colonna rappresenta l'andamento della temperatura nell'arco della giornata ad intervalli di 1 ora.
Per quanto riguarda i simboli adottati vale quanto detto per la stampa di tipo 4.

Report log variabili settimanale (Stampa tipo 6):

15/09/2000 9:00 Nome impianto Page: 1/4
11/09/2000 1: Banco BT Temperatura sonda

	Lun	Mar	Mer	Giov	Ven	Sab	Dom
0	-21.7	-23.4	-20.3	-20.0	-19.4	-18.7	-18.7
1	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.7
2	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.1
3	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-18.7
4	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-18.9
5	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.0
6	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.1
7	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.2
8	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.3
9	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.5
10	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.7
11	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.9
12	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-20.0
13	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-20.1
14	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.9
15	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.7
16	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.1
17	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.2
18	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.3
19	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.0
20	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.7
21	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-20.0
22	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-20.5
23	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-20.6

Fig. 7.1.4

Il report settimanale mostra il valore di una singola variabile per 7 giorni con l'intervallo di campionamento fisso di 1 ora; ogni pagina contiene il report di 2 variabili.
Per quanto riguarda i simboli adottati vale quanto detto per la stampa di tipo 4.

7.2 Stampe automatiche

Il PlantWatch può effettuare in modo automatico, la stampa degli eventi, del report dei valori istantanei, della registrazione giornaliera, della registrazione giornaliera raggruppata e della registrazione settimanale.
La **stampa degli eventi** avviene in real-time; al momento in cui si verifica un evento viene inviata alla stampante la riga che lo descrive; la lista che si ottiene appare in ordine cronologico crescente.
Se viene utilizzata una stampante laser non verrà emesso nessun foglio fino a che non si ha il riempimento di una pagina (66 righe) oppure non interviene l'operatore tramite il comando di avanzamento pagina sulla stampante.
La richiesta di stampa di un report da operatore, o automatica a tempo, è preceduta, nel caso in cui siano stati stampati eventi, da un salto pagina al fine di allineare sempre il report ad inizio foglio.
La stampa a tempo del **report dei valori istantanei** avviene con l'intervallo di tempo specificato ad ore dipendenti dall'intervallo stesso.

Intervallo configurato	**Ora di stampa**
15 minuti	ai minuti 00,15,30,45 di ogni ora
30 minuti	ai minuti 00 e 30 di ogni ora
45 minuti	alle 00:00, 00:45, 01:30, 2:15, ecc...
1 ora	alle 00:00, 01:00, ecc...
1.5 ore	alle 00:00, 01:30, 03:00, ecc...
2 ore	alle 00:00, 02:00, 04:00, ecc...
4 ore	alle 00:00, 04:00, 08:00, ecc...
8 ore	alle 00:00, 08:00, 16:00.
12 ore	alle 00:00, 12:00
24 ore	alle 00:00

Tab. 7.2.1

La stampa a tempo della registrazione **giornaliera** si riferisce alla giornata precedente a quella attuale ed avviene all'ora e con l'intervallo di visualizzazione specificati in fase di setup; i valori ammessi sono 10, 15 e 30 minuti.
La stampa a tempo della registrazione **giornaliera raggruppata** si riferisce alla giornata precedente a quella attuale ed avviene all'ora specificata con l'intervallo di visualizzazione fisso di 1 ora.
La stampa a tempo della registrazione **settimanale** si riferisce alla settimana precedente al giorno di stampa ed avviene all'ora e il giorno specificati in fase di setup. Assicurarsi che la durata della registrazione sia maggiore di 1 settimana.

7.3 Annullare una stampa in corso o riallineare la carta

Nell'eventualità sia necessario interrompere una procedura di stampa è possibile intervenire selezionando (SI) al comando "**Cancella stampa?**" nella relativa maschera del menu principale. Tale operazione effettua sempre il riallineamento della carta, anche se non vi sono stampe in corso, va quindi effettuata dopo aver fatto avanzare manualmente la carta della stampante. L'annullamento della stampa in corso e il salto pagina sono fattibili anche direttamente dal modulo stampante tenendo premuto il tasto relativo per più di 4 secondi.

8. SEGNALAZIONI REMOTE

Le segnalazioni remote (invio fax, sms, chiamata al centro servizi, attivazione del relè) vengono effettuate solo quando almeno un allarme è rimasto attivo per un tempo maggiore al ritardo specifico della classe cui appartiene (vedi cap. Gestione allarmi).

8.1 Trasmissione FAX

Attenzione: per trasmettere fax con il modem GSM la scheda SIM deve essere abilitata a tale uso. In caso di dubbio contattare l'operatore di telefonia GSM che ha rilasciato la SIM.

8.1.1 Generazione del fax

Il fax è trasmesso solo quando è abilitato almeno un destinatario e sono verificate le seguenti condizioni:

- sia trascorsa almeno ½ ora dalla trasmissione del fax precedente
- sia passato almeno 1 minuto senza che si siano verificati allarmi di segnalazione remota oppure siano attivi più di 32 allarmi

Questo tipo di filtraggio impedisce l'invio di fax contenenti informazioni ridondanti.

Esempio di un fax:

```
PLANTWATCH FAX ------------------>Date/time: 9/06/2000  8:32
--------------------                 From:      Centro commerciale ID:126
                                     To:        0413434344
Report allarmi

09/06/2000 8:19 <!> <*> 0:10 3: Banco carni    Fuori linea
09/06/2000 8:18 <!> <*> 1:12 1: Murale verdura Alta temperatura
09/06/2000 8:17              2: Murale frutta  Fuori linea
09/06/2000 8:10 <!>          3: Banco carni    Fuori linea
08/06/2000 18:08              1: Murale verdura bassa temperatura
07/06/2000 10:08              1: Murale verdura Fuori linea
07/06/2000 10:00             PW: Restart
<!>=Allarmi attivi <*>=Allarmi gravi, durata (hh:mm)

Report valori correnti
1 Murale verdura  Temperatura evap :  -22.1
2 Murale frutta   Temperatura evap :  -15.8
3 Banco carni   Temperatura evap :    (-10.5) Fuori linea
```

Fig. 8.1.1.1

La lista degli allarmi viene compilata in ordine cronologico inverso cioè dal più recente al più vecchio, trascrivendo dalla registrazione interna del PlantWatch solo gli eventi di inizio allarme.
Gli eventi di sola notifica e gli allarmi rientrati vengono ignorati, tranne l'evento reset del PlantWatch.
Gli allarmi ancora attivi al momento della trasmissione del fax vengono stampati preceduti dal simbolo <!>, invece, quelli che, per gravità o per durata oltre il tempo di ritardo previsto, hanno provocato l'invio del fax, cioè sono diventati allarmi di segnalazione remota, sono preceduti anche dal simbolo <*>. Tale simbolo è seguito da un numero che indica la durata in ore e minuti dell'allarme; se l'allarme è stato attivo per più di 18 ore viene visualizzata l'indicazione ">18".
Se dopo che si è verificata la condizione di segnalazione remota si dovesse verificare il rientro degli allarmi che l'hanno generata, il fax verrà ugualmente trasmesso senza alcuna indicazione di allarme attivo.
Il fax indicherà al massimo 35 allarmi per lasciare posto al report dei valori istantanei delle variabili al momento della trasmissione del fax.
L'intestazione del fax comprende la data e l'ora di trasmissione, il nome dell'installazione, il codice dell'impianto e il numero telefonico del fax destinatario.
Il codice dell'impianto è il numero utilizzato del centro elaborazione dati (supervisore) per identificare il PlantWatch che ha effettuato la chiamata.

8.1.2 Gestione delle chiamate

Le chiamate fax vengono effettuate verso i numeri inseriti in configurazione. La logica di gestione delle chiamate è configurabile, può essere di tipo *obbligato* o *condizionale*. Nel primo caso il fax viene sempre trasmesso a tutti i numeri abilitati, nel secondo, invece, il fax viene inviato al primo destinatario tra A, B e C che risponde e va a buon fine. Vedi parametri relativi nella maschera *m5*.

Prima di dichiarare fallita una chiamata vengono effettuati 6 tentativi distanziati, con la seguente sequenza:

Tentativo	pausa di attesa verso lo stesso numero
1^	
2^	20 secondi dal 1^
3^	1 minuto dal 2^
4^	1 minuto dal 3^
5^	2 minuti dal 4^
6^	4 minuti dal 5^

Tab. 8.1.2.1

Durante l'attesa tra un tentativo e l'altro vengono inserite eventuali chiamate ad altri numeri di fax o al centro dati. Nel caso in cui non sia possibile effettuare la trasmissione viene registrato un evento di *invio fax fallito* seguito da uno dei seguenti codici di errore.

Codice errore	Significato
3	Errore inizializzazione modem
7	Timeout: nessuna risposta dal dispositivo chiamato
8	Errore dal modem: "no dialtone", "Busy", "No answer", "dialing disabled", "no carrier", "error"
altro	codici interni: chiedere informazioni

Tab. 8.1.2.2

8.2 Invio SMS

La trasmissione dei messaggi SMS avviene all'attivarsi di ogni singola condizione di allarme di segnalazione remota. Ogni allarme produce un messaggio SMS.
La trasmissione degli SMS ai 3 destinatari si intende sempre di tipo obbligato in quanto, diversamente dal fax, ove è possibile stabilire se la consegna del messaggio verso un determinato numero ha avuto esito positivo, per gli SMS la conferma proviene sempre dal centro servizi dell'operatore GSM e quindi non ha senso gestire chiamate verso numeri di cellulare alternativi.

8.2.1 Invio SMS tramite modem GSM

Tramite il modem GSM l'attivazione di una condizione di allarme provoca l'instradamento diretto del messaggio, deve essere abilitato almeno un numero di cellulare GSM.
L'invio viene considerato eseguito se il server dell'operatore GSM invia la conferma della ricezione, in caso di mancata conferma viene tentata le trasmissione per 5 volte consecutive, intervallate da un attesa di 30 secondi.
Se non è possibile instradare il messaggio viene generato un evento di *mancato invio SMS*.

8.2.2 Invio SMS tramite modem per linea telefonica fissa (PSTN)

La trasmissione degli SMS è possibile anche tramite modem PSTN, interno o esterno.
In tal caso l'invio dei messaggi è effettuato tramite il collegamento al server di un operatore GSM che provvede all'effettivo instradamento del messaggio verso la rete GSM.
Il PlantWatch supporta i protocolli TAP e UCP, cioè gli standard di trasmissione più usati a livello internazionale. Tali standard consentono anche il collegamento a server per la diffusione di messaggi verso cercapersone alfanumerici (Pagers).
La trasmissione del messaggio avviene in due fasi: durante la prima viene effettuata la chiamata modem al server il cui numero telefonico va impostato nella maschera **m8**, nella seconda fase viene trasmesso il messaggio al server.
La consegna del messaggio SMS viene considerata effettuata non appena il server invia un codice di conferma, mentre la ricezione effettiva del messaggio può avvenire anche con ore di ritardo ed è possibile solo se il gestore del

server ha stipulato accordi di roaming con l'operatore del cellulare destinatario del messaggio. In caso contrario il messaggio può venire confermato del server anche se il gestore non procede all'instradamento verso il destinatario.
Nel caso di fallimento il PlantWatch ritenta più volte la trasmissione con i tempi descritti nel paragrafo *Trasmissione Fax Gestione chiamate* **Tab. 8.1.2.1.** Durante l'attesa tra un tentativo e l'altro vengono inserite eventuali chiamate a numeri di fax o al centro dati.
L'identificazione del mittente del messaggio ricevuto sul cellulare dipende dal tipo di protocollo usato per connettersi al server del centro servizi. Nel caso di protocollo UCP è il PlantWatch che imposta tale valore al codice numerico dell'impianto, vedi parametro relativo nella maschera *g1*. Nel caso di protocollo TAP non è possibile dare un valore all'identificatore, pertanto esso assumerà un codice standard fisso deciso dal fornitore di servizi.

I numeri di telefono dei cellulari dei destinatari vanno inseriti con o senza il prefisso internazionale, a seconda delle regole imposte dal gestore.
Quando la configurazione prevede il protocollo UCP il simbolo del prefisso internazionale "+" viene tradotto dal software del PlantWactch nella sequenza "00" poichè lo standard prevede solo caratteri numerici; negli altri casi, invece, è necessario inserire i numeri nel formato "0039....." anzichè "+39....", salvo diversa indicazione del gestore.

8.2.3 Formato dei messaggi SMS

I messaggi SMS arrivano al cellulare accompagnati dalla data e ora di ricevimento degli stessi. Tale istante si riferisce al momento in cui il server del gestore ha ricevuto il messaggio dal PlantWatch.
L'effettiva consegna del messaggio sul telefono del ricevente dipende dalle condizioni di traffico sulla rete (potrebbe anche essere ritardato di ore).
I messaggi hanno il seguente formato:

PW: "Nome impianto" "codice dell'impianto" ("Numero degli allarmi attivi"!)
→
"Data e ora inizio allarme" ["Durata dell'allarme hh:mm"]
"Descrizione allarme"

Tab. 8.2.3.1

Voce	Descrizione
Nome impianto	Nome alfanumerico dell'impianto
Codice dell'impianto	Identificatore numerico (indirizzo)
Numero allarmi attivi	Come nel Fax è un contatore che indica il numero di allarmi attivi al momento della spedizione del messaggio
Data ora inizio allarme	Instante in cui l'allarme si è verificato
Durata dell'allarme	durata dell'allarme espressa nel formato hh:mm se la durata eccede 18 ore viene mostrata la scritta [>18h]
Descrizione allarme	La descrizione dall'allarme è nello stesso formato utilizzato in visualizzazione e nel fax, cioè: • nel caso di allarme generato da una periferica Descrizione allarme = *nn: "nome periferica" "allarme"* Dove: *nn* indirizzo fisico della periferica *nome periferica* nome assegnato alla periferica dall'utente in fase di configurazione *allarme* descrizione allarme • nel caso di evento/allarme interno PW: "descrizione allarme/evento"

Tab. 8.2.3.2

8.3 Chiamata al centro dati

La chiamata al centro dati viene effettuata dal PlantWatch quando sussistono le condizione di segnalazione remota (vedi Cap. *Gestione allarmi*) e lo scopo della chiamata è trasferire al centro la registrazione degli allarmi aggiornata . Il PlantWatch chiama il centro anche allo scopo di effettuare il download dello storico variabili.
La chiamata viene generata quando lo spazio rimanente per memorizzare lo storico delle variabili sta per scendere sotto il 30 % dello spazio a disposizione; se la chiamata e l'operazione di download vanno a buon fine, il PlantWatch considera pari a 100 % lo spazio libero.
Qualora il PlantWatch non riuscisse ad effettuare il download prima che lo spazio scenda sotto il 20 % verrà generato un allarme grave, segnalato tramite le modalità abilitate; un secondo allarme, invece, notifica quando lo spazio disponibile va a zero e i dati non archiviati verranno irrimediabilmente perduti.
L'azzeramento del contatore dello spazio occupato viene effettuato solo se la password inviata dal PC remoto possiede il livello di autorizzazione adeguato. Questo assicura che eventuali altri computer che effettuano chiamate al PlantWatch possano scaricare lo storico residente nel PlantWatch senza compromettere la continuità della registrazione degli storici sul PC del centro.
Eventuali chiamate generate per altri motivi dal PlantWatch verso il centro autorizzato e viceversa effettuano comunque il download e l'impostazione dello spazio libero al 100 %.
La gestione dei tentativi di trasmissione nel caso di linea occupata avviene secondo la tabella **Tab. 8.1.2.1**, i codici di errore sono riportati nella tabella **Tab. 8.1.2.2.**

8.4 Attivazione del relè di allarme

L'attivazione del relè di allarme viene effettuata dal PlantWatch quando sussistono le condizioni di segnalazione remota (vedi par. 5). I parametri di configurazione permettono di modificare la logica di attivazione del relè, normalmente eccitato o diseccitato e di impostare il tempo di attivazione del relè per ottenere il funzionamento di tipo monostabile (attivazione a tempo) oppure scegliere l'attivazione permanente.
La pressione del tasto (🔔) per più di 3 secondi disattiva il relè di allarme.

9. PARAMETRI E PROCEDURE DI CONFIGURAZIONE

9.1 Programmazione parametri

L'accesso alla programmazione parametri avviene tramite la pressione del tasto (***Prg***) per 3 secondi e l'introduzione della password di accesso. I parametri sono raggruppati in 3 livelli di visibilità, a seconda della funzione e dell'importanza. La visibilità dei parametri dipende dal livello della password inserita, la password di livello maggiore, livello 3, consente la modifica di tutti i parametri e delle password stesse, mentre quella di livello 1 garantisce il massimo della sicurezza e semplicità d'uso agli utenti meno esperti.
L'abilitazione o meno ai vari parametri avviene per maschere, si avrà quindi che le maschere appartenenti a livelli superiori a quello della password inserita non verranno visualizzate.

Livello	**Descrizione**	**Sigla**
1	Manutenzione	Man
2	Configurazione utente	Cfg1
3	Configurazione installatore	Cfg2

Tab. 9.1.1

L'uscita dal ramo maschere di configurazione avviene nei seguenti modi:

Uscita con memorizzazione delle modifiche: pressione del tasto (***Prg***) e scegliere *Si* al comando "**Salva ed esci?**". In questo caso le modifiche verranno registrate e salvate nella memoria flash.

Aggiorn. Parametri
Salva ed esci?
No

Fig. 9.1.1

Uscita con abbandono delle modifiche: pressione del tasto (***Esc***) per 3 secondi. Comporta il ritorno diretto alla maschera principale di visualizzazione. Lo stesso effetto si ha dopo 3 minuti di inattività (nessun tasto premuto).

Attenzione: qualsiasi modifica della configurazione relativa alla rete delle periferiche connesse, numero di periferiche e tipo delle periferiche (con esclusione dei nomi delle stesse), comporta la cancellazione automatica dello storico delle variabili. Pertanto, qualora sia importante la conservazione dei dati registrati, è indispensabile effettuare un download oppure una stampa dello storico variabili, prima di apportare le modifiche desiderate.

9.2 Lista parametri

Nella seguente lista sono riportati tutti i parametri di funzionamento del PlantWatch; quelli contrassegnati con la sigla PC nella colonna codice maschera sono modificabili solo tramite il programma di configurazione *PlantWatch Manager*

Codice maschera	Descrizione	Livello	Tipo	Default	Selezioni possibili
a1	Tempo attivazione buzzer	3	minuti	Continuo	disabilitato 1-20min continuo
a1	Tempo attivazione relè allarme	3	secondi	Continuo	disabilitato 1 sec 20 sec continuo
a1	Attivazione del relè di allarme della scheda stampante (Prn relè)	3	flag	si	
a2	Logica relè allarme	3	flag	normalmente diseccitato	
a2	Funzione relè RL1	3	flag	reset modem	Reset modem Allarmi gravi

Codice maschera	Descrizione	Livello	Tipo	Default	Selezioni possibili
a3	Periodo campionamento variabili analogiche a bassa frequenza LF	3	minuti	15 min	1 min 480 min
a3	Periodo campionamento variabili analogiche ad alta frequenza HF	3	secondi	30 sec	1 sec 1800 sec
a3	Periodo campionamento variabili digitali	3	secondi	20 sec	5 sec 1800 sec
a4	Log variabili: notifica allarme log pieno	3	flag	Abilitatato	Abilitatato Disabilitato
a5	Log variabili: reset indicatore spazio libero	2	flag	Stampa report	Download seriale Stampa report
g1	Nome impianto	3	stringa	PlantWatch	
g1	Codice impianto	3		1	1-32000
g2	Tipo unità per configurazione strumenti	3	flags		Ir32, Ir32c...
g2	categoria nomi utenze X 32	3	flags	-	Lista nomi
g2	contenuto nomi utenze X 32	3	flags	-	Lista nomi
g2	progressivo nomi utenze X 32	3		1	1÷32
g3	attivazione modalità autoconfigurazione	3	flag		
g4	Baudrate utilizzato su linea seriale Rs485 verso le periferiche	3	Baud	19200	1200÷19200
g5	password di accesso livello 1	3		0001	0÷65535
g5	nome utente livello 1	3	stringa	“User1”	
g5	password di accesso livello 2	3		0002	0÷65535
g5	nome utente livello 2	3	stringa	“User2”	
g5	password di accesso livello 3	3		0003	0÷65535
g5	nome utente livello 3	3	stringa	“User3”	
g6	attivazione rotazione maschere di stato	1	flag	Disabilitato	Abilitatato Disabilitato
L1	Selezione lingua	2	flags	inglese	inglese italiano tedesco francese spagnolo
m1	Modalità utilizzo porta seriale modem interno/modem esterno/connessione seriale diretta	3	flags	modem interno	No modem modem interno modem esterno
m1	Modalità composizione numero impulsi/toni	3	flag	Toni	Toni / Impulsi
m1	Numero squilli per risposta automatica	3	numero	1	1÷99 99=disabilitata
m1	Tipo modem	3	flags	PSTN	PSTN GSM Type 1 GSM Type 2
m2	numero telefonico centro elaborazione dati	2	stringa	“0...”	
m2	abilitazione numero telefonico centro elaborazione dati	2	flags	Disabilitato	Abilitatato Disabilitato
m3	Password accesso da centro eleborazione dati	3	numero	00004	
m3	Nome utente accesso da centro elaborazione dati	3	stringa	“RemoteUser”	
m4	Abilitazione chiamata centro eleborazione dati per invio allarmi	3	flag	Disabilitato	Abilitatato Disabilitato
m4	Abilitazione chiamata centro eleborazione dati per download storico variabili	3	flag	Disabilitato	Abilitatato Disabilitato
m5	numero telefonico fax 1	2	stringa	“0...”	
m5	numero telefonico fax 2	2	stringa	“0..”	

Codice maschera	Descrizione	Livello	Tipo	Default	Selezioni possibili
m5	numero telefonico fax 3	2	stringa	“0..”	
m5	abilitazione numero telefonico fax 1	2	Assint	Disabilitato	-, A
m5	abilitazione o forzatura numero telefonico fax 2	2	Assint	Disabilitato	-,b,B
m5	abilitazione o forzatura numero telefonico fax 3	2	Assint	Disabilitato	-,c,C
m7	Pin per modem GSM	3	stringa		
m8	Abilitazione trasmissione SMS	2	flag	Disabilitato	Abilitatato Disabilitato
m8	Numero telefonico centro servizi SMS del gestore telefonico	3	stringa		
m9	Password per collegamento a centro servizi SMS TAP	2	stringa		
m9	Baudrate per collegamento a centro servizi SMS	2	Baud	19200	1200-38400
m9	Tipo protocollo per collegamento a centro servizi SMS	2	flags	UCP	UCP-TAP
m9	Parità per collegamento a centro servizi SMS	2	flags	None	None Odd Even
m9	Numero bit per collegamento a centro servizi SMS	2	flag	8	7-8
m10	Numero del cellulare del destinatario A	2	stringa	“0...”	
m10	Numero del cellulare del destinatario B	2	stringa	“0...”	
m10	Numero del cellulare del destinatario C	2	stringa	“0...”	
m10	Abilitazione del numero del destinatario A	2	flag	Disabilitato	-, A
m10	Abilitazione del numero del destinatario B	2	flag	Disabilitato	-, B
m10	Abilitazione del numero del destinatario C	2	flag	Disabilitato	-, C
ma1	setup orologio	1	data-ora		
ma2	Comando cancellazione storico eventi/allarmi	3	flag		
ma2	Comando cancellazione storico variabili	3	flag		
ma3	Comando ripristino indicatore spazio libero storico variabili	2	flag		
p1	Presenza scheda stampante	2	flag	Disabilitato	Disabilitato Abilitato
p1	Funzione tasto scheda stampante	2	flags	Rep. Valori	Disabilitato Rep. Valori Rep. giornaliero Rep. giornal. raggr. Rep. settimanale
p1	intervallo stampa giornaliera storici da tasto scheda stampante	2	flags	15 min	10min 15 mim 30 min
p2	abilitazione stampa real-time log eventi	2	flag	Disabilitato	Disabilitato Abilitato
p2	abilitazione e frequenza stampa periodica valori istantanei	2	flags	Disabilitato	------- 15 min 30 min 45 min 1 ora 1.5 ore 2 ore 4 ore 8 ore 12 ore

Codice maschera	Descrizione	Livello	Tipo	Default	Selezioni possibili
					24 ore
p3	abilitazione e intervallo stampa giornaliera storici	2	flags	15 min	---- 10min 15min 30 min
p3	ora stampa giornaliera storici	2	ore:min	12:00	
p4	abilitazione stampa giornaliera raggruppata storici	2	flag	Disabilitato	Disabilitato Abilitato
p5	Abilitazione e giorno stampa settimanale storici	2	flag	Disabilitato	------ Dom. Lun .... Sab
p5	Ora stampa settimanale storici	2	ore:min	12:00	
PC	ritardo allarmi ritardati lenti per segnalazione remota (long delayed)	PC		30 min	1 min ÷ 18 h
PC	ritardo allarmi rapidi per segnalazione remota (short delayed))	PC		3 min	1 min ÷ 18 h
PC	priorità allarme periferica sconnessa (istantaneo/veloce/lento) per segn. remota	PC	flags	Ritardato veloce (*Short delayed*)	
PC	priorità allarme timeout stampante (istantaneo/veloce/lento) per segn. remota	PC	flags	Ritardato veloce (*Short delayed*)	
PC	Tempo autoriabilitazione allarme dopo intervento utente per manutenzione	PC	ore	48	1-200
PC	Modalità campionamento variabili analogiche massimo/minimo/medio/istantaneo X nvar	PC		istantaneo	
PC	Frequenza collegamento centro servizi per download	PC	giorni	0	0 = disabilitato 1 ÷ 14 gg
PC	Stringa inizializzazione modem esterno (modo dati)	PC	stringa	UsRob	
PC	Stringa inizializzazione fax/modem esterno (modo fax)	PC	stringa	UsRob	
PC	Lingue non standard	PC			
Mplant Modi	Modifica parametri strumenti	PC			

Tab. 9.2.1

9.3 Descrizione parametri

Le figure seguenti rappresentano le principali maschere di selezione.

Menu configurazione manutenzione Password:00000

Utente: User3 >Manutenzione >Parametri >Lingua	>Generali >Fax-modem >Stampante >Allarmi/Storici

Fig. 9.3.1

9.3.1 Manutenzione

9.3.1.1 Setup orologio

ma1
Setup orologio Data: 3/11/2000 Ora: 16:25

Fig. 9.3.1.1.1

I campi consentono di impostare l'ora e la data dell'orologio interno. L'aggiornamento effettivo avviene quando si abbandona la maschera senza bisogno di una conferma esplicita. Nell'istante di aggiornamento viene azzerato il conteggio dei secondi.

9.3.1.2 Cancellazione registrazione eventi

ma2
Cancell. log eventi Conferma: No

Fig. 9.3.1.2.1

N. B.: La conferma del campo comporta la cancellazione totale del log degli eventi/allarmi.

9.3.1.3 Cancellazione log variabili

ma3
Cancell. log variab. Conferma: No

Fig. 9.3.1.3.1

N. B.: La conferma del campo comporta la cancellazione totale del log dello storico variabili.

9.3.1.4 Reset indicatore spazio libero

ma3
Log variabili Indic.spazio libero Reset: No Spazio libero 93%

Fig. 9.3.1.4.1

N. B.: La conferma del campo comporta il reset dell'indicatore dello spazio libero.

Dopo tale operazione lo spazio considerato libero sarà pari al 100 %. Così facendo vengono resettati anche gli allarmi di memoria esaurita ma i dati memorizzati rimangono disponibili per la stampa o il download.

9.3.2 Parametri > Generali

g1	g2	g3	g4
Nome installazione: Ufficio tecnico Cod. impianto: 1	Cnf Unita' Ind: 1 IR32C BANCO BT Verdura 1	Conf. autom. Unita' Avvio? No ----------	RS 485 baud rate 19200 Baud
g5	g6		
Modifica password 1: 00001 User1 2: 00002 User2 3: 00003 User3	Rotazione maschere di stato Disabilitata		

Fig. 9.3.2.1

9.3.2.1 Nome installazione

Si tratta di una stringa di 20 caratteri che identifica in forma testuale il PlantWatch.
Tale nome appare in tutti i report, nei fax, sulla maschera principale del PlantWatch, oltre ad essere inviato al centro elaborazione dati ad ogni collegamento.

9.3.2.2 Codice impianto

E' un numero che identifica in modo univoco l'installazione e viene utilizzato, assieme al nome impianto, dal software presente sul computer del centro elaborazione dati, per identificare le chiamate entranti.
Tale numero deve coincidere con l'indirizzo del nodo configurato sul supervisore.

9.3.2.3 Configurazione Unità

Tale maschera permette di configurare le unità presenti nella rete Rs485.

Esempio

Cnf Unita' Ind: *ind* *Tipo unità* *Categoria* *Contenuto* *NN*	Cnf Unita' Ind: 1 IR32C BANCO TN Verdura 1

Fig. 9.3.2.3.1

- Il campo **Indirizzo** rappresenta l'indirizzo fisico dello strumento, al suo variare, gli altri campi visualizzano le impostazioni correnti dello strumento selezionato.

- Il campo **Tipo unità** è il più importante perché determina il riconoscimento dell'unità e la corretta gestione degli allarmi. I tipi unità selezionabili sono di fatto tutti i "template" caricati nella memoria flash del PlantWatch (al massimo 32).

Il PlantWatch esce di fabbrica con la predisposizione di tutti i tipi di strumenti Carel collegabili, per cui esisterà un solo “template” per ogni strumento.

Tramite il programma PlantWatch Manager è, però, possibile personalizzare tali template come generarne di nuovi, in funzione dell’applicazione specifica (vedi cap. Configurazione del PlantWatch tramite PlantWatch Manager).
Il tipo unità deve sempre coincidere con il modello dello strumento Carel effettivamente collegato, in caso contrario verrà generato un allarme.
- I campi **Categoria**, **Contenuto** e **numero NN** rappresentano il nome utente della macchina (banco frigorifero, cella, condizionatore, chiller, ecc), ad esso verrà fatto riferimento ogni volta che il PlantWatch deve generare un messaggio relativo alla macchina stessa.
Il PlantWatch contiene una serie di nomi predefiniti che, opportunamente combinati, generano un descrittore di unità sufficientemente chiaro.
In ogni caso il programma di configurazione *PlantWatch Manager* permette di creare nomi specifici.
ATTENZIONE: la modifica di dati di configurazione dell’impianto relativi al tipo, all’indirizzo e al numero delle periferiche collegate provoca, per motivi di coerenza dei dati, la cancellazione dello storico delle variabili; pertanto è necessario effettuare preliminarmente il download o la stampa di tutto il log memorizzato.

9.3.2.4 Configurazione automatica Unità

Questa maschera consente di attivare la funzione di autoconfigurazione delle unità ed è una procedura molto utile quando il setup del PlantWatch viene effettuato con le unità già collegate e funzionanti.
Essa offre la possibilità di configurare in modo automatico il campo *Tipo unità* della maschera precedente in base alle informazioni prelevate dalle periferiche stesse.
Sarà poi compito dell’operatore impostare, tramite la maschera precedente, i nomi delle unità (categoria, contenuto).
La procedura, durante la scansione, cerca anche la presenza del modulo stampante. (vedi maschere di configurazione relative).
Se, tramite il programma *PlantWatch Manager*, sono stati definiti più *template* che descrivono la stessa unità, la procedura automatica seleziona il primo trovato.
Nel caso in cui non esista in memoria alcun *template* corrispondente agli strumenti installati apparirà il carattere ‘?’ per indicare gli indirizzi degli strumenti non riconosciuti.

9.3.2.5 Baud rate RS485

Tale parametro configura la velocità che il PlantWatch utilizza sulla linea seriale Rs485. Il baud rate standard è 19200 baud tuttavia alcuni strumenti utilizzano solo il baudrate di 9600 baud, e, quindi, si rende necessario adeguare PlantWatch a tale valore.

Attenzione: sulla stessa linea seriale non possono coesistere strumenti che utilizzano baud-rate diversi.

9.3.2.6 Modifica password

Questa maschera consente di settare *password* e *username* per i 3 livelli di accesso previsti dall’interfaccia utente del PlantWatch.
L’accesso a questo maschera è consentito solo dall’utente di livello 3.

Modifica password
1: 00001 User1
2: 00002 User2
3: 00003 User3

Fig. 9.3.2.6.1

I campi *password* sono solo numerici e sono limitati al valore 65536, mentre i campi *nome utente* sono alfanumerici di lunghezza massima pari a 11 caratteri.

9.3.2.7 Rotazione maschere di stato

Abilitando tale parametro si ottiene la rotazione automatica delle maschere, vedi paragrafo “Rotazione automatica maschera di stato”.

9.3.3 Parametri > FAX-Modem

m1	m2	m3	m4
Config modem Ring: 1 No Modem Modal.comp: Toni Tipo: PSTN	Centro elab. dati Abilitaz.chiam.:Si 0499716698 Test chiam.:No	Centro elab. dati Modifica password Pass Utente: 00004 RemoteUser	Centro elab. dati Chiamata per: Invio allarmi: No Download log: No
m5	m6	m7	m8
Configurazione fax A:04371234567 b:0123456789 c:0123456789	Test chiamata fax Fax service: A Test chiam.:No	Config. modem GSM Pin: 3241	Config. SMS Abil.trasm.SMS: Si Centro servizi SMS +393492000200
m9	m10	m11	
Config.SMS via PSTN Passw: Baud: 19200 UCP Parity: None Bit: 8	Destinatari SMS A:00393475272983 B:00393484427822 C:0039123456002	Test invio SMS: Destinatario :A No	

Fig. 9.3.3.1

9.3.3.1 Configurazione modem

In tale maschera si trovano i campi per selezionare la porta utilizzata per la gestione del modem, la modalità di composizione, a impulsi oppure a toni, il numero di squilli per la risposta automatica e configurare il tipo di modem. Le selezioni consentite sono descritte nella seguente tabella:

Selezione	Porta utilizzata	Funzione	Note
Nessun modem	Seriale Rs232	Utilizzo supervisore diretto in Rs232 oppure per setup via seriale	
Modem esterno	Seriale Rs232	Modem esterno UsRobotics	altri modelli di modem sono utilizzabili mediante modifica delle stringhe di inizializzazione tramite “*PlantWatch manager*”
Modem interno	Seriale interna	Tale selezione è operativa solo se il modello del PlantWatch è PLW00M0000 per gli altri modelli è equivalente alla selezione “Modem esterno”	

Tab. 9.3.3.1.1

Per ogni selezione i parametri di linea sono fissi e pari 115.200 Baud, nessuna parità, 2 bit stop.
Le selezioni possibili per il tipo modem sono PSTN o GSM Type 1 e GSM Type 2.
Per PSTN si intende un modem per linea commutata, mentre GSM seleziona un modem cellulare.
Attualmente i modem GSM certificati sono Wavecom WMOD2B, Siemens M20T, FALCOM A2 e ETM 9000.
Per i modem sopra elencati le selezioni da effettuare sono:

Selezione	Modello modem	Baudrate
Type 1	Falcom A2 Wavecom WMOD2B ETM 9000	9600
Type 2	Siemens M20T	19200

Tab. 9.3.3.1.2

I modem PSTN utilizzabili devono essere conformi allo standard Hayes (comandi AT..) e supportare almeno lo standard V.34 (velocità 33600 baud).
Il modello preconfigurato è US-Robotics, eventuali altre marche è modelli sono utilizzabili modificando i comandi di inizializzazione per fax e dati tramite "*PlantWatch Manager*".

Quando il modem configurato è di tipo PSTN il campo **Ring: n**, permette di selezionare il numero di squilli che il PlantWatch attende prima di rispondere ad una chiamata entrante. Sebbene il campo consenta di inserire valori da 1 a 99, è consigliabile non superare i 5-6 squilli in modo da non eccedere i limiti imposti dal gestore telefonico. Nel caso in cui si desideri che il PlantWatch non risponda mai alle chiamate si dovrà impostare il valore 99, in questo caso il PlantWatch sraà in grado di effettuare chiamate ma non di riceverne, ne per leggere dati ne per modificarne la configurazione.

9.3.3.2 Configurazione centro elaborazione dati

I parametri principali da impostare sono l'abilitazione globale alla chiamata e il numero telefonico del centro.
Il campo **Test chiamata** consente di effettuare una chiamata di prova.
Prima di effettuare tale chiamata è necessario salvare la configurazione in modo che i parametri visualizzati coincidano con quelli operativi.
Le chiamate al centro possono essere fatte sia per notificare gli allarmi sia per il download dello storico. Entrambe le funzionalità sono abilitabili separatamente.
I campi "Password" e "Utente" devono essere impostati in modo da coincidere con quelli del MasterPlant o del programma di configurazione *PlantWatch Manager*.
I diritti di accesso di default sono quelli massimi: qualsiasi operazione da remoto viene accettata.
Successivamente l'utente, tramite il programma di configurazione, può restringere la azioni permesse.

9.3.3.3 Configurazione fax

Fig. 9.3.3.3.1

```
Configurazione fax
A:04371234567
b:0123456789
c:0123456789
```

I parametri da impostare sono le abilitazioni alla chiamate e i numeri di fax da chiamare.
A seconda della lettera che compare sul campo di sinistra, le chiamate al secondo (B) e terzo (C) numero fax possono essere condizionate dall'esito della trasmissione al numero precedente, cioè C da B e B da A.

Indicazione sul campo a sinistra	Azione
-	chiamata disabilitata
A B C (lettera maiuscola)	chiamata abilitata in modo obbligato ai numeri A, B, C
b c (lettera minuscola)	chiamata abilitata ma condizionata dall'esito delle chiamate ai numeri A o B

Tab. 9.3.3.3.1

La maschera seguente

```
Test chiamata fax
Fax service:   A
Test chiam.:No
```

Fig. 9.3.3.3.2

permette di effettuare una chiamata di prova ad uno dei destinatari fax A, B o C, previo salvataggio della configurazione in modo che i parametri visualizzati coincidano con quelli operativi.

9.3.3.4 Configurazione modem GSM

Se il modem collegato è un modem cellulare GSM è possibile configurare il PIN (Personal Identity Number).
L'invio del PIN al modem avviene solo se la SIM inserita lo richiede, quindi, nel caso di schede con il PIN disabilitato tale parametro può assumere qualsiasi valore.
Nel caso di inserzione errata di tale parametro il PlantWatch invia il PIN una sola volta e genera l'evento di allarme "Errore PIN".
In caso di spegnimento e riaccensione del PlantWatch il PIN verrà inviato nuovamente: sono consentiti solo 3 tentativi dopo di che è necessario estrarre la SIM e, tramite un telefono cellulare, sbloccarla per mezzo del PUK.

9.3.3.5 Configurazione SMS

Modem GSM
Per consentire la trasmissione dei messaggi SMS tramite modem cellulare GSM è necessario inserire il numero del centro servizi del gestore di telefonia cellulare fornitore della scheda SIM; il numero deve essere preceduto dal prefisso internazionale (+39 per Italia). Se il campo numero viene omesso (soli spazi) esso non verrà inviato al modem, ma verrà usato, se già inserito o preconfigurato dal gestore, quello presente nella SIM stessa.

Modem PSTN
Per consentire la trasmissione dei messaggi SMS tramite modem PSTN è necessario inserire il numero del centro servizi di un gestore di telefonia cellulare che supporti gli standard UCP/TAP.
Tale numero viene composto dal modem per effettuare il collegamento al centro, vedi inoltre quanto detto al paragrafo *Invio SMS tramite modem per linea telefonica fissa (PSTN)*.
Nella **maschera m9** i parametri Password (**Passw**), Baud, Parity, Bit e tipo protocollo (UCP/TAP) devono essere impostati in conformità a quanto consigliato dal fornitore del servizio. In particolare vanno rispettati i valori di Parity, Bit e tipo protocollo in quanto, se dovessero risultare errati, il collegamento risulterebbe impossibile.
La Password viene utilizzata solo dal protocollo TAP e va inserita solo se il centro servizi prevede il login protetto da password; normalmente va lasciata in bianco. É possibile, inoltre, abilitare o meno la trasmissione del messaggi SMS tramite relativo flag nella maschera **m8**.

9.3.3.6 Destinatari SMS

É possibile inserire fino a 3 numeri per i destinatari dei messaggi SMS (A, B e C); accanto ad ogni numero è presente un flag per abilitare o meno la trasmissione verso di esso. La trasmissione degli SMS avviene contemporaneamente e in modo non condizionato verso tutti i numeri abilitati.
I messaggi vengono considerati trasmessi quando il gestore accetta l'instradamento del messaggio, mentre, la consegna effettiva verso il cellulare del destinatario è a carico del gestore.
É inoltre presente un maschera per effettuare un test di trasmissione verso il destinatario selezionato, previo salvataggio della configurazione in modo che i parametri visualizzati coincidano con quelli operativi.

9.3.4 Parametri > Stampante

p1	p2	p3	p4	p5
Stampante: Abilitata Funz tasto: Report valori Interv.stor.: 10min	Stampe automatiche Stampa eventi: Si Frq.Report val 15min	Stampe automatiche Report giorn.storici Interv.stor.: 10min Ora stampa: 9:08	Stampe automatiche Report giornaliero raggruppato Abilitato	Stampe automatiche Report sett.storici Giorno: Mart Ora stampa: 11:00

Fig. 9.3.4.1

9.3.4.1 Configurazione stampante

Nella maschera iniziale p1 si trovano il flag di abilitazione e la funzione da attribuire al tasto sul modulo opzione PLW0PPRT00/ PLW0PPRD00.
Se il flag di abilitazione viene disattivato tutte le funzioni di stampa risultano inibite e non viene generato alcun allarme relativo alla stampante o al modulo
Il tasto sul modulo della stampante può assumere in alternativa le seguenti funzioni:

- nessuna azione (**Disabilitato**)
- stampa immediata report valori istantanei (**Report valori**)
- stampa report giornaliero degli storici (**Report giorn. storici**): in questo caso il parametro Intervallo storici (**Interv.stor.**) presente sulla stessa maschera consente di impostare l'intervallo di campionamento del report (vedi paragrafo "Stampe automatiche")
- stampa report giornaliero raggruppato degli storici (**Report giorn. raggr. storici**): in questo caso il parametro Intervallo storici (**Interv.stor.**) risulta ininfluente in quanto l'intervallo è fisso e pari 1 ora.
- stampa report settimanale degli storici (**Report sett. storici**): in questo caso il parametro Intervallo storici (**Interv.stor.**) risulta ininfluente in quanto l'intervallo è fisso e pari 1 ora.

Le stampe giornaliere generate alla pressione del tasto sono relative al giorno corrente pertanto partono dalle ore 00.00 fino all'istante attuale.
Le stampe settimanali, invece, sono relative alla settimana precedente al giorno di stampa, per cui, non comprendono la giornata corrente.
La pressione prolungata per 4 secondi del tasto del modulo annulla la stampa in corso e forza un salto pagina.

9.3.4.2 Stampe automatiche

Le maschere di configurazione delle stampe automatiche e a tempo consentono di attivare e configurare le seguenti funzionalità:
1. stampa degli eventi in real-time (**Stampa eventi**)
2. abilitazione e frequenza report valori (**Frq. report val.**)
3. abilitazione report giornaliero storici (**Report giorn. storici**), ora di stampa e impostazione dell'intervallo di campionamento del report (vedi paragrafo "Stampe automatiche")
4. abilitazione report giornaliero raggruppato storici (**Report giorn. raggrup**). Il parametro che stabilisce l'ora in cui viene prodotta la stampa è lo stesso che influenza il tipo di stampa precedente.
5. abilitazione report settimanale storici (**Report sett. storici**). I parametri associati a tale funzione sono il giorno della settimana e l'ora di stampa

Nei casi 2, 3 e 5 la disabilitazione coincide con la selezione "--------".

9.3.5 Parametri > Allarmi/storici

a1	a2	a3	a4	a5
Segnalazione allarmi Buzzer: Continuo Abil.rele': 5s Prn rele': Disab	Logica rele' all Norm disecc. Funz.secondo rele` Reset modem	Tempi campionamento Tempo digitali: 30s Analogiche HF: 60s Analogiche LF: 5m	Log variabili Notifica allarme log pieno: Abilitata	Log variabili reset indic.spazio libero per mezzo: Download seriale

Fig. 9.3.5.1

9.3.5.1 Tempo attivazione buzzer o disabilitazione

Stabilisce il tempo di attivazione del buzzer in caso di allarme; sono possibili le seguenti selezioni:

Disabilitato	sempre spento
1, 2, 5, 10, 15 e 20 minuti	buzzer attivo per il tempo specificato oppure fino alla tacitazione manuale tramite il tasto (🔔)
Continuo	buzzer attivo fino alla tacitazione manuale tramite il tasto (🔔)

Tab. 9.3.5.1.1

Alla scomparsa delle condizioni di allarme il buzzer viene sempre disabilitato.

9.3.5.2 Tempo attivazione relè allarme (RL2)

Stabilisce il tempo di attivazione del relè di allarme (RL2); sono possibili le seguenti selezioni:

Disabilitato	relè sempre disabilitato
1, 2, 5, 10, 15 e 20 minuti	relè attivo per il tempo specificato oppure fino alla disabilitazione manuale tramite il tasto (🔔) per 3 sec
Continuo	relè attivo fino alla disabilitazione manuale tramite il tasto (🔔) per 3 sec

Tab. 9.3.5.2.1

Alla scomparsa delle condizioni di allarme il relè viene sempre disabilitato.

9.3.5.3 Attivazione del relè di allarme della scheda stampante (Prn relè)

Attivando questo parametro è possibile duplicare lo stato del relè locale tramite il relè presente sulla scheda stampante.
La logica del relè, cioè diseccitato o eccitato in presenza di allarme, dipende dallo stato del dip-switch sulla scheda stessa, in questo caso, l'attivazione del relè è permaente cioè relè attivato con allarme e disattivato in situazione normale.
Con questa opzione attivata il relè della scheda stampante svolge la doppia funzione di watch-dog della rete RS485 e di segnalazione degli allarmi generati dal PlantWatch.

9.3.5.4 Logica relè di allarme (RL2)

Permette di impostare la logica del relè di allarme locale (normalmente eccitato o diseccitato) .

9.3.5.5 Funzione secondo relè (RL1)

Il secondo relè (Rif. **E** in figura **1.3.1**), normalmente utilizzato per la funzione di reset del modem esterno, può essere configurato anche per segnalare allarmi gravi relativi al funzionamento interno del Plantwatch in quest'ultimo caso la logica è fissa cioè il relè è normalmente eccitato si apre solo in condizioni di allarme oppure per mancanza alimentazione.

9.3.5.6 Periodo campionamento analogiche alta e bassa frequenza / Periodo campionamento digitali

E' possibile impostare la frequenza di campionamento delle variabili; per maggiori dettagli vedere il capitolo *Storico Variabili*.

9.3.5.7 Notifica allarme log pieno

L'abilitazione di tale parametro consente di attivare le segnalazioni locali e remote per il download automatico degli storici verso il centro servizi; oltre ad avvisare l'utente del rischio di perdita dati nel caso di mancato download tramite linea seriale o stampante.

9.3.5.8 Log variabili reset indicatore spazio libero

La generazione degli allarmi di memoria esaurita è funzione dell'indicazione percentuale dello spazio libero a disposizione per la memorizzazione. A seconda della modalità preferenziale utilizzata per archiviare lo storico,

stampa dei report o trasmissione del log a un centro servizi, deve essere scelta la procedura di reset di tale indicatore, in modo da assicurare che la mancanza del collegamento con il centro servizi oppure la stampa di un report non eseguita provochi l'allarme.

9.3.6 Selezione lingua

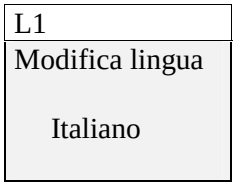

Fig. 9.3.6.1

Consente di modificare il linguaggio utilizzato dal PlantWatch per visualizzare l'interfaccia utente e per compilare fax, report e messaggi.

10. CONFIGURAZIONE RAPIDA

Il PlantWatch viene configurato in fabbrica con parametri che possono essere adatti ad un vasto numero di applicazioni, fornendo all'utente una soluzione che necessita solo dell'impostazione di pochi parametri essenziali per installare rapidamente il prodotto.

Operazioni da effettuare dopo l'installazione della rete degli strumenti e di eventuali periferiche (stampante, modem):

- Alimentare il PlantWatch e gli strumenti ad esso collegati (Ir32, MPX, scheda stampante...)
- Configurare gli indirizzi degli strumenti
- Accedere al menù di configurazione inserendo la password di default: 3
- Verificare ed eventualmente impostare l'orologio tramite la maschera **ma1**.
- Selezionare il menù Configurazione automatica Unità maschera **g3** e avviare la procedura
- Quando la procedura è completata sul display appariranno tutte le periferiche collegate e sarà possibile procedere al passo successivo. Nell'eventualità alcune periferiche non vengano rilevate verificare i collegamenti della rete Rs485, la presenza della resistenza di terminazione (120 ohm) e gli indirizzi degli strumenti e ripetere il passo precedente.
  Nel caso in cui alcune periferiche non siano ancora installate è possibile procedere comunque alla configurazione selezionando manualmente il tipo e l'indirizzo di tali periferiche
- Selezionare il menù Configurazione Unità maschera **g2** e assegnare i nomi delle unità in modo coerente alla funzione che svolgono (**il campo tipo periferica** è già stato settato dalla procedura automatica, quindi, **non va modificato**)
- Assegnare tramite la maschera g1 il nome e l'indirizzo fisico dell'installazione, facendo attenzione a non utilizzare nomi o indirizzi già attribuiti ad altre installazioni
- Configurare, se presenti, i dati per attivare le segnalazioni remote FAX, SMS, chiamata al centro dati e testarne il funzionamento tramite le relative maschere di prova
- Verificare i tempi di campionamento delle variabili e le impostazione relative alle stampe automatiche
- Settare, inoltre, la logica del relè di allarme in modo conforme ai collegamenti effettuati

11. CONFIGURAZIONE TRAMITE PLANTWATCH MANAGER

11.1 Generalità

Il massimo della flessibilità di utilizzo del PlantWatch si ottiene **solo** utilizzando il software di configurazione **PlantWatch manager**, un programma operante in ambiente Windows95, 98, NT., il quale permette di accedere e/o modificare:
- tutti i parametri di configurazione
- i template che descrivono gli strumenti Carel collegabili
- i testi visualizzati e utilizzati per produrre le stampe e i fax

Tutte queste operazioni sono ottenibili via linea seriale diretta o tramite modem.

11.1.1 Collegamenti e predisposizioni da effettuare

Le operazioni di inizializzazione (setup) possono essere effettuate “off-line” ed essere salvate su file.
Prima di effettuare l’azione di upload (caricamento) della configurazione sul PlantWatch è però necessario stabilire il collegamento seriale, di tipo Rs232 diretto oppure via modem.
Nel caso di connessione seriale diretta, utilizzare kit PLW0PPC000. Prima di iniziare assicurarsi che il PlantWatch sia in modalità Rs232. Se la configurazione non prevede il modem (settaggio *No modem* nella maschera **m1**) si può procedere direttamente all’operazione di upload. Nel caso in cui, invece, la configurazione preveda il modem interno/esterno è necessario attivare la modalità Rs232 diretta, questo è ottenibile, senza modificare la configurazione, tenendo premuto il tasto PRG per 6 secondi. Lo stato di attesa collegamento e di collegamento in atto è visualizzato tramite le scritte attesa/abilitato/connesso.
Il rientro nella modalità di funzionamento predefinita avviene automaticamente dopo un tempo di inattività della seriale pari a 60 secondi.

11.1.2 Modifica e creazione dei “template” che descrivono gli strumenti

La configurazione di fabbrica del PlantWatch prevede un classificazione standard per gli allarmi (ritardati, rapidi e istantanei), per le variabili da acquisire e i relativi parametri di campionamento, eventuali configurazioni personalizzate possono essere create **solo** con il programma PlantWatch Manager, opzionale.

11.1.3 “Template” multipli e autoconfigurazione

Se nel PlantWatch viene caricata una configurazione contenente template multipli relativi allo stesso modello di periferica (ad esempio più Ir32C) non sarà più possibile ottenere l’autoconfigurazione del PlantWatch, ovvero verrà utilizzato il primo tipo per ogni modello trovato. Il pC0 e il pC0² vengono riconosciuti come due periferiche distinte ma non è ancora possibile riconoscere l’applicazione utilizzata, per cui se il PlantWatch contiene i “template” di più di un applicazione pCO, per esse sarà possibile solo la configurazione manuale .

12. CONFIGURAZIONE STRUMENTI

12.1 Modalità Rs485 Rs232 diretta

È possibile utilizzare PlantWatch come convertitore seriale RS232 – RS485 in vista di futuri usi con altri software di configurazione degli strumenti. Nel caso, inseriti gli indirizzi sugli strumenti, procedere collegando un personal computer alla linea seriale Rs232 del PlantWatch per mezzo dell'adattatore PLW0PPC000.
Per entrare in modalità convertitore si dovrà procedere nel modo seguente:
Lanciare il programma e seguire le relative istruzioni di utilizzo
Prima di iniziare la trasmissione dei parametri premere il tasto (***Prg***) del PlantWatch per 6 secondi.
All'apparire della maschera "*PC setup*" premere il tasto (⇓), apparirà la seguente maschera:

```
Rs485<->Rs232

 Enable: No
```

Fig. 12.1.1

Premere quindi il tasto (↵) e attivare la modalità 232-485 diretta.
Da questo istante in poi il PlantWatch opera come un convertitore Rs232-Rs 485.
Trascorso un intervallo di 2 minuti senza trasmissione di dati nei due sensi, PlantWatch disabilita automaticamente tale modalità, tornando al funzionamento normale, è comunque possibile ritornare immediatamente al funzionamento normale selezionando di nuovo il campo *Enable* al valore *: No*.

13. CARATTERISTICHE TECNICHE

13.1 Caratteristiche software

Classe e struttura del software	A
Numero massimo strumenti gestiti	32
Eventi/allarmi memorizzabili	garantiti 4670 numero massimo 9000
Variabili memorizzabili (storico)	32 analogiche
	64 digitali
Durata registrazione con 32 analogiche a 10 minuti e 64 digitali a 20 secondi	13,5 giorni
Protocolli SMS via centro servizi PSTN	TAP/UCP
Velocità di linea verso modem esterno PSTN	115.200 baud
Modem PSTN di default	US-Robotics

Tab. 13.1.1

13.2 Caratteristiche elettriche e meccaniche

Alimentazione	
Versione PLW00B0000	230 Vac ±15% 50/60 Hz protezione interna tramite PTC
Versione PLW00U0000	115 Vac ±15% 50/60 Hz protezione interna tramite PTC
Potenza assorbita	10 VA circa
Connettore	morsetti a vite per conduttori con sezione di 2.5 mm² AWG12
Uscite digitali	
Relè allarme	230 Vac in scambio, contatti protetti da varistore 250 Vac 2 A max con carico resistivo/induttivo
Relè per reset modem	230 Vac normalmente aperto, contatti protetti da varistore 250 Vac 2 A max con carico resistivo/induttivo
Tipo azione dei rele’	1C (microinterruzione)
Numero massimo commutazioni	100.000
Isolamento tra i rele’ e tutte le parti in bassissima tensione	rinforzato
Isolamento tra i rele’ e il frontale:	rinforzato
Isolamento tra i due rele’	rinforzato
Isolamento tra i morsetti dello stesso rele’	funzionale
Isolamento tutte le parti in bassissima tensione e il frontale	principale
Interfacce	
Seriale RS485 optoisolata asincrona	
Connettore	morsetti a vite a 3 vie per conduttori con sezione minima dei conduttori di 0.14 mm² e massima di 1.5 mm²
Isolamento tra le parti in bassissima tensione e l’uscita seriale	funzionale (<50V)
Lunghezza massima cavo	1 Km con cavo ad 1 coppia intrecciata e schermata AWG20/22 e capacità tra i conduttori < 90pF/m
Baudrate	1.200÷19.200 Baud
Seriale RS232	
Connettore	telefonico a 8 vie
Lunghezza massima cavo	10 mt capacità del cavo < 2.500pF
Baudrate	1.200÷115.200 Baud

Modem PSTN 33.6 (solo per versione PLW00M0000)	
Connettore	standard RJ-11 per la connessione diretta alla linea telefonica
Omologazioni	Il modem è omologato secondo le specifiche CTR21, ed è, quindi, utilizzabile nei seguenti paesi: **Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Grecia, Islanda, Irlanda, Lussemburgo, Paesi Bassi, Portogallo, Svezia, Regno Unito.** In **Germania** è necessario utilizzare un adeguato adattatore RJ-11 per ogni linea che riceva gli impulsi di misurazione. Nelle altre nazioni occorre utilizzare un modem esterno, omologato secondo le normative locali.
Varie	
Display	modulo LCD alfanumerico 4x20 non retroilluminato
Tastiera	siliconica a 6 tasti
microprocessore	Hitachi H8-3002 Clock 14.7 MHz
Rom	2 Mbyte flash per codice, parametri e storico
Ram	256 Kbyte
Real time clock alimentato da batteria la litio	

Tab. 13.1.2

13.3 Caratteristiche generali

Condizioni di funzionamento	0T40 con umidità 20-80% non condensante
Condizioni di immagazzinamento	0T70 con umidità 20-80% non condensante
Grado di protezione	IP 65
Periodo sollecitazione parti isolanti	lungo
categoria di resistenza al calore e al fuoco	autoestinguente UL94-V0 categoria D
immunità contro le sovratensioni	Categoria II
montaggio	a parete
PTI materiali isolamento	250 V
Classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	Classe II

Tab. 13.1.3

13.4 Dimensioni

Larghezza	190 cm
Altezza	160 cm
Profondità	65 cm

Tab. 13.1.4

Carel si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso

Note:

CAREL

Tecnologia ed Evoluzione

CAREL srl
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600
http://www.carel.com - e-mail: carel@carel.com

Agenzia:

Cod: +030221225 rel. 2.0 del 26/11/01