

ISTRUZIONI PER L'USO

ATAG

MODULO

BASSO ASSEMBLATO



STA00070/03/06

QSERIE

CE

ATAG
ITALIA
ENGINEERING

INDICE

1.	AVVERTENZE PER L'USO	2
2.	DESCRIZIONE DEL MODULO.....	2
3.	REGOLAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI MODULI TERMICI.....	3
4.	REGOLAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA LOCALE	4
4.1.	SUPERVISOR LOCALE	4
4.1.1.	REGOLAZIONE RISCALDAMENTO – GENERALITA'	6
4.1.2.	REGOLAZIONE RISCALDAMENTO DIRETTA	6
4.1.3.	REGOLAZIONE RISCALDAMENTO ESTERNA	9
4.1.4.	REGOLAZIONE SANITARIO DEI MODULI R+S.....	9
4.1.5.	ALLARMI E SICUREZZE	11
4.1.6.	OROLOGIO	11
4.2.	INTERFACCIA DI PROGRAMMAZIONE E DI DIAGNOSTICA.....	12
4.2.1.	GENERALITA'	12
4.2.2.	STRUTTURA DEL MENU'	12
4.2.3.	MODIFICA PARAMETRI	13
4.2.4.	COPIA AUTOMATICA TABELLE ORARIE	14
4.3.	TARATURA SICUREZZE ISPESL	14
4.4.	SPEGNIMENTO APPARECCHIO	14
5.	FUNZIONI DI CONTROLLO TRAMITE TELEGESTIONE STS	14
6.	ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO	14
6.1.	ANOMALIE MODULO TERMICO.....	14
6.2.	ANOMALIE IMPIANTO.....	15
7.	TABELLA PARAMETRI SUPERVISOR MK2	16

ATAG Italia declina ogni responsabilità per possibili inesattezze se dovute ad errori di stampa o di trascrizione e si riserva di apportare ai propri prodotti, senza preavviso, quelle modifiche che riterrà necessarie o utili senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali. La presente edizione sostituisce ed annulla tutte le precedenti.

1. AVVERTENZE PER L'USO

Questo fascicolo **ISTRUZIONI PER L'USO** costituisce parte integrante dell'apparecchio e deve essere consegnato all'utente. Esso descrive le modalità necessarie per un corretto utilizzo del generatore modulare **ATAG MODULO BASSO ASSEMBLATO**. Nella fornitura è compreso anche il fascicolo **ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE**. Si raccomanda all'utente, all'installatore ed al manutentore, di leggere attentamente le avvertenze contenute nei summenzionati fascicoli perché forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione dell'apparecchio. Conservare con cura tutti i fascicoli per ogni ulteriore consultazione. I fascicoli dovranno accompagnare l'apparecchio anche nel caso che questo passi di proprietà.

ATTENZIONE!

Le attività di manutenzione devono essere eseguite periodicamente ed esclusivamente da personale competente ed in possesso dei requisiti previsti dalle vigenti Norme e Leggi per garantire l'efficienza ed il corretto funzionamento dell'apparecchio.

ATAG Italia s.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali danni che possano derivare a persone, animali o cose, quale conseguenza dalla mancata osservanza di tutte le istruzioni ed avvertenze contenute nella documentazione tecnica che accompagna ogni apparecchio o che possano derivare dal mancato rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari o delle norme tecniche ivi richiamate od anche dal mancato rispetto di norme di legge e/o regolamenti che impongono la manutenzione dell'apparecchio e/o dell'impianto.

L'apparecchio deve essere destinato all'uso per il quale è previsto; ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi potenzialmente pericoloso. Durante l'uso attenersi in particolare alle seguenti disposizioni:

- in caso di guasto o di non corretto funzionamento, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione e/o d'intervento diretto ad organi dell'apparecchio, salvo quelli specificati nel seguito, e rivolgersi al Centro di Assistenza Tecnica (CAT) o Installatore Qualificato (IQ) autorizzati ATAG Italia;
- è vietato procedere a qualsiasi operazione di pulizia e/o di controllo prima di aver scollegato elettricamente l'apparecchio e chiuso il rubinetto d'intercettazione del gas combustibile;
- è vietato ostruire, anche parzialmente, le aperture di aerazione dell'apparecchio e dei singoli generatori termici che lo compongono;
- è vietato depositare sostanze infiammabili e/o combustibili all'interno o nelle immediate vicinanze dell'apparecchio;
- è vietato azionare dispositivi e/o apparecchi elettrici nel caso si avvertano fughe di gas combustibile o d'incombusti. Nel caso aerare l'apparecchio aprendo i portelli d'ispezione, chiudere il rubinetto d'intercettazione gas e far intervenire sollecitamente il Centro di Assistenza Tecnica o l'Installatore Qualificato autorizzati ATAG Italia;
- non toccare parti dell'apparecchio quali tubi idraulici e condotti di evacuazione dei prodotti della combustione che, in funzionamento ad alta temperatura, potrebbero provocare pericolose scottature.

2. DESCRIZIONE DEL MODULO

Il generatore modulare ATAG MODULO è formato dalla composizione in cascata di moduli termici a condensazione **ATAG Q**, completo di circuito idraulico primario, dispositivi di sicurezza e controllo, quadro e collegamenti elettrici. Il tutto è alloggiato in un contenitore autoportante adatto per l'installazione all'esterno. Sono realizzati generatori modulari nelle versioni **R** per riscaldamento (fig. 2.1) o **R+S** per riscaldamento e sanitario a quattro tubi (fig. 2.2) e con alimentazione a **gas metano** o **propano (gpl)**.

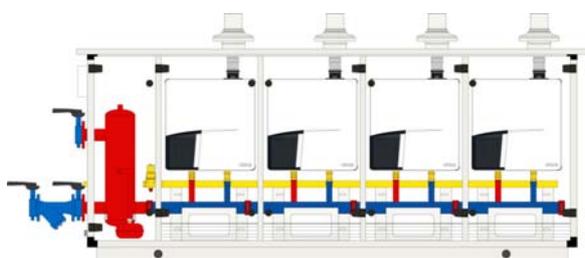


Fig. 2.1 – Modulo R

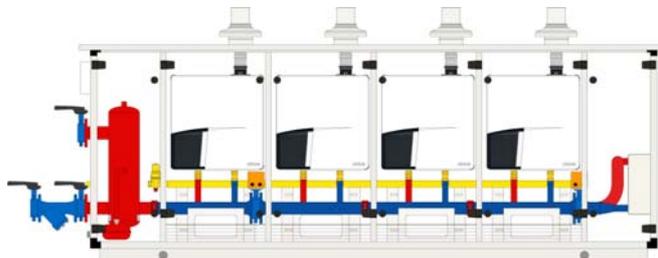


Fig. 2.2 – Modulo R+S

Il modulo eroga potenza termica per riscaldamento in compensazione climatica tramite il collegamento ad un sensore di temperatura esterna. Il modulo R+S assicura le migliori condizioni di funzionamento per i due servizi.

Il circuito primario verso il riscaldamento fa capo ad un equilibratore idraulico verticale (fig. 2.1) o ad uno scambiatore nella versione speciale a richiesta (fig. 2.3). Il circuito primario verso il sanitario fa capo ad uno scambiatore (fig. 2.2) o ad un equilibratore idraulico verticale nella versione speciale a richiesta (fig. 2.4). Le elettropompe modulanti dei moduli termici assicurano la corretta circolazione idrica nel circuito primario.

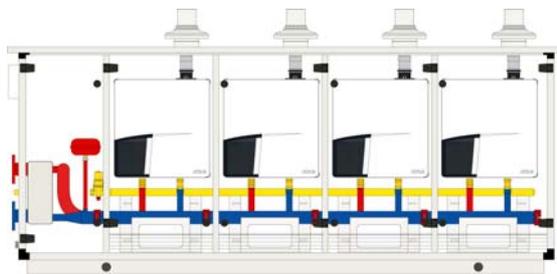


Fig. 2.3 – Modulo R speciale
 con scambiatore

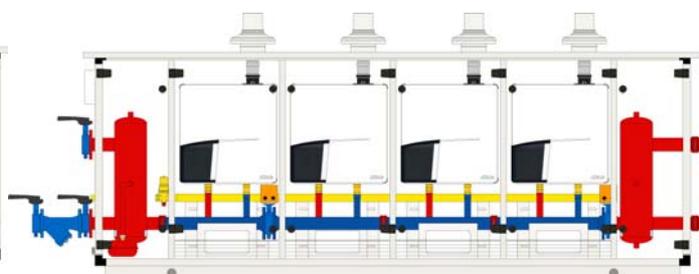


Fig. 2.4 – Modulo R+S speciale
 con equilibratore sanitario

3. REGOLAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI MODULI TERMICI

I moduli termici hanno una programmazione di fabbrica standard che, al momento della prima accensione, sarà adattata alle caratteristiche specifiche dell'impianto dal CAT o IQ autorizzato ATAG Italia, tramite display alfanumerico e tasti di funzionamento (Fig. 3.1). Il DISPLAY ALFANUMERICO visualizza i diversi parametri ed i messaggi. In condizioni di normale funzionamento è visualizzata la scritta **GOOD** a significare che il modulo termico funziona regolarmente. In condizioni di guasti o di anomalie di funzionamento, sono evidenziati messaggi di Blocco o di Errore (vedi par. 6.1).

Il tasto **RESET** (azzeramento) premuto brevemente consente di sboccare eventuali disturbi e quindi, se tali disturbi sono di carattere temporaneo o accidentale, il modulo termico riprende a funzionare. I tasti **STEP** e **MODE** sono utilizzati per la programmazione.

Con il quadro elettrico Supervisor Mk2 la programmazione dei moduli termici è notevolmente ridotta in quanto i principali parametri sono impostati per tutti i moduli termici nel quadro elettrico. Sui singoli moduli termici s'impostano solo i seguenti parametri:

- Parametro **01** = temperatura massima di riscaldamento
- Parametro **14** = Velocità gradiente

I parametri sono definiti in base alle caratteristiche dell'impianto alimentato dal modulo. I restanti parametri sono programmati e gestiti direttamente dal quadro Supervisor Mk2. Per ulteriori informazioni relative alla taratura ed al funzionamento dei singoli moduli termici, consultare il relativo libretto di Istruzioni.

ATTENZIONE!

- gli interventi di programmazione e modifica dei moduli termici devono essere eseguiti unicamente dal CAT autorizzato Atag Italia;
- quando per cause esterne la fornitura di energia elettrica venisse a mancare, al rientro delle condizioni d'alimentazione normali, i moduli termici effettuano un programma automatico di disaerazione della durata di 17 minuti. A conferma dell'attivazione di tale programma, sul display appare a sinistra la lettera "A". Durante tale periodo, i moduli termici non possono soddisfare richieste di calore per riscaldamento e/o per sanitario. **NB:** Il programma è attivato ogni qualvolta si toglie tensione ai moduli termici scollegando la spina e/o l'apertura dell'interruttore generale dal quadro elettrico e/o a seguito riarmo sicurezze ISPEL.

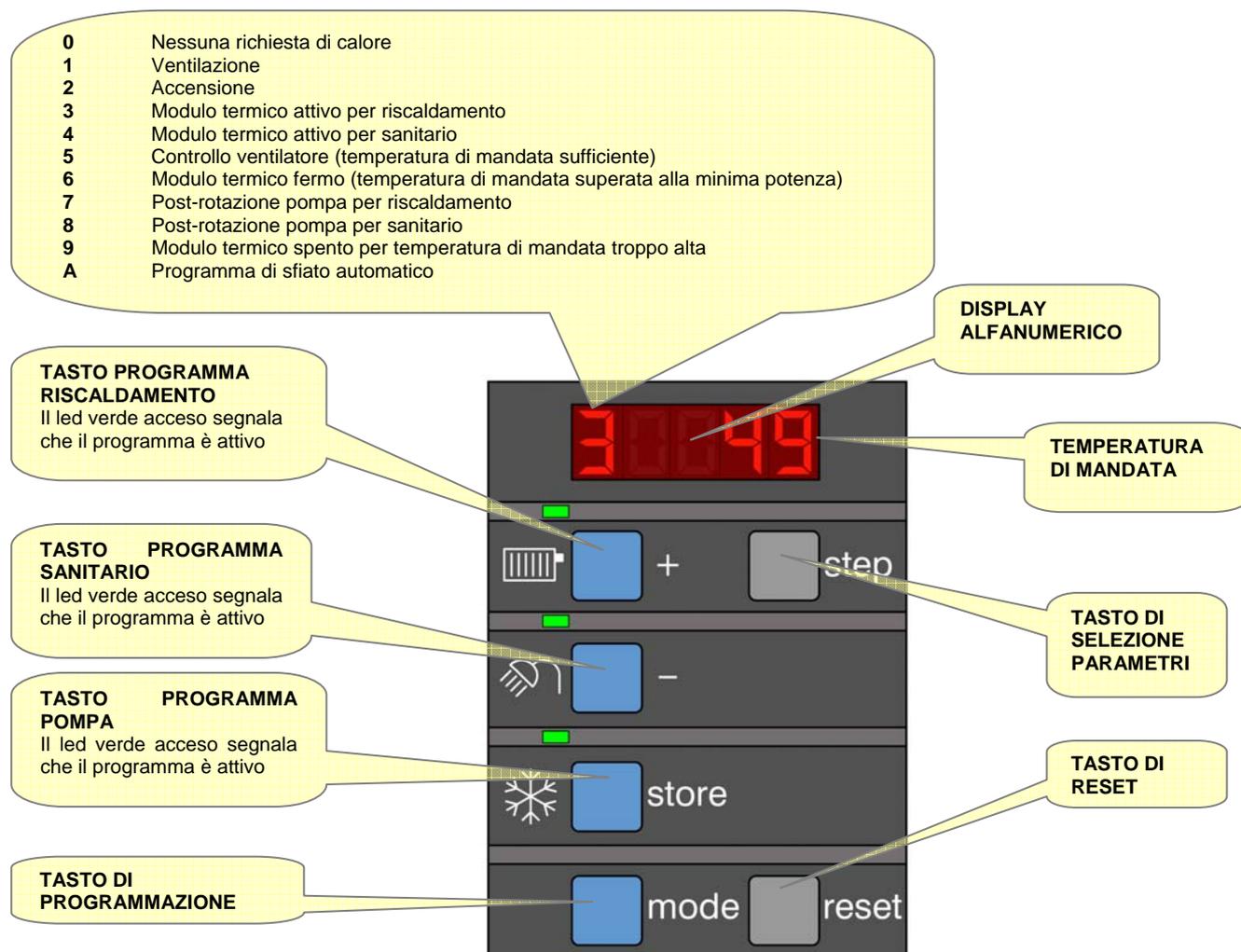


FIGURA 3.1 - Display alfanumerico e tasti di funzionamento modulo termico ATAG Q

4. REGOLAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA LOCALE

4.1. SUPERVISOR LOCALE

L'apparecchio è dotato di un sistema di controllo e regolazione locale programmabile, denominato SUPERVISOR Mk2, collegato tramite bus alle apparecchiature elettroniche (CMS) dei singoli moduli termici. Il sistema è configurato agendo su un insieme di parametri. L'accesso è possibile localmente tramite display e tasti di programmazione o tramite PC con software in dotazione al servizio tecnico ATAG Italia. Nel sistema con TELEGESTIONE STS l'accesso è possibile anche a distanza tramite il PC utente collegato al server di telegestione. Nel sistema con MODULO CONVERTITORE 0-10 il comando esterno sostituisce buona parte delle funzioni di regolazione del sistema. Nel capitolo 7 è riportata la tabella dei parametri accessibili localmente dal display. Nel normale utilizzo l'utente consulterà i display del quadro elettrico e dei moduli termici. Se dovessero permanere situazioni di non corretto funzionamento dell'apparecchio, deve essere richiesto l'intervento del CAT autorizzato ATAG Italia.

L'interfaccia di comunicazione è costituita dal pannello di comando e programmazione (Fig. 4.2) che contiene le segnalazioni di stato a led luminosi, il display alfanumerico ed i tasti di programmazione. La consultazione del display consente di rilevare, in tempo reale, i principali parametri di funzionamento (temperature di mandata, di ritorno, fumi, esterna, accumulo sanitario, pressione idrica, percentuali di funzionamento delle pompe di circolazione e dei bruciatori, blocchi, errori, ecc.). Il sistema memorizza gli eventi principali (blocchi, errori, cambiamenti di stato di funzionamento, ecc.) in un giornale eventi. La consultazione del giornale eventi è possibile solo con un collegamento ad un PC locale con programma di comunicazione, in dotazione al servizio tecnico ATAG Italia. La presenza di allarmi è segnalata localmente e potrà essere ripetuta all'esterno tramite segnalazioni ottico-acustiche. Una batteria incorporata mantiene attivo l'orologio interno per lunghi periodi anche senza alimentazione elettrica.

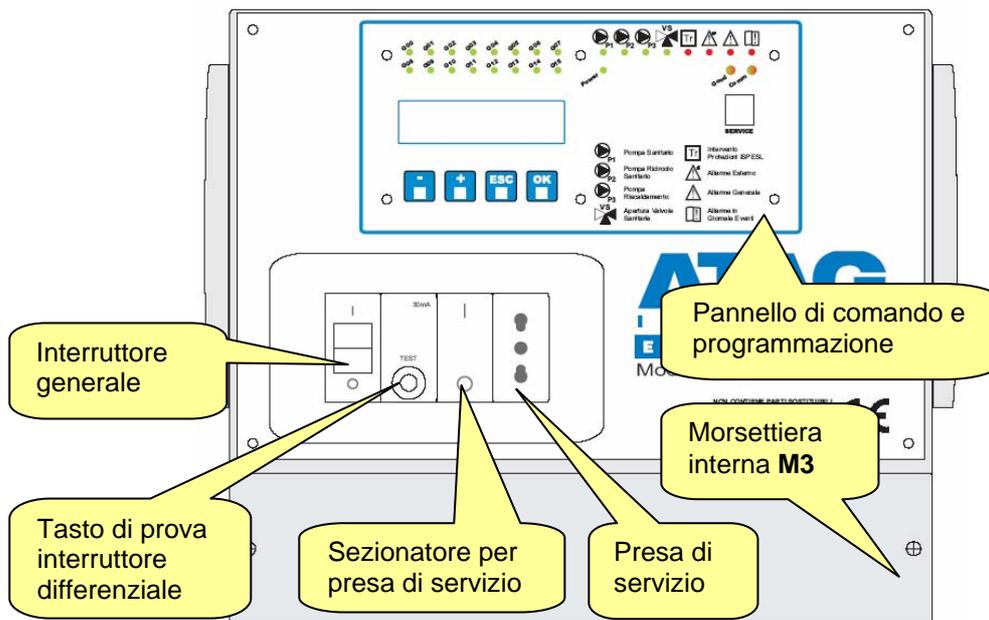


Fig. 4.1 – Quadro elettrico Supervisor

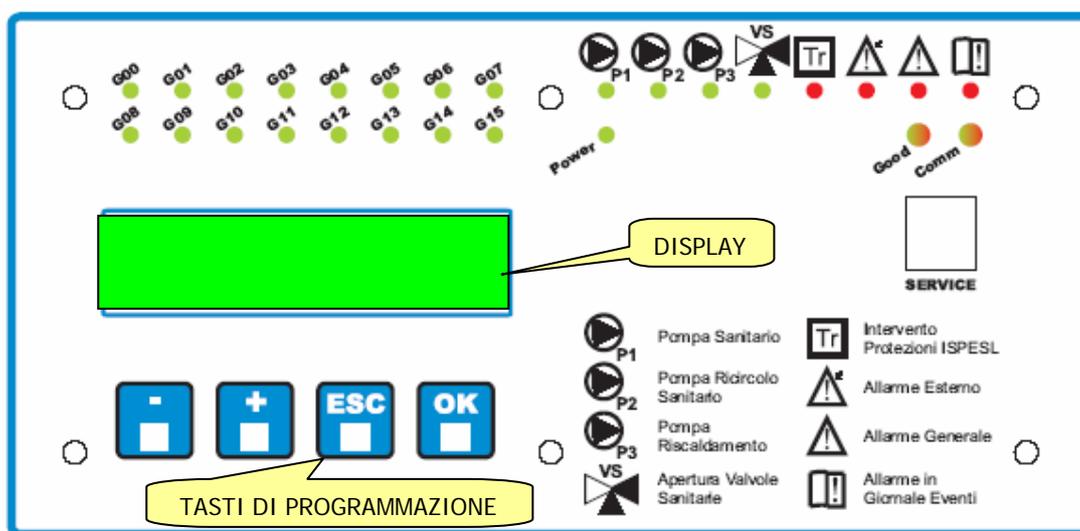


Fig. 4.2 – Pannello di comando e programmazione Supervisor MK2

Il display alfanumerico a due righe visualizza le informazioni del sistema e consente di eseguire la programmazione locale tramite i tasti di programmazione **+** **-** **ESC** **OK**. Con riferimento alla figura 4.2 i significati e le funzioni dei vari elementi sono i seguenti:

- **POWER:** il led verde è acceso se il sistema è correttamente alimentato
- **COMM:** il led è spento se nessuna connessione locale o via modem é attiva, è di colore verde se è in corso una connessione locale, è di colore giallo fisso se è in corso una connessione via modem, è di colore giallo lampeggiante se il sistema sta effettuando una connessione via modem;
- **GOOD:** il led bicolore è verde se il sistema è attivo correttamente mentre è rosso se il sistema è in un qualsiasi stato di allarme (esterno, generale o in giornale eventi)
- **PRESA SERVICE:** è utilizzata per il collegamento locale ad un PC.

LED INGRESSI-USCITE DIGITALI:

- Comando Pompa Sanitario **P1**: il led verde è acceso se la pompa è attiva
- Comando Pompa Ricircolo Sanitario **P2**: il led verde è acceso se la pompa è attiva
- Comando Pompa Riscaldamento **P3**: il led verde è acceso se è attiva la pompa è attiva
- Comando valvole in sanitario **VS**: il led è acceso se vi è richiesta di sanitario
- Intervento Protezioni ISPEL **Tr**: il led rosso è acceso per intervento sicurezze (ISPEL/interna/esterna)
- Indicazione allarme esterno: il led rosso è acceso per attivazione dell'allarme esterno

- Indicazione allarme generale: il led rosso è acceso per attivazione dell'allarme generale
- Indicazione allarme in giornale eventi: il led rosso è acceso a seguito della presenza nel giornale eventi di un allarme generale non trasferito al server (segnalazione da considerare solo nel sistema telegestito)

LED DI STATO MODULI TERMICI BASE (G00÷G07): i led di colore verde segnalano lo stato di funzionamento del modulo termico corrispondente e precisamente:

- il led è spento se il generatore termico è spento
- il led è acceso fisso se il generatore termico è attivo per riscaldamento
- il led lampeggia lentamente se il generatore termico è attivo per sanitario
- il led lampeggia velocemente se il generatore termico è in errore, oppure se non comunica con il sistema

LED DI STATO MODULI TERMICI DUPLEX (G08÷G15): led non utilizzati

4.1.1. REGOLAZIONE RISCALDAMENTO – GENERALITA'

La regolazione riscaldamento è gestita dal sistema direttamente o tramite il comando esterno. La selezione è operabile tramite il parametro **130** ABILITAZIONE REGOLAZIONE ESTERNA che è settato di fabbrica sul valore zero (regolazione esterna disabilitata e regolazione interna abilitata) settando il parametro sul valore 1 si disabilita la regolazione interna e si abilita la regolazione esterna). In entrambi i modi di funzionamento il sistema, tramite un algoritmo, ottimizza il numero di moduli termici attivi in relazione alla richiesta dell'impianto, in modo da operare nella zona di massima efficienza.

ATTENZIONE!

- *la regolazione riscaldamento operata dal sistema è prioritaria rispetto alle regolazioni impostate nei moduli termici, ad esclusione della temperatura massima riscaldamento (parametro 01) che individua comunque la massima temperatura di mandata del modulo termico;*
- *se un modulo termico programmato per riscaldamento nel sistema non è settato per riscaldamento, questo non funzionerà in riscaldamento perché inibito dal microprocessore;*
- *la regolazione riscaldamento agisce sulla temperatura di mandata dei moduli termici a monte dell'equilibratore mentre l'effettiva temperatura di mandata ai circuiti utilizzatori potrà essere diversa in relazione alle diverse portate del circuito primario e dei circuiti utilizzatori.*

4.1.2. REGOLAZIONE RISCALDAMENTO DIRETTA

Il sistema controlla direttamente l'erogazione di calore per riscaldamento determinando la temperatura di mandata dei moduli termici dall'azione combinata dai seguenti parametri:

- Periodi annuali
- Orari settimanali
- Regolazione climatica Comfort ed Economy
- Protezione antigelo
- Forzatura modo di funzionamento.

4.1.2.1. Periodi annuali riscaldamento

Step	Descrizione	Impostazione
164	Periodo Riscaldamento 1 - Inizio	xx/yy
165	Periodo Riscaldamento 1 - Fine	xx/yy
166	Periodo Riscaldamento 2 - Inizio	xx/yy
167	Periodo Riscaldamento 2 - Fine	xx/yy
168	Periodo Riscaldamento 3 - Inizio	xx/yy
169	Periodo Riscaldamento 3 - Fine	xx/yy

Ciascun parametro permette di specificare una data (xx/yy = giorno/mese). Le tre coppie di parametri determinano l'inizio e la fine di altrettanti periodi annuali di riscaldamento. I periodi possono essere configurati anche con data di inizio posteriore alla data di fine; in questo caso il sistema assume che il periodo sia a cavallo del capodanno. Al di fuori dei periodi definiti il sistema assume automaticamente il modo Antigelo. I parametri non immessi sono ignorati.

Esempio: tipica programmazione di edificio scolastico in zona climatica E con fermata per vacanze natalizie:

Step	Descrizione	Impostazione
164	Periodo Riscaldamento 1 - Inizio	15/10
165	Periodo Riscaldamento 1 - Fine	22/12
166	Periodo Riscaldamento 2 - Inizio	07/01
167	Periodo Riscaldamento 2 - Fine	15/04
168	Periodo Riscaldamento 3 - Inizio	00/00
169	Periodo Riscaldamento 3 - Fine	00/00

4.1.2.2. Orari settimanali riscaldamento

Step	Descrizione	Impostazione
170	Ora riscaldamento lunedì - 1	Modo 00:00
171	Ora riscaldamento lunedì - 2	Modo 00:00
172	Ora riscaldamento lunedì - 3	Modo 00:00
173	Ora riscaldamento lunedì - 4	Modo 00:00
174	Ora riscaldamento lunedì - 5	Modo 00:00
175	Ora riscaldamento lunedì - 6	Modo 00:00
	Copia L > MMGVSD	0
176	Ora riscaldamento martedì - 1	Modo 00:00
	ecc.	
211	Ora riscaldamento domenica - 6	Modo 00:00

I parametri permettono di determinare gli orari settimanali di riscaldamento all'interno dei periodi annuali di funzionamento impostati; saranno invece ignorati al di fuori dei suddetti periodi. I parametri sono organizzati in 7 gruppi, ciascuno relativo ad un giorno della settimana. Per ciascun giorno si potranno immettere fino a 6 impostazioni. Ciascuna impostazione è composta da: **Modo** di Funzionamento e ora di intervento (xx:yy = ora:minuti). I modi di funzionamento selezionabili sono:

- **A = Antigelo:** il generatore modulare è spento ed assicurerà solo la protezione antigelo;
- **C = Comfort:** il generatore modulare è attivo ed erogherà una temperatura di mandata pari a quella calcolata con la regolazione climatica Comfort;
- **E = Economy:** il generatore modulare è attivo ed erogherà una temperatura di mandata pari a quella calcolata con la regolazione climatica Economy;
- **N:** impostazione non utilizzata e quindi ignorata dal sistema.

Le programmazioni impostate per il lunedì possono essere copiate negli altri giorni della settimana e velocizzare così l'immissione dei dati (vedi paragrafo successivo).

Esempio 1: Supponiamo di impostare i parametri 170 ÷ 175 in questo modo:

Step	Descrizione	Impostazione
170	Ora riscaldamento lunedì - 1	E 00:00
171	Ora riscaldamento lunedì - 2	C 07:00
172	Ora riscaldamento lunedì - 3	E 09:00
173	Ora riscaldamento lunedì - 4	C 11:00
174	Ora riscaldamento lunedì - 5	E 22:00
175	Ora riscaldamento lunedì - 6	N 00:00

Con questa programmazione il sistema domenica a mezzanotte (ora 00.00 del lunedì) assume il modo Economy, alle ore 07.00 assume il modo Comfort, alle ore 09.00 assume il modo Economy, ecc. La sesta impostazione è N, non utilizzata, e sarà ignorata dal sistema che rimarrà in Economy fino alla mezzanotte.

Esempio 2: tipica impostazione (che per comodità riferiremo al solo giorno di lunedì) di un impianto spento di notte e che effettua un unico orario di attivazione in modo Comfort dalle ore 7 alle 18:

Step	Descrizione	Impostazione
170	Ora riscaldamento lunedì - 1	C 07:00
171	Ora riscaldamento lunedì - 2	A 18:00
172	Ora riscaldamento lunedì - 3	N 00:00
173	Ora riscaldamento lunedì - 4	N 00:00
174	Ora riscaldamento lunedì - 5	N 00:00
175	Ora riscaldamento lunedì - 6	N 00:00

La prima impostazione avviene alle ore 7.00 in modo Comfort; prima di questo momento, mancando qualsiasi impostazione, il sistema è automaticamente in modo Antigelo, modo in cui torna alle ore 18.00 come impostato con il parametro 171; gli altri parametri con impostazioni di tipo N sono ignorati.

ATTENZIONE! la programmazione degli orari settimanali tramite Display, deve tenere conto delle seguenti condizioni:

- se la prima impostazione del giorno è fatta ad un'ora diversa dalla mezzanotte (00.00), come nell'esempio 2, il sistema assumerà automaticamente il modo Antigelo alle ore 00.00 perciò se è richiesto il modo Economy durante le ore notturne, dovrà essere espressamente inserita una prima impostazione E 00.00;
- le impostazioni devono seguire un ordine cronologico oppure il comportamento del sistema non è prevedibile;
- la prima impostazione di tipo N farà automaticamente ignorare tutte le impostazioni successive del giorno.

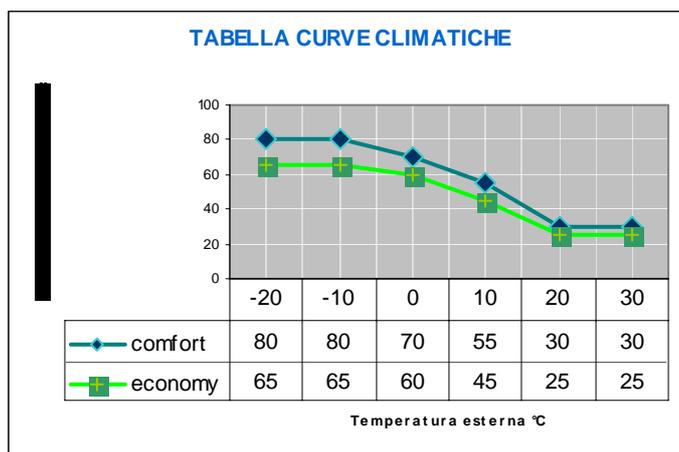
La programmazione tramite PC locale o tramite telegestione effettuerà automaticamente un controllo di coerenza e di sequenza oraria nelle impostazioni applicate.

4.1.2.3. Regolazione climatica Comfort ed Economy

Ciascuna curva (poligonale) è definita immettendo le temperature di mandata desiderate in corrispondenza di 4 valori prefissati di temperatura esterna. Per valori di temperatura esterna intermedi, il sistema calcola automaticamente la temperatura di mandata per interpolazione lineare. Per qualsiasi valore di temperatura esterna inferiore a -10°C, il sistema mantiene la temperatura di mandata impostata per -10°C. Per qualsiasi valore di temperatura esterna superiore a 20°C, il sistema mantiene la temperatura impostata per 20°C.

Esempio:

Step	Descrizione	Impostazione
272	Curva Comfort - T mandata con T esterna 20°C	30
273	Curva Comfort - T mandata con T esterna 10°C	55
274	Curva Comfort - T mandata con T esterna 0°C	70
275	Curva Comfort - T mandata con T esterna -10°C	80
276	Curva Economy - T mandata con T esterna 20°C	10
277	Curva Economy - T mandata con T esterna 10°C	25
278	Curva Economy - T mandata con T esterna 0°C	45
279	Curva Economy - T mandata con T esterna -10°C	60



4.1.2.4. Protezione antigelo

La protezione antigelo si attiva automaticamente allorché la temperatura rilevata dal sensore temperatura esterna scende al di sotto di 0°C e assicura il mantenimento di una temperatura di mandata di 12°C attivando, se necessario, i moduli termici. Contemporaneamente è attivata anche la pompa esterna riscaldamento **P3** e la protezione antigelo può essere estesa anche alla distribuzione servita da tale pompa.

ATTENZIONE! la protezione è attiva solo con programma riscaldamento nei moduli termici attivo

4.1.2.5. Forzature modo riscaldamento

E' possibile forzare il sistema ad ignorare le programmazioni impostate ed operare indefinitamente in riscaldamento nel modo forzato. Il sistema può essere forzato in due diversi modi:

- tramite l'ingresso digitale locale "Forzatura riscaldamento Modo Comfort"
- tramite software (in uso solo al personale tecnico ATAG Italia).

Tramite l'ingresso digitale locale si può forzare solo il modo Comfort. La forzatura comfort può essere utilizzata, ad esempio, in strutture che richiedono utilizzi imprevisti al di fuori degli orari programmati (scuole, ecc.). Tramite software si può forzare uno qualsiasi dei modi di funzionamento:

- **AUTO**: nessuna forzatura attiva, l'apparecchio funziona in modo standard
- **COMFORT**: l'apparecchio è forzato a funzionare indefinitamente nel modo Comfort
- **ECONOMY**: l'apparecchio è forzato a funzionare indefinitamente nel modo Economy
- **ANTIGELO**: l'apparecchio è forzato a funzionare indefinitamente nel modo Antigelo

ATTENZIONE! la forzatura tramite l'ingresso digitale locale è prioritaria rispetto a quella tramite software e quindi se sono presenti entrambe, quest'ultima è ignorata

4.1.2.6. Boost riscaldamento

E' possibile forzare il sistema ad ignorare le programmazioni impostate ed operare indefinitamente in riscaldamento ad una temperatura di mandata fissa impostata tramite il parametro **291** – BOOST RISCALDAMENTO. La forzatura è realizzabile tramite l'ingresso digitale locale "Boost riscaldamento". La forzatura boost è prioritaria rispetto alle forzature indicate al paragrafo precedente. La forzatura boost può essere adottata in diverse situazioni in cui si deve abbandonare la regolazione climatica. Il caso più frequente è quando l'apparecchio deve poter alimentare in determinati periodi anche utenze tecnologiche a temperatura fissa come il riscaldamento dell'acqua di piscina o dell'acqua sanitaria, ecc. La forzatura boost può essere utilizzata anche per velocizzare la messa a regime di utenze ad uso non continuativo.

4.1.2.7. Comando pompa riscaldamento **P3**

Il sistema attiva un'eventuale pompa esterna di riscaldamento in tutti i periodi di funzionamento nei modi Comfort ed Economy e nei periodi d'intervento della protezione antigelo. La pompa è disattivata con un ritardo impostabile tramite il parametro **142** RITARDO POST-FUNZIONAMENTO POMPA RISCALDAMENTO P3, regolato di fabbrica su 1.800 s (30 minuti).

4.1.2.8. Taratura sensore temperatura esterna **T5**

Tramite il parametro **33** si può correggere la lettura del sensore.

4.1.2.9. Temperatura di mandata per guasto del sensore temperatura esterna **T5**

In caso di guasto al sensore o alle relative connessioni, il sistema esegue automaticamente una forzatura ignorando le programmazioni climatiche presenti ed opererà indefinitamente ad una temperatura di mandata fissa impostata tramite il parametro **290**. Il guasto del sensore è segnalato dal sistema tramite il contatto di allarme e, se il sistema è telegestito, tramite segnalazione al server remoto di telegestione.

ATTENZIONE! la forzatura permane fino al ripristino del sensore e quindi anche al di fuori dei periodi di attivazione programmati

4.1.3. REGOLAZIONE RISCALDAMENTO ESTERNA

Il sistema controlla l'erogazione di calore per riscaldamento in base ad un comando esterno (MODULO CONVERTITORE 0-10) fornibile come accessorio. Per la descrizione del funzionamento in riscaldamento con il modulo convertitore, si rinvia al relativo manuale di Installazione e Uso.

4.1.4. REGOLAZIONE SANITARIO DEI MODULI R+S

La regolazione è gestita dal Supervisor Mk2 in priorità rispetto al riscaldamento.

4.1.4.1. Abilitazione sanitario

E' possibile far ignorare al sistema la richiesta sanitario tramite l'ingresso digitale locale (ACS ON). Il contatto è normalmente chiuso **e cortocircuitato** e la richiesta di sanitario è sempre soddisfatta. L'apertura del contatto disabilita il servizio ed il sistema ignora la richiesta sanitario.

4.1.4.2. Regolazione temperatura accumulo sanitario T3

Il parametro **322** individua la temperatura desiderata per l'acqua calda sanitaria nell'accumulo, il parametro **324** individua la riduzione di temperatura che attiva la richiesta sanitario. La richiesta sanitario cesserà quando la temperatura dell'accumulo supererà di un valore pari a quello impostabile con il parametro **140** la temperatura desiderata. Il parametro è fissato di fabbrica a 1°C.

ESEMPIO: con le impostazioni di fabbrica di seguito illustrate, la richiesta sanitario si attiva quanto T3 scende sotto 48°C (55 – 7) e cessa quando T3 sale sopra 56°C (55+1).

Step	Descrizione	Impostazione
322	Temperatura desiderata acqua calda sanitaria	55°C
324	Isteresi inferiore temperatura acqua calda sanitaria	7°C
140	Isteresi superiore temperatura acqua calda sanitaria	1°C

ATTENZIONE!

- non è possibile gestire il sanitario con un termostato on-off;
- se un modulo termico programmato per sanitario nel sistema non è settato per sanitario, questo non funziona comunque in sanitario perché la funzione è inibita dal CMS;
- se un modulo termico non programmato per sanitario nel sistema è settato per sanitario, questo non funziona comunque in sanitario perché la funzione è inibita dal Supervisor;
- la regolazione sanitario del Supervisor è prioritaria rispetto alle regolazioni impostate nei singoli moduli termici, con esclusione della temperatura di accumulo sanitario (parametro 31) che costituisce il limite massimo invalicabile della temperatura di accumulo sanitario;
- la modulazione di potenza dei moduli termici in sanitario opera sulla base delle temperature di ritorno e di accumulo sanitario, si dovranno pertanto evitare impostazioni incongrue di questi parametri.

Ai fini della regolazione sanitario il Modulo Basso è realizzato nella tipologia **R+S(L)** con valvole servocomandate a due vie a commutazione lenta. La tipologia è gestita dal sistema tramite uno specifico settaggio effettuato in fase di costruzione del modulo tramite il parametro **133** SCELTA VALVOLE SANITARIO. I moduli con valvole lente sono settati su 0. Le valvole sono azionate dal quadro elettrico. La richiesta sanitario determinerà l'apertura della valvola terminale **VS** e la chiusura della valvola intermedia **VR**. La successiva chiusura del contatto di fine corsa di apertura di **VS** sarà rilevata dal sistema e determinerà l'attivazione della pompa **P1** e l'attivazione in sanitario dei moduli termici predisposti. La cessazione della richiesta sanitario determinerà la disattivazione in sanitario dei moduli termici, la chiusura della valvola **VS** e l'apertura della valvola **VR**. La successiva chiusura del contatto di fine corsa di apertura di **VR**, determinerà con un ritardo impostabile tramite il parametro **141** (di fabbrica 1 minuto) la disattivazione della pompa **P1**. Se l'intervallo di tempo tra l'invio dei comandi alle valvole e la chiusura dei contatti di fine corsa supererà il limite prefissato (200 s), il sistema invierà un allarme "ANOMALIA VALVOLE ACS" ed interromperà l'erogazione del calore per sanitario mentre potrà operare regolarmente per riscaldamento.

4.1.4.3. Controllo pompa ricircolo sanitario **P2**

E' possibile programmare gli orari settimanali di attivazione di un'eventuale pompa di ricircolo sanitario.

Step	Descrizione	Impostazione
212	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 1 inizio	xx:yy
213	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 1 fine	xx:yy
214	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 2 inizio	xx:yy
215	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 2 fine	xx:yy
216	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 3 inizio	xx:yy
217	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 3 fine	xx:yy
	Copia L > MMGVSD	0
218	Ora pompa ricircolo sanitario martedì - 1 inizio	xx:yy
	ecc.	
253	Ora pompa ricircolo sanitario domenica - 3 fine	xx:yy

Gli orari sono validi per tutte le settimane dell'anno. Per ciascun giorno si possono immettere fino a 3 periodi di funzionamento (xx:yy = ora:minuti). Per i periodi non utilizzati si deve impostare l'ora di inizio e di fine sulla mezzanotte (indicazione 00:00 sul display). Le programmazioni impostate per il lunedì possono essere copiate negli altri giorni della settimana e velocizzare così l'immissione dei dati (vedi par. successivo).

4.1.4.4. Guasto sensore temperatura accumulo sanitario **T3**

In caso di guasto al sensore od alle relative connessioni, il sistema disabilita il programma sanitario e segnala il guasto tramite il contatto di allarme e, se il sistema è Telegestito, al server remoto.

4.1.4.5. Protezione anti legionella

Il programma di protezione anti-legionella per essere attivato, deve essere impostato dall'utente secondo le proprie esigenze, definendo il giorno della settimana (parametro **147**) e gli orari di attivazione e di disattivazione (parametri **151** e **152**).

Step	Descrizione	Impostazione
147	Scelta giorno del programma anti-legionella	Lu ... Do
151	Orario di attivazione programma anti-legionella	xx:yy
152	Orario di termine programma anti-legionella	xx:yy

4.1.5. ALLARMI E SICUREZZE

Il sistema è dotato di un insieme di sicurezze ed allarmi in ingresso e in uscita.

ALLARME ESTERNO: la segnalazione in ingresso determina l'attivazione dell'allarme generale sull'uscita e sui relativi led del quadro elettrico. L'evento è registrato nel giornale eventi come "ALLARME ESTERNO". L'allarme può ritrasmettere e registrare eventi esterni (p.es. blocco pompe di circolazione, ecc.).

ATTENZIONE! *l'allarme esterno non interviene sul funzionamento dell'apparecchio*

SICUREZZE (ESTERNA-INTERNA-ISPEL). La sicurezza esterna può essere costituita, ad esempio, dal termostato limite per impianti di riscaldamento a pavimento. Se vi fossero più sicurezze, queste dovranno essere collegate in serie. La sicurezza interna è attivata dal sistema se rileva una grave anomalia interna di funzionamento. Le sicurezze ISPEL comprendono:

- Bitermostato di regolazione e di sicurezza mandata riscaldamento **TR**
- Pressostato di sicurezza mandata riscaldamento **PR**
- Bitermostato di regolazione e di sicurezza mandata sanitario **TS** (solo per moduli R+S)
- Pressostato di sicurezza mandata sanitario **PS** (solo per moduli R+S)

L'intervento di una qualsiasi sicurezza (apertura del contatto), determina, tramite l'apertura del teleruttore interno la messa fuori tensione dell'alimentazione ai generatori termici e il sistema attiva l'allarme generale sull'uscita e sui relativi led. L'evento è registrato nel giornale eventi come "ALLARME SICUREZZE".

ATTENZIONE!

- *l'intervento della sicurezza esterna è reversibile e pertanto alla chiusura del contatto, l'apparecchio riprenderà a funzionare regolarmente. Eventuali funzioni di protezione con riarmo manuale da parte di un operatore in loco, dovranno essere inserite nei dispositivi esterni;*
- *l'intervento delle sicurezze ISPEL, conformemente alle relative norme, è reversibile se originato dai termostati di regolazione; irreversibile con necessità di un riarmo manuale da parte di un operatore in loco, se originato dai termostati di sicurezza e/o dai pressostati di sicurezza.*

SEGNALAZIONE ALLARME GENERALE: ritrasmette localmente l'allarme di malfunzionamento del generatore modulare e/o delle apparecchiature associate. In presenza di una segnalazione d'allarme il contatto è chiuso. Le condizioni che determinano la segnalazione sono le seguenti:

- uno o più generatori termici in ERRORE
- temperatura di mandata riscaldamento fuori dal range ammesso per un tempo superiore al consentito
- temperatura accumulo sanitario fuori dal range ammesso per un tempo superiore al consentito
- sensori temperatura esterna **T5** o accumulo sanitario **T3** in anomalia (corto circuito o circuito aperto)
- valvole lente **VR** e **VS** non commutate entro il tempo massimo consentito
- allarme sicurezze (ISPEL, esterna o interna) attivo

4.1.6. OROLOGIO

Il sistema è dotato di orologio interno pre-impostato. Il sistema gestirà automaticamente i cambi di ora da solare a legale ed i cambi di giorno per gli anni bisestili. I parametri inseriti e modificabili saranno i seguenti:

Step	Descrizione	Impostazione
	Ora del sistema	xx:yy (ore/min.)
	Data	xx:yy (gg/mm)
	Giorno della settimana	xx (lu...do)
	Anno	xxxx (2005)

4.2. INTERFACCIA DI PROGRAMMAZIONE E DI DIAGNOSTICA

4.2.1. GENERALITA'

Tramite il display ed i 4 pulsanti (Fig. 4.2) è possibile consultare lo stato del sistema e modificare i parametri di programmazione accessibili.

TASTO +

- In fase di scorrimento menù permette di passare alla voce successiva
- In fase di modifica parametri si aumenta di 1 il valore del campo corrente

TASTO -

- In fase di scorrimento menù permette di passare alla voce precedente
- In fase di modifica parametri si diminuisce di 1 il valore del campo corrente

TASTO ESC

- In fase di scorrimento menù permette di tornare al menù precedente
- In fase di modifica parametri annulla le modifiche apportate (vedi paragrafi successivi per una descrizione più approfondita delle modalità per modificare un parametro)

TASTO OK

- In fase di scorrimento sottomenù permette di accedere al menù selezionato
- In fase di scorrimento parametri consente di entrare in modo modifica (vedi paragrafi successivi per una descrizione più approfondita delle modalità per modificare un parametro)

4.2.2. STRUTTURA DEL MENU'

ATAG engineering
 Supervisor Mk2

Informazioni
 Sistema

Accedendo al menù **Informazioni Sistema** sarà possibile leggere a scorrimento le temperature di lavoro dell'apparecchio ed in particolare:

T1 Mandata Imp. 37.4 °C
T2 Ritorno Imp. 27.4 °C
T3 Accumulo ACS 58.4 °C
T4 Verifica ACS 67.4 °C
T5 Esterna 12.4 °C
T6 Ausiliaria 20.4 °C
Stato Allarmi

Accedendo al menù **Stato Allarmi** sarà possibile leggere a scorrimento gli allarmi attivi; ad esempio si potrà leggere la voce:

Errore S.Esterna
Versione software XXXX

Dettagli
 Generatore 00

Accedendo al menù **Dettagli Generatore 00** sarà possibile leggere i parametri di programmazione e lo stato di funzionamento ed in particolare:

T. Des. ACS 63
 T. Des. Risc 45

T. Mandata 63
 T. Ritorno 45

T. Fumi 63
 Pressione 45

% Pompa 63
 % Bruciatore 45

Stato 63
 Modo Lavoro 45

Cod. Blocco OK
 Cod. Errore OK

Analogamente si potranno effettuare le stesse letture per tutti i generatori termici dell'apparecchio.

Dettagli
 Generatore 01

.....

Dettagli
 Generatore 07

Imp. Parametri
 Sistema

Da questo menù si può accedere alla lettura ed alla modifica di tutti i parametri accessibili al livello DISPLAY, con le modalità illustrate al paragrafo successivo.

4.2.3. MODIFICA PARAMETRI

Dal menù **Imp. Parametri Sistema** si accede alla modifica dei parametri premendo il tasto OK.

ESEMPIO:

Il primo parametro visualizzato è 164 (inizio primo periodo riscaldamento). Supponendo che il sistema non sia mai stato programmato, il display apparirà come segue:

Parametro 164
 00/00

Per modificare il parametro premendo il tasto **OK** apparirà un asterisco a sinistra dell'indicazione del giorno, ad indicare che stiamo modificando quella parte del parametro:

Parametro 164
 *00/00

Ora premendo i tasti + e - varia il valore numerico del primo campo. Per impostare il giorno 5 premiamo il tasto + per 5 volte sino ad ottenere quest'indicazione:

Parametro 164
 *05/01

NB: quando è premuto il tasto + per la prima volta il mese è automaticamente portato sul valore 1, perché il sistema vincola sempre ad impostare valori plausibili per ciascun parametro. Se premiamo il tasto **ESC** le modifiche sono annullate e sul display riapparirà il valore impostato in precedenza e l'asterisco sarà rimosso; se premiamo il tasto **OK** passiamo a modificare il campo successivo. Per impostare il mese di settembre premiamo il tasto + 9 volte sino a quando sullo schermo apparirà:

Parametro 164
 05/*10

Premiamo **OK** per confermare l'inserimento; l'asterisco sarà rimosso ad indicare l'avvenuta memorizzazione di quanto inserito. Se premiamo **ESC** possiamo tornare a modificare il campo relativo al giorno. Ecco il risultato finale delle modifiche:

Parametro 164
 05/10

Tramite scorrimento si modificano i parametri successivi. Riassumendo:

Il Tasto **OK** permette di

- Accede al modo “Modifica parametro” se ancora non vi siamo
- Passare al campo successivo del parametro corrente, se c'è
- Confermare le modifiche apportate al parametro, se siano sull'ultimo campo del parametro

Il Tasto **ESC** permette di

- Se stiamo modificando il primo campo di un parametro, annulla le modifiche apportate ed esce dal modo “Modifica parametro”
- Passare al campo precedente del parametro corrente, se c'è

I Tasti **+** e **-** permetteranno di modificare il campo corrente. I tasti sono dotati di auto-ripetizione: basterà tenerli premuti per muoversi sempre più rapidamente nel campo dei possibili valori di un parametro.

4.2.4. COPIA AUTOMATICA TABELLE ORARIE

Per semplificare la programmazione locale delle tabelle orarie è presente una funzione COPIA. Dopo l'ultimo parametro degli orari del lunedì, apparirà una voce “COPIA L->MMGVSD” con valore 0; impostando il valore 1 il sistema copierà automaticamente le impostazioni relative al lunedì su tutti gli altri giorni della settimana. Si noti che dopo aver premuto il tasto OK il valore visualizzato tornerà immediatamente a 0 perché questo parametro opera come un “pulsante” che una volta premuto ritorna al suo valore di riposo, pur avendo eseguito la copia dei dati. A questo punto sarà sufficiente modificare eventualmente solo i valori che si discosteranno dalla programmazione del lunedì.

4.3. TARATURA SICUREZZE ISPESL

Le sicurezze ISPESL sono tarate in fabbrica e, salvo esigenze specifiche, non devono essere modificate né essere utilizzate come organi di regolazione.

4.4. SPEGNIMENTO APPARECCHIO

Se si prevede di mantenere l'apparecchio non attivo per lunghi periodi, si consiglia di chiudere l'alimentazione gas.

ATTENZIONE!

- *in zone con pericolo di sovratensioni di origine atmosferiche è da valutare se togliere comunque l'alimentazione elettrica per limitare i pericoli di guasto alle apparecchiature elettroniche;*
- *se si volesse togliere l'alimentazione elettrica e/o l'alimentazione gas si dovranno prendere gli opportuni provvedimenti contro il gelo.*

5. FUNZIONI DI CONTROLLO TRAMITE TELEGESTIONE STS

I moduli ATAG possono essere telegestiti utilizzando il Kit “TELEGESTIONE STS”. Con la telegestione, l'apparecchio è controllabile anche a distanza tramite Internet e Server Remoto. Il Kit può essere fornito direttamente con l'apparecchio od anche inserito successivamente. Per informazioni consultare il libretto “Uso e Manutenzione TELEGESTIONE STS”.

6. ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

6.1. ANOMALIE MODULO TERMICO

In condizioni di anomalie di funzionamento i display dei moduli termici visualizzano messaggi di Blocco o di Errore. Un blocco è segnalato sul display con la scritta **BL xx** seguita da un numero distintivo. I blocchi possono essere temporanei e si autoescludono automaticamente quando la causa è rimossa. Un errore è segnalato sul display con la scritta **E xx** seguita da un numero distintivo. Gli errori sono permanenti e generalmente originati da guasti ai componenti.

I Blocchi e gli errori possono talvolta avere cause accidentali o transitorie e quindi si consiglia di eseguire una verifica premendo brevemente il tasto RESET dopo il quale il modulo termico inizia una nuova procedura di accensione per soddisfare i programmi attivi. Di seguito sono elencati i principali messaggi di blocco:

BL01	:	sconnessione del contatto di sicurezza esterno
BL11	:	la differenza di temperatura rilevata tra il sensore di mandata e quello di ritorno sul sistema di riscaldamento è stato ripetutamente superato. In questo bloccaggio, l'erogazione di acqua calda sanitaria resta possibile come sempre. La pompa di circolazione, però, funzionerà al minimo
BL12	:	la differenza di temperatura rilevata tra il sensore di mandata e quello di ritorno sul sistema di erogazione acqua calda è stato ripetutamente superato. In questo bloccaggio, il sistema di riscaldamento funzionerà come sempre. La pompa, però, funzionerà al minimo
BL60	:	impostazione erronea di parametro per la potenza minima o massima
BL67	:	è stato constatata una differenza di temperatura tra il sensore di mandata e quello di ritorno, mentre il bruciatore non funziona. Dopo che la differenza di temperatura sarà sparita, il blocco sarà eliminato
BL80	:	la temperatura massima gas combustibili è stata superata. Solo dopo che la temperatura sarà scesa sotto il massimo, il blocco sarà eliminato
BL81	:	la sonda gas combustibili precedentemente connessa alla Control Tower risulta non più collegata. Il bruciatore resterà bloccato finché la sonda sarà riconnessa
BL82	:	corto circuito della sonda gas combustibili. La domanda di calore è bloccata e la capacità pompa è ridotta al minimo
BL85	:	il sistema ha rilevato l'assenza di circolazione d'acqua. E' iniziato il ciclo di sfiato. Quando si constaterà un flusso di acqua, terminerà il ciclo di sfiato e il bruciatore si sbloccherà

ATTENZIONE! se il messaggio di blocco o di errore si ripresenta è necessario chiedere l'intervento del CAT autorizzato ATAG Italia. E' espressamente vietato, pena la decadenza di qualsiasi garanzia, premere ripetutamente il tasto **RESET** in presenza di blocchi o errori ripetuti poiché forzare il modulo termico ad effettuare ripetuti tentativi di accensione o a funzionare in condizioni anomale può pregiudicarne l'integrità e la sicurezza di funzionamento

Per una descrizione più dettagliata e completa dei messaggi di blocco e di errore dei moduli termici ATAG Q, si rinvia al relativo manuale di istruzioni.

6.2. ANOMALIE IMPIANTO

Le anomalie sono segnalate direttamente tramite i led e il display nel quadro elettrico. Per ottenere maggiori dettagli sul tipo di guasto e/o di anomalia riscontrata si può consultare il menù informazioni del Supervisor ed accedere al livello stato allarmi

Stato Allarmi

Potranno essere visualizzati sul display i seguenti allarmi:

Errore Valv. ACS	:	Il sistema ha riscontrato una anomalia di funzionamento sulle valvole servocomandate a due vie per sanitario (moduli tipo RSL)
Errore ISPEL	:	Il sistema ha riscontrato l'intervento degli organi di sicurezza ISPEL
Errore T. Min. ACS	:	Il sistema ha riscontrato che la temperatura dell'acqua calda sanitaria è inferiore al valore minimo richiesto
Errore T. Max. ACS	:	il sistema ha riscontrato che la temperatura dell'acqua calda sanitaria è superiore al valore massimo richiesto
Errore T. Min. Imp	:	il sistema ha riscontrato che la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento è inferiore al valore minimo richiesto
Errore T. Max. Imp	:	il sistema ha riscontrato che la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento è superiore al valore massimo richiesto
Errore Esterno	:	il sistema ha riscontrato l'apertura dei contatti 46-45
Errore Est/Bol	:	Il sistema ha riscontrato una anomalia (apertura e/o chiusura dei contatti) della sonda esterna e/o della sonda boiler
Errore G 00	:	il generatore termico G00 è in errore (consultare il relativo display)
Ecc.	:	
Errore G 07	:	il generatore termico G07 è in errore (consultare il relativo display)

ATTENZIONE! in questa lettura non sono evidenziati i blocchi temporanei dei moduli termici

7. TABELLA PARAMETRI SUPERVISOR MK2

ATTENZIONE! l'ordine dei parametri in tabella è crescente mentre quello del menù a display è leggermente diverso

STEP	Descrizione	Unità di misura	Imp. di fabbrica	Note
33	Taratura sensore temperatura esterna T5	°C	0	da -5 a +5
140	Isteresi superiore temperatura acqua calda sanitaria	°C	1	Da 0 a +50°C
141	Ritardo Postrotazione Pompa primario Sanitario P1	secondi	60	Secondo esigenza
142	Ritardo Postrotazione Pompa Riscaldamento P3	secondi	1.800	Secondo esigenza
143	Ritardo sequenza avvio moduli termici	secondi	180	Secondo esigenza
144	Ritardo segnalazione anomalia valvole VR e VS	secondi	200	Nessuna regolaz.
145	Temperatura esterna per intervento protezione antigelo	°C	0,1	Nessuna regolaz.
146	Temperatura di mandata riscaldamento in protezione antigelo	°C	12	Nessuna regolaz.
147	Giorno settimanale programma antilegionella	giorno	Lu	Lu..Do
149	ΔT (mandata – ACS) per funzione sanitario modulante	°C	5	Da 0 a +90°C
150	Scambio BUS 1 (modulo base) con BUS 2 (modulo duplex)		0	0= BUS 1 attivo, 1=BUS 2 attivo
151	Orario di attivazione programma antilegionella	hh/mn	0.00	Secondo esigenza
152	Orario di disattivazione programma antilegionella	hh/mn	0.00	Secondo esigenza
164	Periodo riscaldamento 1 - Inizio	gg/mm	00/00	00/00 = Non utilizzato
165	Periodo riscaldamento 1 - Fine	gg/mm	00/00	
166	Periodo riscaldamento 2 - Inizio	gg/mm	00/00	
167	Periodo riscaldamento 2 - Fine	gg/mm	00/00	
168	Periodo riscaldamento 3 - Inizio	gg/mm	00/00	
169	Periodo riscaldamento 3 - Fine	gg/mm	00/00	
170	Ora riscaldamento lunedì - 1	modo hh/mn	N 00:00	Modi: N = Non utilizzata A = Antigelo C = Comfort E = Economy
171	Ora riscaldamento lunedì - 2	modo hh/mn	N 00:00	
172	Ora riscaldamento lunedì - 3	modo hh/mn	N 00:00	
173	Ora riscaldamento lunedì - 4	modo hh/mn	N 00:00	
174	Ora riscaldamento lunedì - 5	modo hh/mn	N 00:00	
175	Ora riscaldamento lunedì - 6	modo hh/mn	N 00:00	
	Copia L > MMGVSD		0	0 spento / 1 Copia Lunedì in MMGVSD
176	Ora riscaldamento martedì - 1	modo hh/mn	N 00:00	Modi: N = Non utilizzata
	ecc. ecc.	modo hh/mn	N 00:00	
211	Ora riscaldamento domenica - 6	modo hh/mn	N 00:00	
212	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 1 inizio	hh/min	00:00	
213	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 1 fine	hh/min	00:00	
214	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 2 inizio	hh/min	00:00	
215	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 2 fine	hh/min	00:00	
216	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 3 inizio	hh/min	00:00	
217	Ora pompa ricircolo sanitario lunedì - 3 fine	hh/min	00:00	
	Copia L > MMGVSD		0	
218	Ora pompa ricircolo sanitario martedì - 1 inizio	hh/min	00:00	
	ecc. ecc.	hh/min	00:00	
253	Ora pompa ricircolo sanitario domenica - 3 fine	hh/min	00:00	
272	T mandata Comfort con T esterna 20°C	°C	30	0 - 90
273	T mandata Comfort con T esterna 10°C	°C	55	
274	T mandata Comfort con T esterna 0°C	°C	70	
275	T mandata Comfort con T esterna -10°C	°C	80	
276	T mandata Economy con T esterna 20°C	°C	10	
277	T mandata Economy con T esterna 10°C	°C	25	
278	T mandata Economy con T esterna 0°C	°C	45	
279	T mandata Economy con T esterna -10°C	°C	60	
290	T mandata riscaldamento per guasto sensore T esterna	°C	50	0 - 90
291	T mandata riscaldamento con Boost	°C	50	0 - 90
322	Temperatura desiderata acqua calda sanitaria	°C	55	30 - 70
324	Isteresi inferiore temperatura acqua calda sanitaria	°C	7	1 - 15
	Ora del sistema	hh.min		
	Giorno della settimana	gg		Lu/Ma/Me/Gi/Ve/Sa/Do
	Data dell'anno	gg/mm		
	Anno	anno		

