



# p205 CAFR

Campionatore Frigorifero

Manuale utente

SIAP+MICROS S.r.l.

Via del Lavoro, 1  
I – 31010 – Castello Roganzuolo  
di San Fior (TV)

tel +39 0438 491411 – fax +39 0438 401573  
email [info@siapmicros.com](mailto:info@siapmicros.com)  
[www.siapmicros.com](http://www.siapmicros.com)



## INDICE

1	Precauzioni e misure di sicurezza .....	1
1.1	Destinazione d'uso.....	1
1.2	Avvertenze .....	2
1.3	Lo spostamento.....	2
1.4	Rimozione dell'imballo .....	2
1.5	Durante il funzionamento .....	3
1.6	Immagazzinamento.....	3
1.7	Manutenzione.....	3
2	Descrizione e funzionamento.....	4
2.1	Descrizione delle parti del campionatore .....	4
2.2	Funzionamento del sistema.....	5
2.3	Tipologie di campionamento .....	7
3	Utilizzo del campionatore frigorifero CAFR.....	8
3.1	Predisposizione all'uso del campionatore.....	8
3.2	Accensione del campionatore.....	8
3.3	Ciclo di funzionamento.....	9
3.4	Registrazione .....	11
3.5	Autonomia di registrazione .....	11
3.6	Menù di utilizzo .....	11
3.7	Comportamento in campionamento.....	16
4	Riferimenti collegamenti ed allegati utili :.....	17
5	Formato dati .....	17
5.1	Tracciato record Dati Statistici .....	17
5.2	Tracciato record Dati Istantanei .....	19
5.3	Pagine Sinottiche .....	21
6	Appendici: .....	23
I.	Caratteristiche tecniche .....	23
II.	Norme di sicurezza .....	24
III.	EMC .....	25
IV.	Condizioni ambientali di utilizzo .....	25
V.	Configurazione collegamenti scheda OLM-EXPD .....	27

## 1 Precauzioni e misure di sicurezza

Il campionatore frigorifero CAFR è uno dispositivo programmabile che permette il campionamento automatico delle acque. Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti richiesti della direttiva Bassa Tensione 73/23CEE modificata con la 93/68/CEE e della direttiva EMC 89/336/CEE.

Lo strumento è stato progettato in conformità alla norma CEI EN 61010; per la sicurezza dell'operatore è necessario seguire le procedure descritte nel presente manuale e leggere con particolare attenzione tutte le note precedute con il simbolo:



(Attenzione, fare riferimento alla documentazione)

O con il simbolo:



(Attenzione, rischio di scossa elettrica)

Il campionatore frigorifero CAFR è uno dispositivo nato per essere utilizzato da personale addestrato allo scopo.

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di guasti dovuti all'inosservanza delle istruzioni, manomissioni, utilizzi non previsti dal presente manuale, uso improprio dell'apparecchio, uso da parte di operatori non istruiti. Solo il personale autorizzato deve avere accesso all'area di lavoro per le normali operazioni di uso e manutenzione.

- Il dispositivo non deve operare in presenza di gas infiammabili, fumi o in qualunque ambiente a rischio di esplosione.
- Non effettuare alcun campionamento qualora si riscontrino anomalie nello strumento come, deformazioni o rotture.
- Non intervenire all'interno dell'apparato senza la presenza di una seconda persona in grado di fornire un primo soccorso in caso di necessità.
- Non asportare, sostituire o modificare alcuna parte elettrica o meccanica senza autorizzazione.
- La sostituzione dei componenti e gli interventi all'interno devono essere effettuati solo dal personale di manutenzione qualificato ed istruito, previa sconnessione dell'alimentazione elettrica principale.
- Prestare attenzione ad ogni eventuale etichetta di avvertimento contro procedure potenzialmente pericolose.

### 1.1 Destinazione d'uso

Lo scopo del presente manuale è di fornire tutte le indicazioni necessarie per la corretta installazione e gestione del prodotto.

---

Il campionatore è stata progettato per applicazioni in situ consentendo il campionamento automatico delle acque.

I campi di utilizzo del dispositivo sono i seguenti:

- 1) Monitoraggio della qualità delle acque marine e costiere
- 2) Monitoraggio della qualità delle acque di laghi.
- 3) Monitoraggio della qualità delle acque di fiumi e lagune.
- 4) Sistema integrante di un telecontrollo per la gestione delle acque

Conservare con cura il presente manuale e tenerne una copia sempre a disposizione degli operatori.

## **1.2 Avvertenze**

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di guasti dovuti all'inosservanza delle istruzioni, manomissioni, utilizzi non previsti dal presente manuale, uso improprio dell'apparecchio, uso da parte di operatori non istruiti. Solo personale autorizzato ed addestrato deve avere accesso all'area di lavoro per le normali operazioni di uso e manutenzione.

### **Norme di sicurezza**

- Il dispositivo non deve operare in presenza di gas infiammabili, fumi o in qualunque ambiente a rischio di esplosione.
- Non asportare, sostituire o modificare alcuna parte elettrica o meccanica senza autorizzazione.
- La sostituzione dei componenti e gli interventi all'interno devono essere effettuati solo dal personale di manutenzione qualificato ed istruito, previa sconnessione dell'alimentazione elettrica principale.
- Prestare attenzione ad ogni eventuale etichetta di avvertimento contro procedure potenzialmente pericolose.

## **1.3 Lo spostamento**

Per evitare danni all'apparecchiatura, durante il trasporto della stessa mantenerla sempre in posizione verticale senza scuoterla.

## **1.4 Rimozione dell'imballo**

Prima di rimuovere l'imballo e installare lo strumento assicurarsi di aver preso le seguenti precauzioni:

- Usare guanti adatti per proteggersi contro eventuali abrasioni ecc.
- Se vengono riscontrati eventuali danni arrecati durante il trasporto a carico del fornitore, restituire il dispositivo al fornitore.
- Una volta tolto dall'imballo, posare il dispositivo e le parti che lo compongono su una superficie piana.
- Evitare sempre di capovolgere il dispositivo.
- Prestare attenzione alle prese presenti nella parte anteriore e posteriore del contenitore della strumentazione durante le operazione.

---

Prima di installare lo strumento controllare che:

- La tensione di alimentazione sia conforme alle condizioni operative dello strumento.
- Controllare che l'interruttore generale sia disattivato.
- Evitare di accendere il dispositivo prima di aver attentamente seguito le istruzioni di installazione e avvio riportate in questo manuale.

### **1.5 Durante il funzionamento**

Durante il suo funzionamento non aprire mai sia il corpo contenente l'elettronica che quello contenete la parte idraulica, senza aver spento l'apparecchiatura scollegando l'alimentazione. Comunque indossare sempre l'opportuno abbigliamento antinfortunistico previsto nell'ambiente in cui si opera.

### **1.6 Immagazzinamento**

Conservare il campionatore in un ambiente con temperatura compresa tra 0 e 40 gradi. Assicurarsi che sia riposto in posizione stabile e che non sia possibile danneggiarlo o spostarlo mediante imperizia o distrazione. Non sovrapporre al campionatore altri campionatori e comunque assicurarsi della solidità e stabilità del supporto sottostante.

### **1.7 Manutenzione**

La manutenzione ordinaria del campionatore è limitata alla pulizia dell'ambiente refrigerato contenente le bottiglie dei campioni e, ad intervalli semestrali alla verifica dell'integrità del tubo di prelievo in silicone inserito all'interno della pompa peristaltica

## 2 Descrizione e funzionamento

### 2.1 Descrizione delle parti del campionatore

Il campionatore è costituito fondamentalmente dalle seguenti parti:

- Mobile in acciaio inox dimensioni l=63 p=58 h=106, comprensivo di sezione refrigerata;
- Elettronica di comando e gestione campionamenti con display e tastiera;
- Sistema di refrigerazione con termostato per mantenimento dei campioni a temperature impostabili;
- Vassoio inox con supporto circolare per il contenimento di 24 bottiglie;
- Bottiglie in materiale plastico PE inerte con tappo di chiusura;
- Pompa di prelievo interna di tipo “peristaltico”;
- Sistema di distribuzione con motore passo-passo;

I principali accorgimenti costruttivi si possono riassumere in questi punti fondamentali:

- Il campionatore è suddiviso in due scomparti stagni separati termicamente: nello scomparto superiore è alloggiata la parte elettrica (alimentazione, interruttori, relè, ecc.) e l'elettronica di gestione, in quello inferiore refrigerato il sistema di distribuzione e le bottiglie di raccolta campioni.
- Il campionatore è accessibile per le operazioni di pulizia e di manutenzione in quanto tutti i principali componenti sono facilmente individuabili e sostituibili oltre che costituiti da poche e semplici parti funzionali. L'accesso all'elettronica di gestione e alla parte elettrica è consentito asportando il coperchio superiore removibile.
- I campioni vengono conservati ad una temperatura compresa tipicamente a circa 4°C (impostabili dal termostato elettronico del frigorifero stesso) in contenitori in PE molto leggeri e facili da trasportare.
- Il campionatore dispone di un sistema di spurgo automatico del tubo di prelievo in silicone che consente di prelevare sempre un campione fresco, evitando contaminazioni tra i diversi campioni, tale tubazione è facilmente sostituibile nelle operazioni di manutenzione.
- Il campionatore può alimentare direttamente una pompa esterna di prelievo, se richiesta (non in dotazione), del tipo monofase a 220 Vac con potenza 1KWA circa (con contattore di attivazione e salvamotore a corredo). Il collegamento è disponibile su appositi morsetti predisposti nella morsettiera interna della parte superiore del campionatore.
- Il campionatore consente l'attivazione del campionamento, su comando esterno, da esercitarsi con la chiusura di un interruttore con contatto pulito da collegare agli appositi morsetti predisposti nella morsettiera interna alla parte superiore del campionatore.

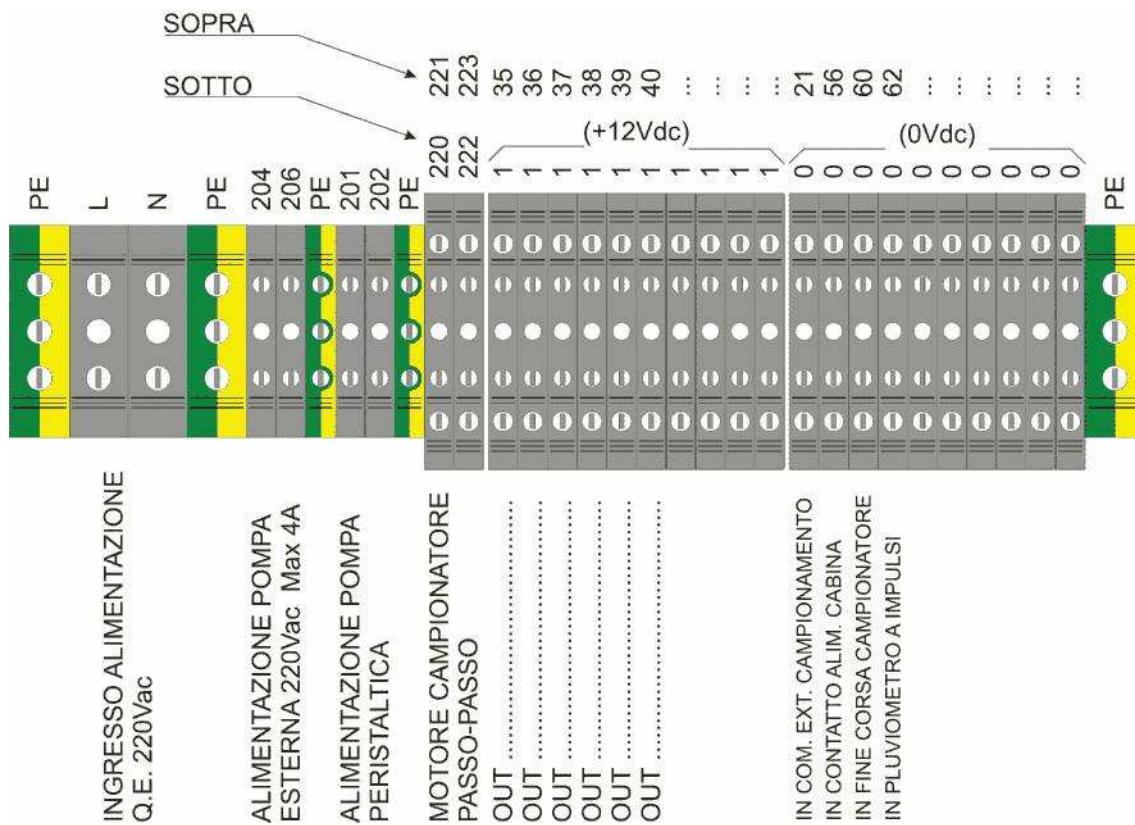


Figura 1 - Schema morsettiera

## **2.2 Funzionamento del sistema**

Il campionamento consiste nel prelievo a cadenze di tempo e quantità programmabili del liquido e la sua raccolta in bottiglie prestabilite.

A tale scopo il campionatore dispone di una pompa di prelievo interna per il riempimento delle bottiglie, di un distributore che seleziona la bottiglia da riempire e di una unità elettronica di governo per la gestione automatica del campionamento e di eventuali misure (Figura 2).

All'inizio di ogni campionamento la pompa di prelievo esegue un ciclo a vuoto per rimuovere eventuali sedimenti depositati nel tubo di aspirazione: in questo modo si effettua una pulizia e la passivazione della linea di aspirazione. A questo punto il distributore si posiziona sul contenitore selezionato e la pompa inizia ad erogare una quantità d'acqua prestabilita.

A campionamento terminato la pompa di prelievo esegue un'attivazione della pompa peristaltica nella direzione opposta a quella di aspirazione (con tempo di azione programmabile), per lo scarico del campione rimasto all'interno del tubo di aspirazione.

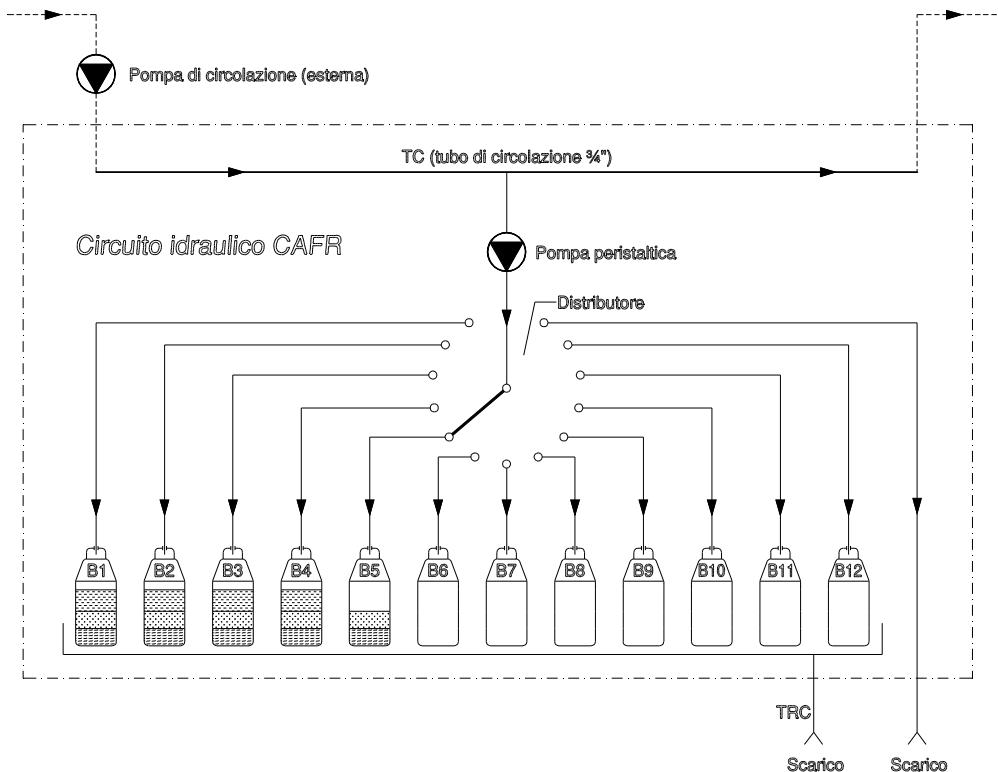


Figura 2 - Circuito idraulico di un campionatore a 12 bottiglie

dove:  
B = bottiglia

PP = pompa di prelievo

TRC = tubo raccolta condensa e scarico

TC = tubo circolazione prelievo

#### Nota

Può essere necessaria una pompa di circolazione esterna per il prelievo o per portare l'acqua da campionare all'ingresso del circuito idraulico.

## 2.3 Tipologie di campionamento

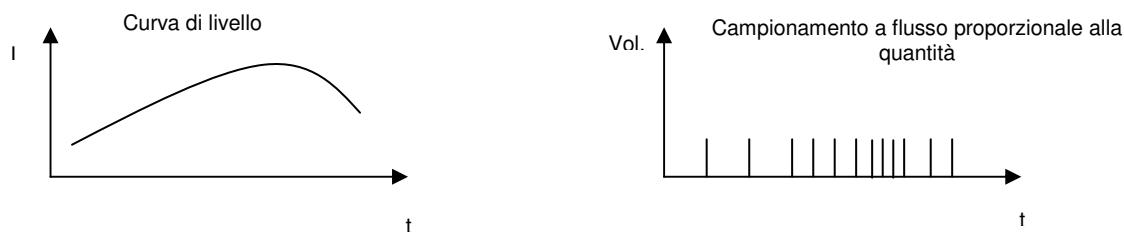
Il campionatore frigorifero CAFR Siap+Micros è in grado di eseguire, in conformità alla normativa ISO 5667/10, le seguenti tipologie di campionamento:

**A Tempo (modalità 1)**: questo tipo di campionamento viene usato in situazioni in cui si vogliono realizzare dei campionamenti a tempo fisso e prestabilito. L'unità di controllo del campionatore CAFR Micros consente la programmazione dell'ora di inizio campionamento, l'intervallo temporale che deve essere rispettato nel campionamento tra due bottiglie successive, ed il numero di prelievi che andranno a comporre il campione all'interno di una singola bottiglia.



**A Flusso (modalità 2)**: questo tipo di campionamento viene usato in situazioni in cui si vogliono realizzare dei campionamenti in funzione di variazioni di parametri acquisiti dall'unità centrale. Un caso tipico si presenta nel monitoraggio di fenomeni a carattere torrentizio, dove il livello acquisito varia molto rapidamente. Quanto più sono veloci queste variazioni di livello, tanto più si infittiscono i campionamenti.

Questa modalità di funzionamento (tipo 2 Flusso) non è disponibile nel prodotto campionatore standard per il solo prelievo campioni. Può essere implementata in un campionatore utilizzato come sistema di acquisizione segnali esterni (tipo 0-2 volt o 4-20 mA esempio livelli, portate, pressioni, temperature, ecc..), questo comporta l'aggiunta (predisposta) di una scheda d'ingresso segnali tipo PRTZ Siap+Micros e relativo adeguamento della configurazione in base alle misure da acquisire secondo specifiche modalità richieste. Si ottiene in questo modo una centralina di acquisizioni dati (es. meteo o parametri acqua) in aggiunta al campionamento con lo stesso datalogger (Olimpo) con registrazione dati su file autonomi e la possibilità di asservire con i tali parametri, tipicamente il livello, al campionamento proporzionale del tipo a flusso.



**A Evento (modalità 3)**: questo tipo di campionamento viene usato in situazioni in cui si vogliono realizzare dei campionamenti vincolati ad un evento esterno (ad esempio il superamento di un livello, oppure l'attivazione mediante un contatto esterno) che produce lo start alla macchina. Il campionamento poi prosegue a tempo fisso e prestabilito (come nel campionamento orario) solo se la condizione che genera l'evento è ancora verificata.

### 3 Utilizzo del campionatore frigorifero CAFR

#### 3.1 Predisposizione all'uso del campionatore

La messa in funzione del campionatore necessita di:

- 1) Di un'alimentazione monofase a 220Vac per il collegamento delle 2 spine presenti sul retro del campionatore per l'alimentazione della cella frigorifera e della parte elettrica e elettronica di gestione comprensiva dell'eventuale pompa esterna.
- 2) Di un collegamento idraulico al punto di prelievo tramite un tubo di adduzione, normalmente di silicone (diametro di circa 10mm), della lunghezza massima di 2 o 3 metri (limitato dalla prevalenza della pompa peristaltica) da collegare in alto a sinistra, è disponibile un portagomma in PVC da 12mm con vite da 3/8".
- 3) Di uno scarico a perdere libero da pressioni da collegare in basso a sinistra, è disponibile un portagomma in PVC da 30mm con vite da 1".
- 4) Se necessaria, una pompa di prelievo esterna
- 5) Se necessario, il collegamento ad un contatto esterno di attivazione del campionatore in modalità evento

Se presente la pompa esterna e il contatto di attivazione per il corretto collegamento si deve far riferimento alla morsettiera presente nel vano superiore del campionatore accessibile previa rimozione del coperchio superiore del campionatore. Operazione da effettuare scollegando l'alimentazione elettrica del campionatore.

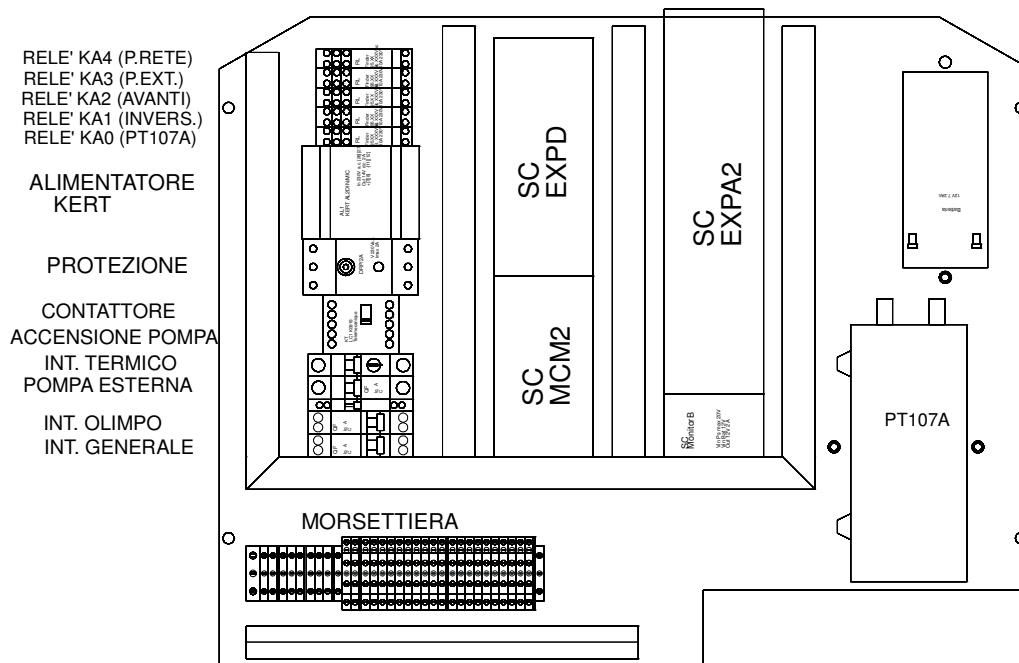


Figura 3 - Disposizione componenti

#### 3.2 Accensione del campionatore

La parte elettronica di comando del campionatore si accende mediante l'interruttore posto sulla parte anteriore del pannello frontale siglato PWR 220V (ad indicazione con luce verde) e l'interruttore posto sotto il display siglato PWR 12V (in caso di mancata accensione verificare che gli interruttori termici di protezione interni alla parte elettrica siano in posizione ON).

L'accensione della parte frigorifera dello stesso mediante apposito interruttore inserito nel mobile frigorifero accanto al termostato elettronico di impostazione temperatura, è disponibile anche una luce interna al vano refrigerato attivabile dall'interruttore bianco. Per le funzioni del frigorifero termostato elettronico ed altro fare riferimento all'apposito manuale.

### 3.3 Ciclo di funzionamento

All'accensione si avvia automaticamente il CICLO di automazione con accensione del display di interfaccia utente (dopo un periodo, impostabile, il display si spegne, si riattiva con la pressione di un tasto). Tale CICLO viene eseguito con la cadenza impostata nella configurazione generata da OLIMPOSW.

**L'automazione, la registrazione dei dati e l'eventuale colloquio con un centro di raccolta dati** sono normalmente impostate da OLIMPO SW mediante opportune funzioni inserite in configurazione.

#### Funzione inizializza campionatore

Questa funzione permette di definire i parametri globali (Figura 4) della macchina quali:

- Tipo campionatore: definisce la topologia del campionatore che può essere a 12 o 24 bottiglie (default 24).
- Tipo di bottiglia: definisce la topologia di bottiglia che può essere da 1 o 2 litri (default 2).
- Tempo di spуро: parametro che imposta il tempo, in secondi, che permette lo spуро e la passivazione della tubazione di prelievo, prima di eseguire il prelievo effettivo (default 15).
- Tempo di sgocciolamento: parametro che identifica il tempo, in secondi, successivo al campionamento, che permette lo sgocciolamento, all'interno della bottiglia, dell'eventuale quota di campione all'interno della parte finale della tubazione di prelievo (default 5).
- Tempo di accensione pompa esterna: parametro, in minuti, che permette di programmare l'accensione di una eventuale pompa esterna se installata, che carica ad esempio una vasca di disconnessione, prima del campionamento zero = non accensione (default 0).
- Ora, Minuto, Giorno, Mese, Anno di inizio campionamento: permette di programmare l'ora di partenza, per una partenza a tempo.
- Costante di riempimento: permette di regolare il tempo di riempimento della bottiglia in funzione del flusso effettivo di liquido durante il campionamento (default 0.20).

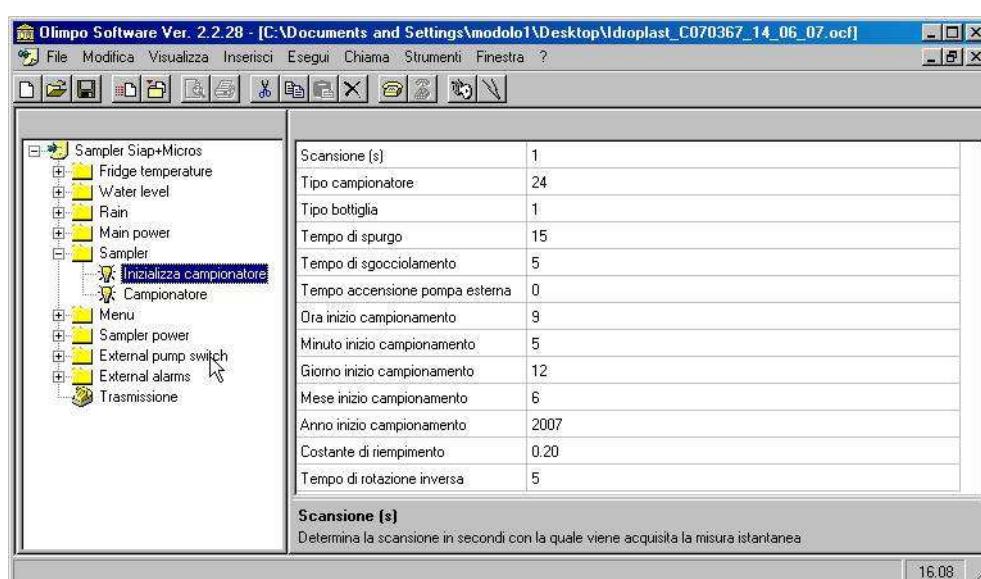


Figura 4 - Funzione inizializza campionatore

### **Funzione campionatore**

Questa funzione permette di definire i parametri di personalizzazione della topologia di campionamento (**Figura 5**). Si possono impostare i seguenti parametri:

Tipo di campionamento: parametro che definisce il tipo di campionamento impostato (default 1):

- 1 = campionamento orario
- 2 = campionamento a flusso sulla base delle variazioni di un segnale esterno (tipicamente un livello). Opzionale previa modifica del campionatore come centralina di acquisizione
- 3 = campionamento su evento sulla base di uno start derivante da un contatto esterno

Bottiglia d'inizio: permette di definire la bottiglia da dove ha inizio il campionamento impostato (default 1).

Bottiglie disponibili: numero di bottiglie disponibili al campionamento (default 24).

Numero di prelievi: numero di prelievi necessari a riempire una bottiglia; sulla base di questo parametro l'unità centrale calcola il tempo necessario di attivazione della pompa peristaltica necessaria al singolo prelievo (default 6).

Tempo di scansione: identifica il tempo, in minuti, che intercorre tra il campionamento completo tra una bottiglia e la successiva (default 60).

Id misura: indica l'offset di identificativo ID relativo alla bottiglia, ad esempio 70 significa che le bottiglie saranno identificate nel tracciato record dai codici : 71, 72, 73, 74, ecc. (default 70).

File istantanei: numero del file, all'interno della struttura di memoria dell'unità centrale, dove viene memorizzata la situazione attuale di campionamento (default 2).

File statistici: numero del file, all'interno della struttura di memoria dell'unità centrale, dove viene memorizzata la situazione storica di campionamento (default 6).

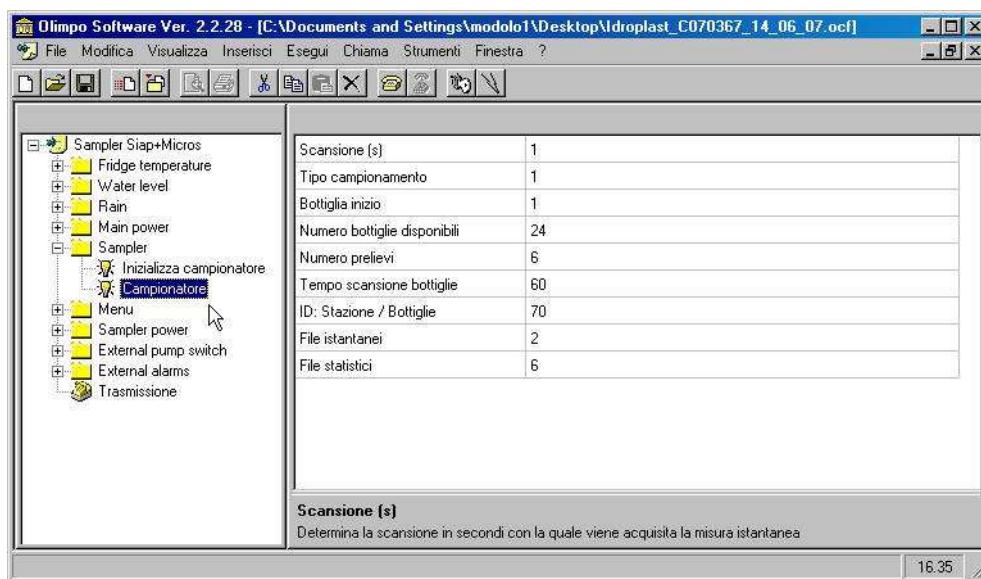


Figura 5 - Funzione campionatore

### **Modifica locale dei parametri**

Tutti i parametri delle funzioni possono essere modificati anche localmente nella funzione **configurazione** attraverso questa procedura:

- Premere 'S' per più di tre secondi per entrare nella procedura di riavvio della macchina.

- Seguire le indicazioni a video e premere nuovamente 'S' quando richiesto.
- Premere 'C seguito da 'Return' per entrare nel menu di Configurazione.
- Scorrere con i tasti ' $\uparrow$ ' e ' $\downarrow$ ' i vari parametri.
- Premere eventualmente 'M' seguito da 'Return' per modificare il parametro voluto.
- Per uscire dal menu di configurazione e riavviare il ciclo di acquisizione, premere di nuovo 'S' seguito da 'Return'.

### 3.4 **Registrazione**

Il campionatore frigorifero CAFR gestisce una memoria **RAM** per la registrazione dei dati acquisiti così suddivisa :

**File 1 = 5 Kbyte**

**File 2 = 5 Kbyte**

**File 3 = 5 Kbyte**

**File 4 = 5 Kbyte**

**File 5 = 5 Kbyte**

**File 6 = 300 Kbyte**

**File 7 = 1 Kbyte**

**File 8 = 1 Kbyte**

**File 9 = 1 Kbyte**

Normalmente i dati generati dal campionatore durante il suo funzionamento vengono memorizzati sul file n° 6 mentre i dati istantanei vengono di norma memorizzati sul file n° 2. Nel file n° 6 possono venire normalmente registrati altri parametri statistici (sensore di livello, PH, conducibilità...) se il campionatore è implementato ed utilizzato anche come centralina acquisizione dati (es. meteo o parametri acqua). Tutti i valori possono essere memorizzati dall'unità centrale di automazione del campionatore ed eventualmente scaricati da un centro di raccolta dati anche in modalità telefonica GSM o fissa previo collegamento del modem necessario alla porta RS232 presente del sistema Olimpo di gestione.

### 3.5 **Autonomia di registrazione**

Considerando una dimensione standard del file di memorizzazione del campionatore di 150K Byte, impostando una cadenza media di due campioni per bottiglia per i modello a 24 bottiglie, la capienza massima della memoria è di **80 cicli di funzionamento completi**.

### 3.6 **Menù di utilizzo**

All'accensione del campionatore li display si presenta con una schermata di questo tipo (scritte in inglese) con l'indicazione di data e ora corrente stato di campionamento e numero prelievi eseguiti per ogni singola bottiglia in caso di ciclo finito vi sarà la dicitura " END SAMPLING CYCLE " :

Siap+Micros SAMPLER 09:16:39 08/06/2007					
Bottle in use n.23					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
BOTT.	SAMP.	BOTT.	SAMP.	BOTT.	SAMP.
01	6	02	6	03	6
04	6	05	6	06	6
07	6	08	6	09	6
10	6	11	6	12	6
13	6	14	6	15	6
16	6	17	6	18	6
19	6	20	6	21	6
22	6	23	2	24	0
+-----+-----+-----+-----+-----+					

Siap+Micros SAMPLER 09:16:39 08/06/2007					
*** END SAMPLING CYCLE ***					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
BOTT.	SAMP.	BOTT.	SAMP.	BOTT.	SAMP.
01	0	02	0	03	0
04	0	05	0	06	0
07	0	08	0	09	0
10	0	11	0	12	0
13	0	14	0	15	0
16	0	17	0	18	0
19	0	20	0	21	0
22	0	23	0	24	0
+-----+-----+-----+-----+-----+					

per effettuare una programmazione con impostazione dello start da tastiera va utilizzata la procedura **Modifica locale dei parametri**

- premere 'S' per più di tre secondi per entrare nella procedura di riavvio della macchina
- seguire le indicazioni a video e premere nuovamente 'S' quando richiesto

al menù che appare è possibile Premendo la 'P' ( non indicata ) seguito da 'Return' effettuare una procedura di test delle parti meccaniche del campionatore :

```

1 - TEST MOTORE CAMPIONATORE
2 - TEST POMPA CAMPIONATORE
3 - TEST MOTORE ESTERNA
4 - ESCI

Selezione (1,2,3,4) 1

12 - 12 BOTTIGLIE
24 - 24 BOTTIGLIE
0 - ESCI

Selezione (12,24,0):

```

```

Menu OLIMPO          09:16:39 08/06/2007
T=Set Time  A=Clear mem  C=Setup ->

```

Figura 6 - Schermata "a" e Schermata "b"

#### **MENU' di TEST ( schermata "a" )**

##### 1 – TEST MOTORE CAMPIONATORE

digitare 24 e 'Return' inizia un ciclo temporizzato di posizionamento del braccetto solidale al motore passo – passo in sequenza sulle bottiglie dalla 1 alla 24 alla fine si ritorna al menù test

##### 2 – TEST POMPA CAMPIONATORE

viene comandata per alcuni secondi la pompa di prelievo peristaltica nelle due direzioni prima in Avanti ( campionamento ) e poi in senso contrario ( spургo ) alla fine si ritorna al menù test

##### 3 – TEST POMPA ESTERNA

viene comandato per alcuni secondi il contattore di alimentazione delle eventuale pompa esterna che potrebbe essere installata se necessaria ( non compresa ) alla fine si ritorna al menù test

##### 4 – ESCI

ripristina il ciclo di campionamento acquisizione in corso

#### **MENU' di CONFIGURAZIONE ( schermata "b" )**

Premere 'C' seguito da 'Return' per entrare nel menu di Configurazione

Scorrere con i tasti '↑' e '↓' i vari parametri

Premere eventualmente 'M' seguito da 'Return' per modificare il parametro voluto

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
1 Purge time (sec) = 6
```

1 Purge time (sec) = 15

Tempo di spуро : valore espresso in secondi che definisce il tempo di spуро e passivazione della tubazione di prelievo prima di eseguire il campione effettivo

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
2 Dripping time (sec) = 5
```

2 Dripping time (sec) = 5

Tempo di sgocciolamento : valore espresso in secondi che definisce il tempo di attesa dopo il prelievo per consentire all'ultimo tratto di tubo di svuotarsi all'interno della bottiglia

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
3 Ext pump ON period (min) = 0
```

3 Ext pump ON period (min) = 0

Tempo pompa esterna : valore espresso in minuti che definisce il tempo di funzionamento dell'eventuale pompa esterna per far circolare l'acqua nelle tubazioni di prelievo ( zero ne esclude l'accensione )

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
4 Hour = 11
```

4 Hour = 11

Ora : indica il valore ora nel quale far partire il ciclo di campionamento

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
5 minute = 0
```

5 Minute = 0

Minuti : indica il valore minuti nel quale far partire il ciclo di campionamento

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
6 day = 7
```

6 Day = 7

Giorno : indica il valore della giornata nel quale far partire il ciclo di campionamento

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
7 Month = 6
```

7 Month = 6

Mese : indica il valore del mese nel quale far partire il ciclo di campionamento

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
8 Year = 2007
```

8 Year = 2007

Anno : indica il valore dell'anno nel quale far partire il ciclo di campionamento

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
9 Filling K = 0.20
```

9 Filling K = 0.20

K riempimento : indica il valore parametro che permette di impostare il tempo di riempimento della bottiglia in funzione del flusso effettivo (0.20 per un litro)

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
10 Inverse rotation (sec) = 5
```

10 Inverse rotation (sec) = 5

Rotazione pompa inversa : valore espresso in secondi che definisce il tempo di svuotamento delle tubazioni interne del campionatore per evitare ristagni e contaminazioni

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
11 Sampling mode (1/2/3) = 1
```

11 Sampling mode (1/2/3) = 1

Tipo di campionamento : modalità di funzionamento del campionatore.

1=Tempo, 2=Flusso, 3=Evento

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
12 START bottle (1/24) = 1
```

12 START bottle (1/24) = 1

Bottiglia di partenza : valore che indica il numero della bottiglia da cui iniziare il ciclo di campionamento ( da 1 a 24 )

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
13 Max bottles (12/24) = 24
```

13 Max bottles (12/24) = 24

Bottiglie massime : valore che indica il numero di bottiglie disponibili al campionamento ( 12 o 24 lasciare 24 )

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
14 # Samples per bottle = 6
```

14 # Samples per bottle = 6

Numero campioni : valore che indica il numero di campioni da eseguire in ogni singola bottiglia

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
15 Period bottles (min) = 60
```

15 Period bottles (min) = 60

Intervallo tra bottiglie : valore che indica l'Intervallo espresso in minuti per il passaggio tra una bottiglia e l'altra

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
16 Offset ID bottles = 70
```

16 Offset ID bottles = 70

Offset ID bottiglie : valore che indica l'offset di identificativo ID che identifica le bottiglie. Ad esempio: Offset 70 significa che le bottiglie daranno identificate nel tracciato record dai codici:71, 72, 73, 74, ecc.

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
17 # File istants = 2
```

17 # File instantans = 2

File istantanee : valore che indica numero di File nel quale memorizzare i dati istantanei del campionatore

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
18 # File statistics = 6
```

18 # File statistics = 6

File statistici : valore che indica numero di File nel quale memorizzare i dati storici ( statistici ) del campionatore

```
M = modify Sel = Arrow up/down S = Exit  
19 Sampling Cycle (1=STOP) = 1
```

19 Sampling Cycle (1=STOP) = 1

Flag Ciclo : valore che indica la memoria 854 è un flag che fa capire all'Olimpo che il ciclo di campionamento è terminato.

In condizioni di attesa inizio di un nuovo campionamento questa memoria dev'essere messa a 0 (zero). Una volta impostato il valore a ZERO è indispensabile spegnere e riaccendere l'Olimpo (utilizzare l'interruttore nero siglato PWR 12V)

Dopo aver impostato i parametri nel menu a display è indispensabile spegnere e riaccendere l'Olimpo dall'interruttore PWR 12V a sinistra sotto il display.

### 3.7 Comportamento in campionamento

- **TIPO 1 ( a tempo )** : impostare i parametri desiderati (vedi paragrafo 3.6) e la data e ora in cui si desidera fare partire il ciclo di campionamento settare quindi il flag al punto 19 Sampling Cycle (1=STOP) = 0, spegnere e riaccendere l'Olimpo dall'interruttore PWR 12V a sinistra sotto il display, il campionatore si posiziona in attesa dell'ora di partenza impostata "BOTTLE IN USE N. 0".

all'orario prestabilito viene effettuato il primo campionamento ed ha inizio il ciclo con le cadenze impostate. E' possibile interrompere il ciclo di campionamento settando il flag al punto 19)Sampling Cycle (1=STOP)=1 senza però spegnere l'Olimpo uscendo quindi dal menù con la pressione del tasto 'S'. Se si spegne l'Olimpo prima della fine temporale del ciclo impostato in corso e successivamente dopo un certo periodo lo si riaccende, il ciclo riprende più avanti del punto di stop, dalla bottiglia che in base ai tempi impostati dovrebbe essere attiva.

*Prima di dare inizio ad un nuovo ciclo di campionamento accertarsi che le 24 bottiglie siano vuote.*

- **TIPO 3 ( ad evento contatto da esterno )** : impostare i parametri desiderati (vedi paragrafo 3.6) e la data e ora in cui si desidera fare partire il ciclo di campionamento settare quindi il flag al punto 19 Sampling Cycle (1=STOP) = 0, spegnere e riaccendere l'Olimpo dall'interruttore PWR 12V a sinistra sotto il display, il campionatore si posiziona in attesa dell'ora di partenza impostata "BOTTLE IN USE N. 0".

Durante il tempo di attesa dell'ora impostata anche in presenza di consenso da contatto esterno il ciclo di campionamento non ha inizio. Quando passa l'ora prevista il campionatore risulta in attesa di iniziare il ciclo di campionamento che si verifica non appena il contatto esterno ne da il consenso (chiusura del collegamento al morsetto 21 verso massa 0), in questa condizione il ciclo inizia con il primo prelievo è continua fino a fine temporizzazione solo se rimane chiuso il contatto esterno (tipicamente un allarme da apparecchiatura remota indipendente). Se a ciclo iniziato (non finito) viene a mancare la segnalazione esterna di campionamento lo stesso si ferma e sospende il prelievo campioni fino al momento del ripristinarsi della condizione di contatto chiuso, in questo caso il ciclo riprende dal punto in cui si era sospeso fino all'eventuale completamento dei prelievi. Una volta arrivato a fine ciclo " END SAMPLING CYCLE " per effettuare un reset e ripristinare lo stato di attesa di un nuovo evento per l'inizio ciclo è sufficiente spegnere e riaccendere l'Olimpo ( utilizzare l'interruttore nero siglato PWR 12V).

*Prima di dare inizio ad un nuovo ciclo di campionamento accertarsi che le 24 bottiglie siano vuote.*

- **TIPO 2 ( a flusso )** : impostazione parametri come al Tipo 1 a tempo con la differenza che il quantitativo prelevato viene messo in relazione ad una misura da aggiungere acquisita variabile nel tempo (es. un livello fiume/torrente) che va ad aumentare la frequenza dei campionamenti impostati (vedi paragrafo 2.3).

*Prima di dare inizio ad un nuovo ciclo di campionamento accertarsi che le 24 bottiglie siano vuote.*

## 4 Riferimenti collegamenti ed allegati utili :

- Collegamento a porta seriale RS232 Olimpo con P.C. con cavo invertito tipo Olimpo-PC
- Programma Siap+Micros OlimpoSW V.x.xx di gestione programmazione e configurazioni Olimpo
- Manuali Olimpo e005-01-d-olimpo.pdf e OlimpoSw s019-d (00) OlimpoSw 2.2.pdf

## 5 Formato dati

I dati memorizzati sui files dal campionatore frigorifero CAFR sono formattati secondo uno standard Siap+Micros definito **Tracciato record**.

Il **tracciato record** contiene tutte le informazioni riguardanti la stazione (numero stazione), la data e l'ora di memorizzazione dei dati e la tipologia dei dati memorizzati.

Questo tracciato si adatta a contenere i dati istantanei (messi a disposizione in continuo dalla centralina), i dati statistici (messi a disposizione dalla centralina con la scansione pre-programmata), e i dati di allarme.

Il tracciato è composto da tre parti distinte tra loro chiamate rispettivamente:

- **TESTA**
- **CORPO**
- **TERMINATORE**

Ognuna di queste parti del tracciato è suddivisa al proprio interno in campi separati tra loro dal carattere „ (ASCII 44). Tutti i *dati (Dati Istantanei, Dati statistici, Dati in Allarme)* gestiti dal sistema vengono registrati nella memoria interna (RAM) della centralina e, se presente, nella memoria esterna (memory card).

A seconda della tipologia del dato la registrazione viene effettuata in aree distinte delle memorie. La destinazione dei dati nei vari file può essere liberamente impostabile nella configurazione del campionatore.

In dettaglio le 2 tipologie utilizzate per il campionatore frigorifero CAFR sono:

- **Tracciato Record Dati Statistici**
- **Tracciato Record Dati Istantanei**

Il *Centro* esegue le richieste di lettura dei dati attraverso il programma OLIMPOSW o programma di gestione reti, il modulo di comunicazione risponde con i dati archiviati nei files.

Nel seguito viene descritto in dettaglio questi il *tracciato record* utilizzato dal campionatore. Tracciato record *Dati provenienti dal Campionatore Frigorifero*

### 5.1 Tracciato record Dati Statistici

I *Dati Statistici* sono disponibili con questo tracciato nel file **n°6** (memoria interna)

#### TESTA

La *Testa* del *tracciato record* contiene le informazioni generali che permettono l'identificazione del record sulla base dell'evento temporale e sulla stazione di appartenenza. In dettaglio il suo formato è il seguente:

**STid\_stazione , 6 , hh.nn.ss , gg , mm , aa , 4 , Mnum\_input ,**

il significato dei vari campi viene riassunto nella tabella che segue:

STid_stazione	Header che identifica l'inizio della <i>Testa</i> del record. E' composto dai caratteri "ST" più un numero indicante il codice (ID) della stazione. Ad esempio l' <i>Header ST01</i> identifica il record della Stazione <b>1</b>
6	Codice costante che identifica la struttura del tracciato record.
hh.nn.ss	Ora, minuto e secondo dell'evento nel formato: <b>hh.nn.ss</b> . In alternativa visto che si trattano <i>dati statistici</i> è possibile utilizzare anche il formato <b>hh.nn</b>
gg	Giorno dell'evento di memorizzazione del record nel formato: <b>gg</b> .
mm	Mese dell'evento di memorizzazione del record nel formato: <b>mm</b> .
aa	Anno dell'evento di memorizzazione del record nel formato: <b>aa</b> .
4	Codice costante che identifica il tipo di tracciato record.
Mnum_input	Header che identifica la fine della <i>Testa</i> del record. E' composto dal carattere "M"+un numero indicante il numero totale di parametri (input analogici e/o digitali ON/OFF) contenuti nel <b>Corpo</b> del tracciato record. Ad esempio M9 indica un totale di 9 parametri, mentre M50 indica un totale di 50 parametri.

**CORPO**

Il *Corpo* del *tracciato record* contiene i *Dati Statistici* relativi ad ogni parametro di misura, i quali sono: numero di bottiglia da campionare, ora (in formato seriale) di inizio campionamento, numero dei prelievi effettuati, numeri dei prelievi da effettuare, allarme di funzionamento.

In dettaglio IL CORPO è così strutturato:

CORPO = id\_bott + "," + costante + "," + valore+ "," + valore+ "," + valore+ "," + valore

dove in dettaglio i vari campi assumono il seguente significato:

<b>id</b>	Codice numerico che identifica in maniera univoca il parametro (l'input analogico o digitale on/off) al quale le sezioni successive fanno riferimento.
<b>costante</b>	Carattere ASCII (da ASCII 65 a ASCII 90) che esprime il significato del campo " <b>valore</b> " successivo. Il valore assunto è P per la periferica campionatore
<b>valore</b>	Valore numerico che rappresenta una caratteristica del parametro in esame. Tale caratteristica può essere <i>il valore di misura del parametro, un particolare codice, un particolare stato, ecc...</i>

**TERMINATORE**

Infine il *Terminatore* è un campo che indica la fine del tracciato record. Il *terminatore* è costituito dal carattere "#" (ASCII 35) + un numero indicante il totale dei campi (*fields*) del record tra *header d'inizio "ST"* e *terminatore "#"* compresi. Ad esempio #50 indica che il record è composto in totale da 50 campi con *header "ST"* e *terminatore "#"* compresi.

**Esempio di tracciato record Dati statistici**

La stazione di monitoraggio n°1 il giorno 18 maggio 2007 alle ore 14.00 ha memorizzato un *tracciato record* di *Dati Statistici* relativi al campionamento come il seguente:

**ST001,6,14.19,18,05,2007,4,M1,71,P,138215952,1,0,0,0,#16**

dove:

<b>ST001</b>	Stazione n°001	<b>STid_stazione</b>
<b>6</b>	Codice costante della struttura tracciato record	<b>6</b>
<b>14.00</b>	Ora e minuto dell'evento	<b>hh.nn</b>
<b>18</b>	Giorno dell'evento	<b>Gg</b>
<b>05</b>	Mese dell'evento	<b>Mm</b>
<b>2007</b>	Anno dell'evento	<b>Aa</b>
<b>4</b>	Codice costante identificativo dei <i>Dati statistici del campionatore</i>	<b>4</b>
<b>M1</b>	Significa che segue 1 blocco di dati	<b>Mnum_input</b>
<b>71</b>	ID della bottiglia (N° bottiglia più offset "70")	<b>Id</b>
<b>P</b>	Indica che il parametro successivo è un <i>dato campionatore</i>	<b>costante</b>
<b>138215952</b>	<i>Dato relativo all'ora (seriale) di campionamento (secondi dall'anno 2000)</i>	<b>ora</b>
<b>1</b>	Prelevi effettuati	<b>Dato</b>
<b>0</b>	Prelevi rimanenti	<b>Dato</b>
<b>0</b>	Flag fine campionamento (0=in corso, 1=fine, 2=in attesa di campionamento)	<b>Riservato</b>
<b>0</b>	Codice di allarme (0=nessuna allarme, ≠ da 0 = anomalia)	<b>Anomalia</b>
<b>#16</b>	Terminatore	<b>Terminatore</b>

## 5.2 Tracciato record *Dati Istantanei*

I *Dati Istantanei* sono disponibili normalmente nel **file n°2** del campionatore frigorifero CAFR.

### TESTA

La *Testa* del *tracciato record* contiene le informazioni generali che permettono l'identificazione del record sulla base dell'evento temporale e sulla stazione di appartenenza. In dettaglio il suo formato è il seguente:

**STid\_stazione , 6 , hh.nn.ss , gg , mm , aa , 5 , Mnum\_input ,**

il significato dei vari campi viene riassunto nella tabella che segue:

STid_stazione 6 hh.nn.ss gg mm aa 5 Mnum_input	Header che identifica l'inizio della <i>Testa</i> del record. E' composto dai caratteri "ST" più un numero indicante il codice (ID) della stazione. Ad esempio l' <b>Header ST01</b> identifica il record della Stazione 1. Codice costante che identifica il tracciato record a <i>struttura dinamica</i> . Ora, minuto e secondo dell'evento nel formato: <b>hh.nn.ss</b> . Giorno dell'evento di memorizzazione del record nel formato: <b>gg</b> . Mese dell'evento di memorizzazione del record nel formato: <b>mm</b> . Anno dell'evento di memorizzazione del record nel formato: <b>aa</b> . Codice costante che identifica questo tipo di tracciato record per i <i>dati istantanei</i> . Header che identifica la fine della <b>Testa</b> del record. E' composto dal carattere "M"+un numero indicante il numero totale di parametri (input analogici e/o digitali ON/OFF) contenuti nel <b>Corpo</b> del tracciato record. Ad esempio M9 indica un totale di 9 parametri, mentre M50 indica un totale di 50 parametri.
---	---

## CORPO

Il *Corpo* del *tracciato record* contiene i *Dati Istantanei* relativi ad ogni parametro di misura. Il *corpo* del tracciato record è quindi costituito dalla ripetizione di un blocco di informazioni ripetute tante volte quanti sono le bottiglie da rappresentare.

In particolare il formato del *corpo* si presenta nel modo seguente:

Corpo record = blocco\_1 + "," + blocco\_2 + "," + blocco\_3 +.....

Ogni blocco rappresenta quindi una bottiglia in un determinato istante.

In particolare ogni blocco è così strutturato:

Blocco\_1 = id + "," + sezione\_1 + "," + sezione\_2 + "," + sezione\_3 + "," + sezione\_4 +

dove in dettaglio i vari campi assumono il seguente significato:

<b>id</b>	Codice numerico che identifica in maniera univoca la bottiglia in esame al quale le sezioni successive fanno riferimento.
<b>sezione_1</b>	Codice alfanumerico composto da un campo contenenti una sola lettera il tipo di misura (P = campionatore).
<b>sezione_2</b>	Codice alfanumerico composto da due campi contenenti una sola informazione riguardante il parametro di misura.
<b>sezione_3</b>	Codice alfanumerico composto da due campi contenenti una sola informazione riguardante il parametro di misura.
<b>sezione_4</b>	Codice alfanumerico composto da due campi contenenti una sola informazione riguardante il parametro di misura.

Quindi un **blocco** atto a rappresentare un *Dato Istantaneo* di una singola bottiglia strutturato:



Le tre sezioni rappresentate non sono posizionali, nel senso che non è necessario che rispettino un ordine preciso, ma è buona norma rappresentarle con la successione sopradescritta. A seconda dello *status* in cui si trova il parametro (*in acquisizione*, *in allarme*, *in calibrazione*, ecc...) definito dalla sezione **S + "," + valore\_3**, il suo corrispondente dato istantaneo definito dalla sezione **A + "," + valore\_1**, può trovarsi nella situazione di *invalidità*. In tale situazione, il **valore\_1** non è più un dato numerico, ma viene sostituito con un

carattere specifico che è il “\*” (ASCII 42). Questo carattere viene anche definito con il nome di “**manca dato**”.

## TERMINATORE

Infine il *Terminatore* è un campo che identifica la fine del tracciato record. Il *terminatore* è costituito dal carattere “#” (ASCII 35) + un numero indicante il totale dei campi (*fields*) del record tra *header d'inizio* “**ST**” e *terminatore* “#” compresi. Ad esempio **#50** indica che il record è composto in totale da 50 campi con *header* “**ST**” e *terminatore* “#” compresi.

### **Esempio di tracciato record Dati instantanei**

La stazione di monitoraggio n°1 il giorno 4 Febbraio 2007 alle ore 13.45.15 ha memorizzato un *tracciato record* di *Dati Instantanei* come il seguente:

**ST001 , 6 , 13.45.15 , 04 , 02 , 07 , 5 , M24 , 1 , P , 234968704 , 6 , 0,1 , 0 , ...., ...., ...., #177**

dove:

<b>ST001</b>	Stazione n° 001	<b>STid_stazione</b>
<b>6</b>	Codice costante del tracciato record a <i>struttura dinamica</i>	<b>6</b>
<b>13.45.15</b>	Ora, minuto e secondo dell'evento	<b>hh.nn.ss</b>
<b>04</b>	Giorno dell'evento	<b>gg</b>
<b>02</b>	Mese dell'evento	<b>mm</b>
<b>07</b>	Anno dell'evento	<b>aa</b>
<b>5</b>	Codice costante identificativo dei <i>Dati Instantanei campionatore</i>	<b>5</b>
<b>M24</b>	Significa che seguono 24 blocchi di dati relativi alle 24 bottiglie	<b>Mnum_input</b>
<b>1</b>	ID del <i>primo</i> parametro (prima bottiglia)	<b>id</b>
<b>P</b>	Carattere costante	<b>costante</b>
<b>234968704</b>	Dato relativo all'ora (seriale) di campionamento (secondi dall'anno 2000)	<b>valore</b>
<b>6</b>	Prelievi eseguiti	<b>costante</b>
<b>0</b>	Prelievi rimanenti	<b>valore</b>
<b>1</b>	Flag fine campionamento (0=in corso, 1=fine, 2=in attesa di campionamento)	<b>valore</b>
<b>0</b>	Codice di allarme (0=nessuna allarme, ≠ da 0 = anomalia)	<b>valore</b>
<b>#177</b>	Terminatore	<b>terminatore</b>

**N.B.:** Il formato usato è quello con cui il *dato* è archiviato in maniera vera e propria, senza alcuna notazione.

## 5.3 Pagine Sinottiche

Il campionatore frigorifero CAFR Siap+Micros, essendo una periferica di acquisizione, ha la possibilità di dialogare con un centro permettendo lo scarico dati e la teleprogrammazione.

Il pacchetto di scarico dati, denominato Meteonet, consente l'archiviazione in un database relazionale di tutti i cicli di campionamento e dei dati derivanti da eventuali sensori collegati.

Un esempio di queste pagine sinottiche originate dal Meteonet, possono essere visionate nelle figure seguenti.

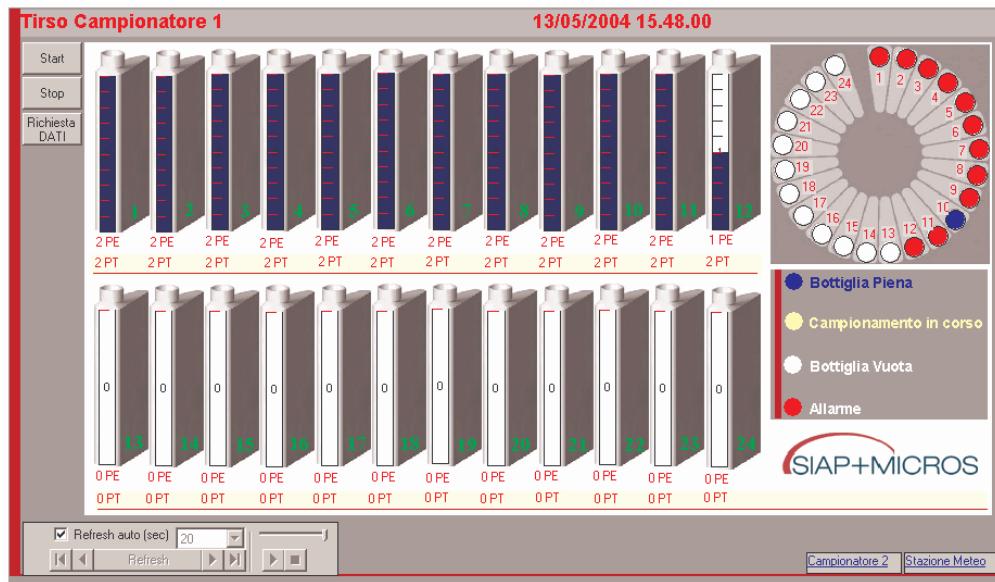


Figura 7 - Pagina sinottica di campionamento

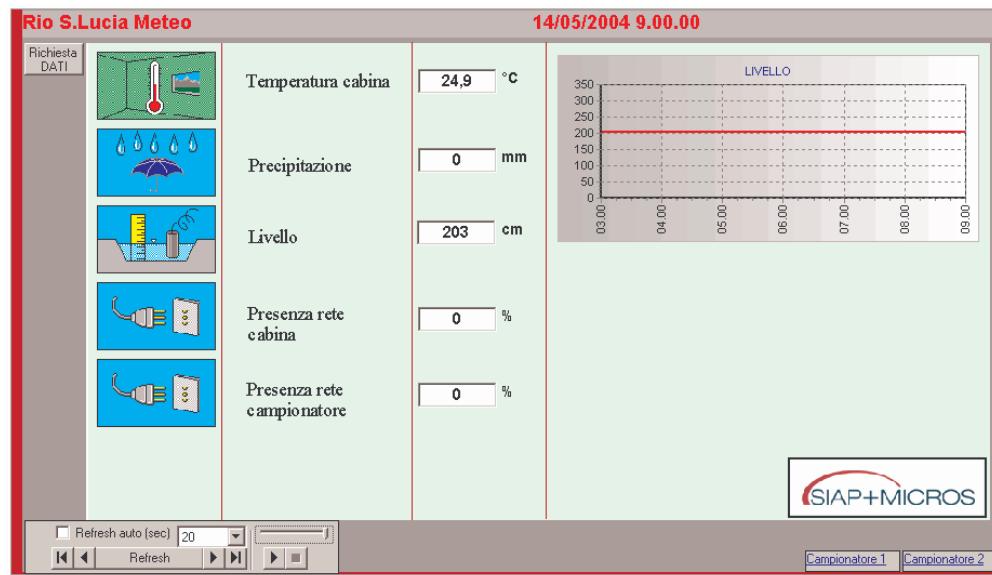


Figura 8 - Pagina sinottica parametri acquisiti

## 6 Appendici:

### I. Caratteristiche tecniche

Microcontrollore .....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microprocessore a 16 bit con registri interni a 32bit in tecnologia HCMOS e componentistica SMD</li> <li>• Clock 14.7 MHz con possibilità di un divisore interno per ridurre i consumi durante il funzionamento in stand-by</li> <li>• Sistema operativo in lingua italiana residente su flash-eprom;</li> <li>• 132KB RAM usata dal sistema operativo e dal programma utente</li> <li>• 128KB flash-eprom usata per il sistema operativo</li> </ul>
Output .....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n. 6 comandi di stato on/off da programmare per uso specifico (collegamenti in morsettiera 35-36-37-38-39-40 consentono di alimentare un relè, non presente, con bobina a 12Vdc tipo Finder 40.52 con comune al positivo)</li> </ul>
Input .....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n° 1 ingresso predisposto per un pluviometro ad impulsi (collegamento in morsettiera 62)</li> <li>• n° 1 ingresso predisposto per comando da contatto esterno (collegamento in morsettiera 21)</li> <li>• n° 1 ingresso predisposto per contatto di eventuale monitoraggio stato di presenza alimentazione di cabina (collegamento in morsettiera 56)</li> </ul>
Comunicazione .....	n. 1 porta seriale RS485 o RS232 utilizzabile sia dal programma utente sia dal sistema operativo.
Memoria programmi .....	128KB tipo flash-eprom.
Memoria dati .....	384KB tipo SRAM tamponata.
Orologio datario.....	con ore, minuti, secondi, giorno, mese, anno e riconoscimento automatico degli anni bisestili. L'orologio gestisce le temporizzazioni del sistema di acquisizione.
Watch dog .....	Questo dispositivo controlla il corretto funzionamento del data-logger e della qualità della tensione di alimentazione, intervenendo con un <i>reset hardware</i> nel caso di blocco del microcontrollore.
Prestazioni principali .....	<p>Memorizzazione di: data e ora e dati di campionamento, inoltre se presenti sensori di misura anche dati istantanei, medi, minimi, massimi, status memoria dati, status generale .</p> <p>Configurazione di: misure, formule correttive, unità ingegneristiche, cadenze di registrazione, soglie e tipologie di allarme</p> <p>Test diagnostici</p> <p>Teleprogrammazione: da locale e da remoto tramite linea telefonica commutata/dedicata, telefono cellulare GSM, radio. Il software di teleprogrammazione del CAFR è residente nel sistema operativo: ciò consente all'operatore di riprogrammare la sonda anche in caso di perdita del programma utente.</p>
Caratteristiche elettriche	<p>Alimentazione: 10.5÷16 Vdc per la parte elettronica di controllo</p> <p>Alimentazione: 220 Vac per la parte pneumatica e di refrigerazione</p> <p>Consumo tipico: 400W</p>
Temperatura op. .....	-5 ÷ 60 °C
Dimensioni .....	Mobile frigorifero in acciaio inox 316 o verniciato: L=65cm H=110cm P=55cm
Software di configurazione .....	OLIMPO SW compatibile con Windows 95 / 98 / NT / 2000 / XP

## II. Norme di sicurezza

Nel presente dossier si trova raccolta tutta la documentazione tecnica atta a dimostrare che il prodotto in oggetto assolve a tutti i requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle direttive ad esso applicabili.

L'esame particolareggiato del progetto e delle modalità di esecuzione ha permesso di stabilire quali sono i rischi che il prodotto potrà presentare durante tutta la sua vita, se correttamente usato, e quindi definire i requisiti essenziali che ad esso sono applicabili. Tali requisiti possono essere contenuti in una o più direttive e tutti debbono essere soddisfatti senza riguardo a quale direttiva appartengono. Per l'applicazione di una direttiva ad un prodotto sono necessarie quindi due condizioni:

- il prodotto rientri nel suo campo di applicazione;
- il prodotto presenti rischi ai quali i requisiti essenziali della direttiva si riferiscono.

Dalla analisi dei rischi condotta, descritta nelle pagine successive, è emerso che le direttive europee applicabili al prodotto in oggetto sono le seguenti:

Direttiva Madre	Direttive con aggiunte o varianti	Titolo	Riferimento legge di recepimento in Italia
73/23/CEE	93/68/CEE	Direttiva Bassa Tensione	L. 791/77; D.Lgs 626/96; D.Lgs. 277/97;
89/336/CEE	93/68/CEE 92/31/CEE	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	D.Lgs. 615/96

Il prodotto in oggetto rientra nel campo di applicazione della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE recepita in Italia con Legge 791/77, in quanto alcuni suoi componenti rientrano nella definizione dell'art. 1:

*“Le disposizioni della presente legge si applicano al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato ad una tensione nominale compresa fra 50 e 1.000 Volt in corrente alternata e fra 75 e 1.500 Volt in corrente continua, con le seguenti eccezioni:*

- a) materiali elettrici destinati ad essere usati in ambienti esposti a pericoli di esplosione;
- b) materiali elettrici per radiologia ed uso clinico;
- c) parti elettriche di ascensori e montacarichi;
- d) contatori elettrici;
- e) prese e spine di corrente per uso domestico;
- f) dispositivi di alimentazione dei recinti elettrici;
- g) materiali nei riguardi dei disturbi radioelettrici;

*h) materiali elettrici speciali, destinati ad essere usati sulle navi e sugli aeromobili e per le ferrovie, conformi alle disposizioni di sicurezza stabilite da organismi internazionali, cui partecipano gli Stati membri della Comunità economica europea;*

*i) materiale elettrico destinato ad essere esportato fuori dal territorio della Comunità economica europea.”*

Il prodotto in oggetto rientra nel campo di applicazione della Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 89/336/CEE recepita in Italia con Legge D.Lgs. 615/96, in quanto alcuni dei suoi componenti rientrano nella definizione dell'art. 2:

*“1. Il presente decreto si applica agli apparecchi che possono creare emissioni elettromagnetiche o il cui funzionamento può essere alterato da disturbi elettromagnetici presenti nell’ambiente. Esso fissa i requisiti di protezione in materia di compatibilità elettromagnetica nonché le relative modalità di controllo.*

*2. Gli apparecchi costruiti per usi militari non rientrano nel campo di applicazione del presente decreto, a meno che siano disponibili in commercio.*

*3. Gli apparecchi radio utilizzati dai radioamatori non rientrano nel campo di applicazione del presente decreto, a meno che siano disponibili in commercio.*

*4. Le disposizioni del presente decreto non si applicano o cessano di essere applicate a quegli apparecchi i cui requisiti in protezione in materia di compatibilità elettromagnetica siano stabiliti da norme di attuazione di specifiche direttive comunitarie.*

*5. Agli apparecchi di cui al comma 1 non si applicano le disposizioni contenute nella legge 22 maggio 1980, n. 209.”*

Mentre **non rientra** nel campo di applicazione della Direttiva Macchine 89/392/CEE e successive modifiche recepita in Italia con DPR 459/96, come appare descritto dal comma 2 dell'art. 1:

“... Omissis

*2. Ai fini del presente regolamento si intende per “macchina” un insieme di pezzi o organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, anche mediante attuatori, con circuiti di comando e di potenza o altri sistemi di collegamento, connessi solidamente per una applicazione ben determinata, segnatamente per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento o il condizionamento di materiali.*

... Omissis”

### **III. EMC**

Questa apparecchiatura è stata progettata in conformità ai requisiti della Direttiva 89/336/CEE utilizzando la norma armonizzata CEI EN 61326-1 e la compatibilità è stata testata relativamente a:

**EN 50081-1**

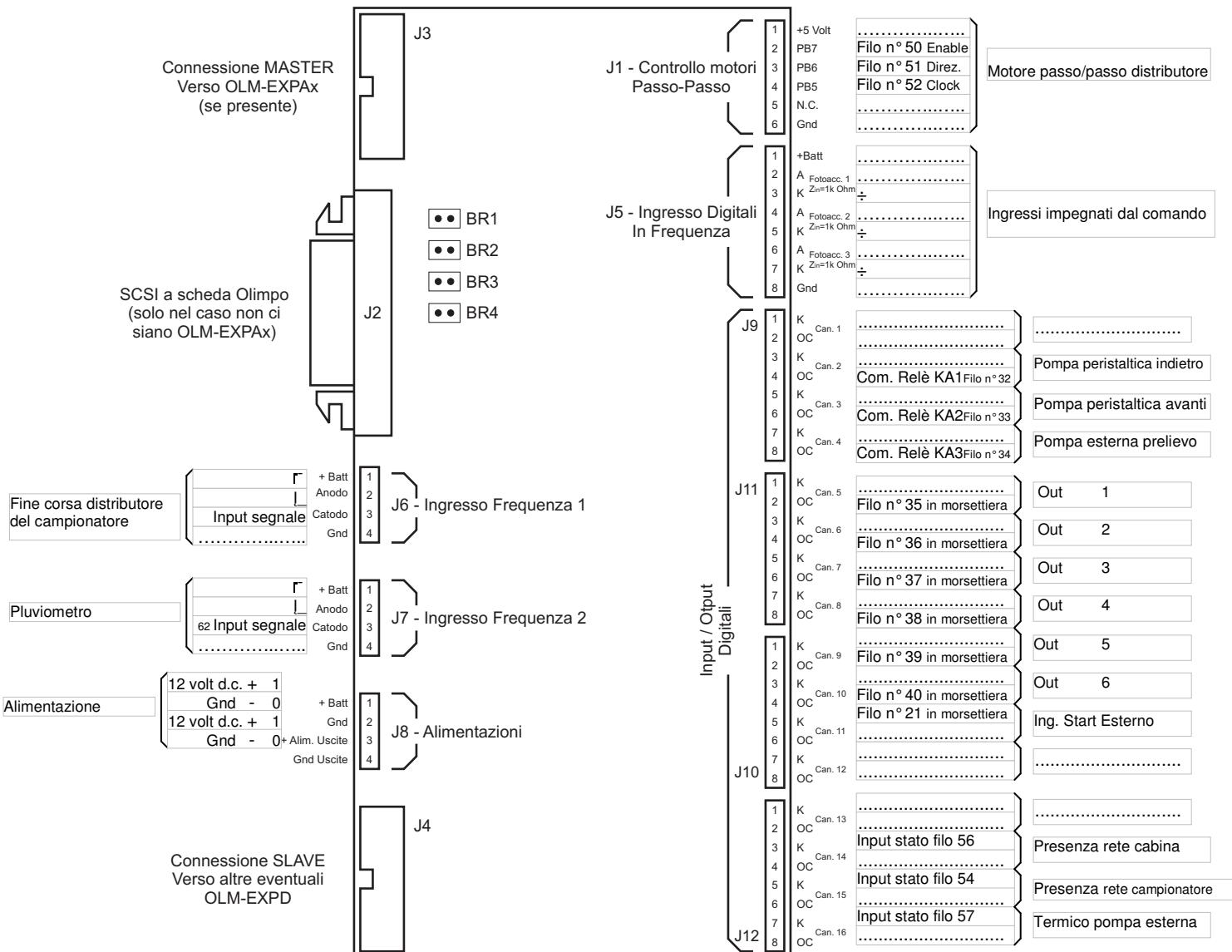
**EN 50082-2**

### **IV. Condizioni ambientali di utilizzo**

L'apparecchiatura è stata progettata per essere utilizzata secondo le specifiche indicate nella tabella seguente:

<b>USO PREVISTO E LIMITI DELL'APPARECCHIATURA</b>	<b>DATI / INFORMAZIONI DISPONIBILI</b>
Uso previsto	L'uso previsto comprende esclusivamente le misure di parametri fisici e chimici per idrometria ed automazione delle sequenze di campionamento automatico delle acque
Usi scorretti ragionevolmente prevedibili e controindicazioni d'uso	E' scorretto l'uso in ambiente domestico o hobbistico; uso da parte di persone non qualificate e/o non opportunamente istruite.
Ambiente d'uso	Non è previsto l'uso in ambienti con presenza di gas o vapori esplosivi corrosivi e infiammabili.
Eventuali fattori ambientali critici	Le condizioni ambientali per un corretto utilizzo sono: - Temperatura di utilizzo: -5 +60 - Temperatura di immagazzinamento: -30 +70
Professionalità od esperienza richiesta agli operatori	Il personale deve essere qualificato o opportunamente istruito e edotto sui rischi che si possono correre.
Determinazione della prevedibile "durata della vita" dell'apparecchiatura e/o di alcuni suoi componenti tendendo conto dell'uso previsto	Le stazioni periferiche ed i componenti utilizzati sono di costruzione robusta e resistente. Tutti i componenti sono sostituibili e/o riparabili, non si prevede un tempo limite di utilizzo. Sono comunque previsti specifici interventi di manutenzione, ed eventualmente sostituzione, secondo una cadenza prestabilita, per tutti i componenti, in relazione al presunto deterioramento o rottura di alcune parti che li costituiscono.
Limiti di spazio	Le stazioni periferiche non presentano alcuna parte in movimento, pertanto l'eventuale recinzione della zona non è necessaria ai fini della sicurezza delle persone. Può essere richiesta dal cliente per impedire eventuali manomissioni. L'installazione delle stazioni periferiche viene fatta direttamente dalla ditta costruttrice. Il Cliente deve fornire, all'atto dell'installazione, il punto di consegna di energia elettrica ed una zona che possa essere conforme alle esigenze richieste.

## V. Configurazione collegamenti scheda OLM-EXPD



### Descrizione Ponticelli

- BR1 = Abilitazione Interrupt can. 1÷8 Norm. Aperto
- BR2 = Abilitazione Ingresso J5 (se chiuso) in frequenza con interrupt Norm. Chiuso
- BR3, BR4 = Indirizzo Scheda

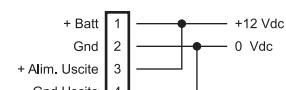
### Impostazione Indirizzamento Scheda da parte di OLIMPO

(0=chiuso ; 1=aperto)

BR4	BR3		ID can 9÷16	ID can 17÷24
1	0	<input type="checkbox"/>	DEFAULT – Scheda n°1	4
1	1	<input type="checkbox"/>	OPZIONE – Scheda n°2	6
				5
				7
			ID can 25÷32	ID can 33÷40

### Collegamenti degli ingressi e uscite

J8 - Alimentazioni



J9,J11,J10,J12 - Canali Input



J9,J11,J10,J12 - Canali Output

