

**Bravo
Plus**
Manuale d'istruzione

Rev. 1.0 Ita.
gennaio '04

INDICE

Pagina

1	INTRODUZIONE	4
1.1	CONDIZIONI DI GARANZIA ED INSTALLAZIONE	4
1.2	INSTALLAZIONE	5
1.3	ALIMENTAZIONE e PRECAUZIONI	5
1.4	MODELLI E CARATTERISTICHE PRINCIPALI.....	6
2	BRAVO Plus	7
2.1	Descrizione dello strumento.....	7
2.1.1	Pannello tastiera e display.....	8
2.1	Dotazione Standard.....	9
2.2	Accessori	9
3	GUIDA RAPIDA AL CAMPIONAMENTO.....	10
3.1	Programmazione del campionamento.....	10
3.1.1	Impostazione del flusso di campionamento.....	10
3.1.2	Campionamento Temporizzato, Impostazione dello start e della durata del campionamento	11
3.1.3	Campionamento Volumetrico, Impostazione dello start e del volume da totalizzare.....	12
3.2	Visualizzazioni durante il campionamento.....	13
3.2	Pausa durante il campionamento.....	14
3.2.1	Campionamento Temporizzato.....	14
3.2.1	Campionamento Volumetrico.....	14
3.4	Visualizzazione del rapporto finale del campionamento.....	15
4	Menu Opzioni	16
4.1	Test EV.....	16
4.2	Set datario	16
4.3	Set Baud Rate.....	17
4.4	Scarico Memoria via RS232	17
4.4.1	Rapporto finale della misura	17
4.5	Cancella Memoria	18
4.6	Test Misure e Calibrazioni	18
4.7	Carica Calibrazione di Default	19
5	Campionamento Sequenziale e intermittente	20
5.1	Programmazione di un campionamento sequenziale.....	20
5.2	Programmazione di un campionamento intermittente.....	21

6 Messaggi d'allarme e anomalia	22
7 Caratteristiche Sensori di misura.....	22
8 Funzioni di controllo Remoto via SMS.....	23
8.1 Comandi SMS.....	23
8.1.1 Start Campionamento.....	23
8.1.2 Stato attuale del campionatore	24
8.2 Anomalie nella trasmissione dei comandi SMS.....	24

1 INTRODUZIONE

1.1 CONDIZIONI DI GARANZIA ED INSTALLAZIONE

Avvertenza: al ricevimento rimuovere lo strumento e gli accessori dai cartoni di imballaggio e verificare se sono esenti da ogni danneggiamento fisico, diversamente informare immediatamente la TCR Tecora o il vostro distributore.

Collaudo

Il collaudo è eseguito presso la sede di Corsico (MI) Via A. Volta n.22 , con rilascio di verbale di collaudo favorevole.

Collaudi presso la Vs. sede e istruzione del personale potranno essere eseguiti dal nostro personale specializzato su richiesta ed a condizioni da convenire.

Garanzia

La garanzia è di 12 mesi dalla data di collaudo favorevole.

La garanzia non è estensibile:

- ai danni procurati alle apparecchiature durante il trasporto
- ai danni procurati dall'incuria o errato utilizzo
- alle parti usurabili nel tempo (batterie, motori, filtri)

Gli interventi di assistenza tecnica su apparecchiature in garanzia si intendono eseguiti presso il ns. centro di assistenza di Corsico (MI).

Interventi presso la Vs. sede saranno eseguiti dal nostro personale tecnico entro 5 gg lavorativi dalla Vs. chiamata a nostro insindacabile giudizio tecnico di fattibilità, con addebito delle spese di trasferta .

Per Eventuali problemi contattare:

 service@tecora.it

 02 450.550.1

1.2 INSTALLAZIONE

Il campionatore BRAVO è uno strumento portatile idoneo ad operare in ambiente indoor.
Il grado di protezione non gli consente di operare in ambiente esterno in presenza di precipitazioni.

1.3 ALIMENTAZIONE e PRECAUZIONI

Per ragioni di sicurezza e per il buon funzionamento, è necessaria un'alimentazione con una buona messa a terra ed esente da disturbi.

Nel caso in cui l'alimentazione arrivi da un cavo di prolunga, è necessario che lo strumento abbia la propria alimentazione dedicata e che non ci sia nessun altro strumento collegato sullo stesso cavo.

L'alimentazione è dotata di filtro antidisturbo.

La presa di rete è a due fasi più la terra, con fusibile di protezione su ogni fase ed interruttore ON/OFF bipolare con lampada spia accesa nella posizione ON.

Alimentazione:

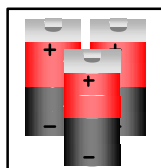
220 Vac 50 Hz: da 202 a 253 Vac 50 Hz;

115 Vac 50/60 Hz: da 106 a 132 Vac 50/60 Hz;

Per potenze, consumi e fusibili utilizzati vedi capitolo Caratteristiche tecniche

MANCANZA RETE

Lo strumento è provvisto di una batteria interna e di circuiti elettronici che proteggono il campionamento dalle interruzioni di rete ma i disturbi provocati da cattivi contatti elettrici potrebbero creare situazioni critiche di funzionamento.








ATTENZIONE

Per mantenere efficiente la batteria interna al Ni Cd è necessario ricaricarla periodicamente anche se il campionatore non viene utilizzato.

Si raccomanda quindi di ricaricare la batteria ogni due mesi di inattività collegando lo strumento alla rete e lasciandolo acceso per almeno 24 ore.

1.4 MODELLI E CARATTERISTICHE PRINCIPALI

BRAVO M <i>plus</i>	BRAVO H <i>plus</i>
	
<p>Pompa a membrana</p> <p>Range di utilizzo : 0.15 – 35 l/min</p> <p>Nuovo Controller per programmazione campionamenti, visualizzazione e memorizzazione delle misure</p> <p><i>Opzionale :interfaccia sequenziale</i></p>	<p>Pompa rotativa</p> <p>Range di utilizzo : 1 – 60 l/min</p> <p>Nuovo Controller per programmazione campionamenti, visualizzazione e memorizzazione delle misure</p> <p><i>Opzionale :interfaccia sequenziale</i></p>

BRAVO M <i>Basic</i>	BRAVO R <i>Basic</i>	BRAVO H <i>Basic</i>
		
<p>Pompa a membrana</p> <p>Range di utilizzo : 0.15 – 35 l/min</p> <p>Programmatore settimanale</p> <p>Termometro digitale</p>	<p>Pompa rotativa 3 m³/h</p> <p>Range di utilizzo : 0.2 – 35 l/min</p> <p>Programmatore settimanale</p> <p>Termometro digitale</p>	<p>Pompa rotativa 6 m³/h</p> <p>Range di utilizzo : 1 – 60 l/min</p> <p>Programmatore settimanale</p> <p>Termometro digitale</p>

2 BRAVO Plus

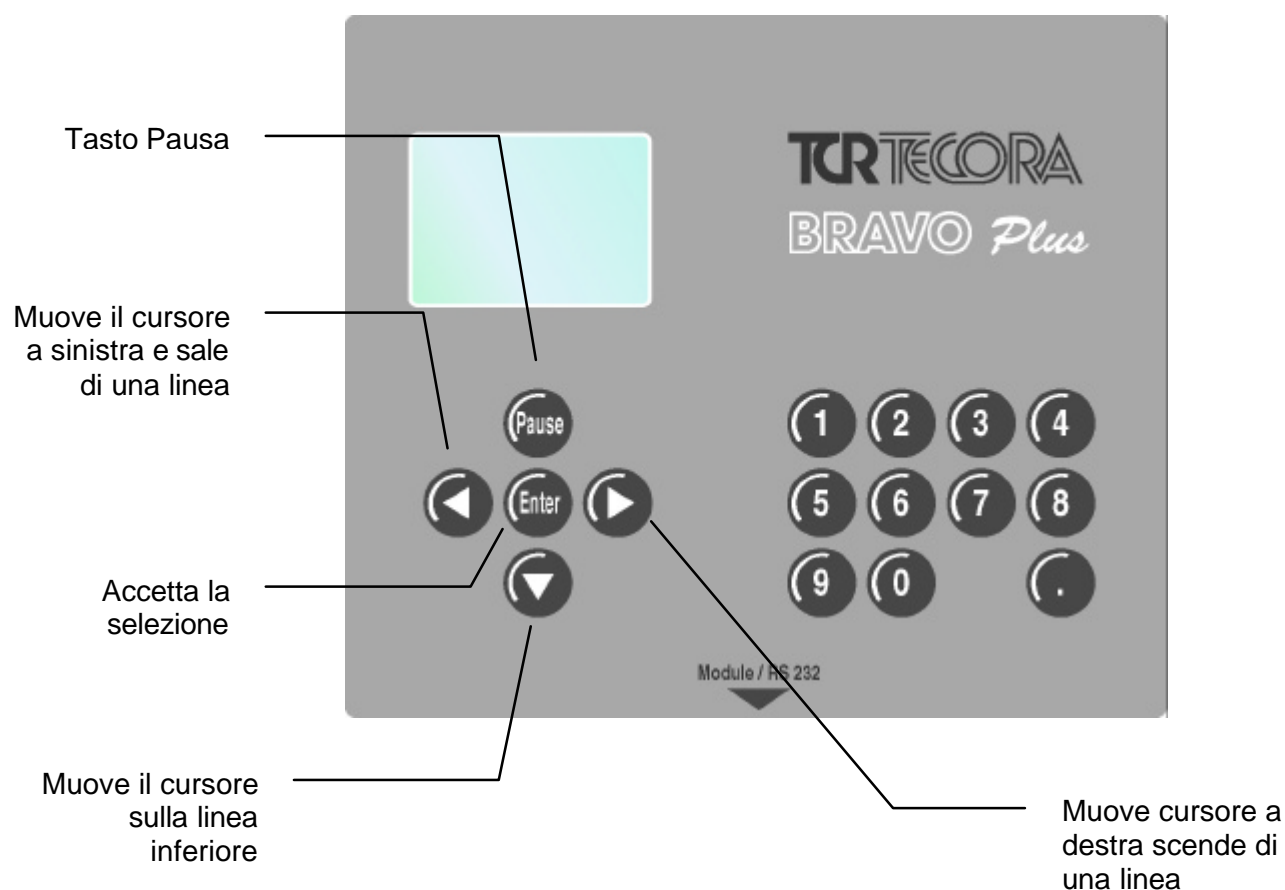
2.1 Descrizione dello strumento



1. Tastiera a membrana e display retro-illuminato
2. Chiusure coperchio con serratura
3. Attacco rapido aspirazione gas campionato
4. Vacuometro su linea gas campionato
5. Totalizzatore contatore volumetrico
6. Pomelli per la regolazione del flusso
7. Interfaccia RS 232
8. Indicatori flusso di campionamento
9. Connettore per interfacce sequenziali
10. Presa di rete con interruttore luminoso e fusibili di protezione

2.1.1 Pannello tastiera e display

Pannello tastiera



2.1 Dotazione Standard

Avvertenza: al ricevimento rimuovere lo strumento e gli accessori dai cartoni di imballaggio e verificare se sono esenti da ogni danneggiamento fisico, diversamente informare immediatamente

La composizione di base di Bravo Plus: Comprende

1. Campionatore BRAVO PLUS
2. Cavo di rete
3. Tubo in Rauclair lunghezza 3 metri
4. Innesto rapido per tubo aspirazione
5. 2 fusibili di ricambio
6. Verbale di taratura
7. Manuale d'istruzione

2.2 Accessori

Lo strumento può essere inoltre dotato dei seguenti accessori e ricambi:

<i>Accessori e ricambi</i>	<i>Codice</i>
Interfaccia per il campionamento sequenziale	AA99-000-9903SP
Cavo di collegamento seriale	999NI012
Kit di collegamento remoto con Modem cellulare GSM (incluso)	888

3 GUIDA RAPIDA AL CAMPIONAMENTO

3.1 Programmazione del campionamento.

Accendere il campionatore ed attendere qualche secondo

TCR TECORA
BRAVO plus

Ver 1.xx

13-05-03 08:35:00
Premere un tasto ...

- Messaggio all'accensione dello strumento
- Premendo un tasto si accede al menu principale



verificare che la data e l'ora dello strumento siano corrette (il formato della data è gg-mm-aa) diversamente consultare il capitolo 4 - Menu opzioni -

3.1.1 Impostazione del flusso di campionamento



Prima di procedere alla programmazione dei campionamenti impostare il flusso di campionamento desiderato .

MENU PRINCIPALE

- ▶ Camp. Temporizzato
- ▶ Camp. Volumetrico
- Test Pompa OFF
- ▶ Opzioni
- ▶ Esplora Memoria

ESCI

- Muovere il cursore con le frecce e selezionare "Test Pompa OFF" Enter.
- ✓ *La pompa si accenderà e sarà possibile impostare il flusso di campionamento utilizzando gli appositi pomelli (pos. 6) e leggendo il valore sui flussimetri a galleggiante posti sul pannello frontale dello strumento.*

- Una volta regolato il flusso ritornare con il cursore su "Test Pompa ON" e premere Enter
- ✓ *Per muoversi verso l'alto con il cursore utilizzare il tasto "◀"*

3.1.2 Campionamento Temporizzato, Impostazione dello start e della durata del campionamento

MENU PRINCIPALE
■ Camp. Temporizzato
▶ Camp. Volumetrico
▶ Test Pompa OFF
▶ Opzioni
▶ Esplora Memoria
ESCI

- Muovere il cursore con le frecce e selezionare **“Camp. Temporizzato”** quindi premere il tasto Enter.

Viene mostrata la maschera di programmazione del campionamento

PROGRAMMAZIONE CAMPIONI	
start	start
Data 15-05-03	Ora 08:35
Durata hhh:mm	24:00
Temp. norm. °C	25.000
Press. Atm kPa	100.2
START	SEQUENZIALE ESCI

- **Data e Ora** sono l'ora effettiva di start del campionamento. Quando si accede a questa maschera la data e l'ora mostrate sono quelle correnti.
 - ✓ *Nel caso in cui si voglia partire immediatamente si possono tralasciare questi campi*
- **Durata** è il tempo di campionamento in ore e minuti.

✓ *Il periodo minimo programmabile è ragionevolmente di 5 minuti il massimo è di 99 ore e 59 minuti.*

- **Temp normalizz.** è la temperatura, espressa in °C, utilizzata per normalizzare i volumi. Il valore di default è 25°C.
- **Press. Atm.** è il valore di pressione atmosferica, espresso in kPa, utilizzato dallo strumento. Il dato di default è 101.3 kPa.
Nota : Press. Atm non è la pressione di normalizzazione (che è sempre definita in 101.3 kPa) ma la pressione atmosferica a cui è sottoposto lo strumento .

Per dare inizio ai campionamenti portare il cursore su START e premere il tasto Enter.

- ✓ Per maggiori informazioni sul campionamento sequenziale ed intermittente consultare il **capitolo 6 – Campionamento Sequenziale -**

3.1.3 Campionamento Volumetrico, Impostazione dello start e del volume da totalizzare

MENU PRINCIPALE
▶ Camp. Temporizzato
■ Camp. Volumetrico
▶ Test Pompa OFF
▶ Opzioni
▶ Esplora Memoria
ESCI

- Muovere il cursore con le frecce e selezionare **“Camp. Volumetrico”** quindi premere il tasto Enter.

Viene mostrata la maschera di programmazione del campionamento

PROGRAMMAZIONE CAMPIONI		
	start	start
Data	15-05-03	Ora 08:35
Volume	litri	150.00
Temp. norm.	°C	25.000
Press. Atm	kPa	100.2
START	SEQUENZIALE	ESCI

- **Data e Ora** sono l'ora effettiva di start del campionamento. Quando si accede a questa maschera la data e l'ora mostrate sono quelle correnti.
 - ✓ *Nel caso in cui si voglia partire immediatamente si possono tralasciare questi campi*
- **Volume** esprime il volume in litri che si desidera totalizzare durante il campionamento.

- **Temp normalizz.** è la temperatura, espressa in °C, utilizzata per normalizzare i volumi. Il valore di default è 25°C.
- **Press. Atm.** è il valore di pressione atmosferica, espresso in kPa, utilizzato dallo strumento. Il dato di default è 101.3 kPa.
Nota : Press. Atm non è la pressione di normalizzazione (che è sempre definita in 101.3 kPa) ma la pressione atmosferica a cui è sottoposto lo strumento .

Per dare inizio ai campionamenti portare il cursore su START e premere il tasto Enter.

- ✓ Per maggiori informazioni sul campionamento sequenziale ed intermittente consultare il **capitolo 6 – Campionamento Sequenziale -**

3.2 Visualizzazioni durante il campionamento.

Quando giunge l'ora di start campionamento lo strumento si avvia e visualizza i seguenti parametri:

Campione n°	1	di	1
Ciclo 24:00	Durata	24:00	
Tempo trascorso	00:12:06		
Volume C.V. m ³	0.06376		
Volume std. m ³	0.06459		
Temp CV °C	27.11		
PAUSA PER INTERROMPERE			

- **Campione 1 di 1** vedi capitolo 6 Campionamento sequenziale
- **Ciclo** impostato vedi capitolo 6 Campionamento sequenziale
- **Durata** del campionamento programmata
- **Tempo trascorso** è il tempo effettivo di campionamento (pompa ON) dallo start campione
- **Volume C.V.** è il volume espresso in m³ campionato sino a quel momento, riferito alle condizioni del contatore volumetrico.
- **Volume std** è il volume espresso in m³ campionato sino a quel momento, riferito alle condizioni di normalizzazione (temperatura e pressione) dove la temperatura è quella selezionata in fase di programmazione dei campioni e la pressione è 101.3 kPa.
- **Temp C.V.** è la temperatura del gas all'interno del contatore volumetrico espressa in °C

3.2 Pausa durante il campionamento.

Durante il campionamento è possibile interrompere momentaneamente la misura ed eseguire alcune operazioni sul campionatore.

Durante la pausa tutti i conteggi e le misure eseguite dallo strumento vengono fermate.

- ✓ *Attenzione se lo strumento viene dimenticato in pausa i campionamenti programmati non avranno luogo e lo strumento rimarrà fermo per un tempo indeterminato.*

- Premendo il tasto **Pause** viene visualizzato il seguente Menu:

3.2.1 Campionamento Temporizzato

PAUSA CAMPIONAMENTO	
NUOVA DURATA	24:00
NUOVO CICLO	24:00
FINE CAMPIONAMENTO	
RIPARTE	

Da questa schermata è possibile variare la Durata del campionamento ed il Ciclo (nel caso di campionamenti sequenziali).

Selezionando FINE Campionamento il campionamento verrà interrotto manualmente.

3.2.1 Campionamento Volumetrico

PAUSA CAMPIONAMENTO	
NUOVO VOLUME	150.00
NUOVO CICLO	00:03
FINE CAMPIONAMENTO	
RIPARTE	

Da questa schermata è possibile variare il volume da totalizzare ed il Ciclo (nel caso di campionamenti sequenziali).

Selezionando FINE Campionamento il campionamento verrà interrotto manualmente.



ATTENZIONE !! lo strumento è dotato della gestione mancanza rete, nel caso in cui si

decida interrompere immediatamente un campionamento sarà quindi inutile spegnere lo strumento poiché alla riaccensione riprenderà a campionare., è quindi necessario selezionare FINE CAMPIONAMENTO dal menù di PAUSA.

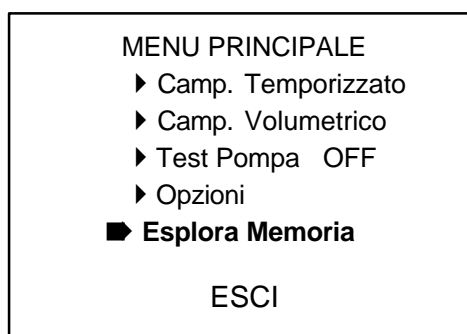
3.4 Visualizzazione del rapporto finale del campionamento.

Al termine del campionamento lo strumento compila un rapporto delle misure.

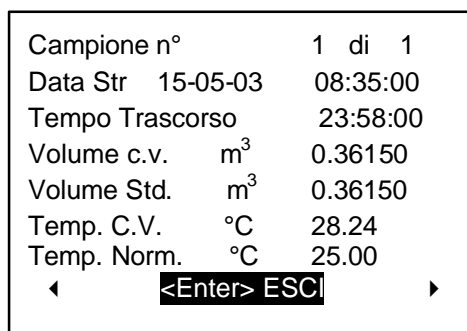
E' possibile visualizzare direttamente questo rapporto sul display dello strumento oppure scaricarlo attraverso la porta RS232 ed acquisirlo con un personal computer.

Il rapporto visualizzato sul display contiene solo i dati essenziali, mentre quello memorizzato fornisce informazioni aggiuntive come ad es. le interruzioni di rete.

Per visualizzare il rapporto sul display procedere come segue:



- Dal menu principale selezionare **Esplora Memoria**



- Il dati mostrati per primi sono quelli relativi all'ultimo campionamento eseguito. Premendo i tasti freccia (◀ ▶) si visualizzano gli altri eventuali report in memoria. Premendo il tasto Enter si ritorna al menu principale.

Vengono visualizzati :

- **Campione 1 di 1** identifica i campionamenti sequenziali
- **Data Str** è la data e l'ora di start del campionamento
- **Tempo trascorso** è il tempo effettivo di campionamento
- **Volume c.v.** è il volume totalizzato dal contatore volumetrico
- **Volume Std** è il volume riportato alle condizioni di normalizzazione stabilite
- **Temp. c.v.** è la temperatura media al contatore volumetrico
- **Temp. norm.** È la temperatura di normalizzazione impostata

4 Menu Opzioni

Dal menu principale si accede ad un sottomenu detto Menu Opzioni con le seguenti funzioni.

```

MENU OPZIONI
▶ Test EV    OFF
▶ Set datario    ▶ Baud 9600
▶ Scarico Memoria
▶ Cancella Memoria
▶ Misure - Calibrazioni
▶ Carica calibrazione Default
                ESCI
    
```

4.1 Test EV

Se lo strumento è dotato di interfaccia sequenziale (opzionale) selezionando a fianco della scritta **Test EV** verrà visualizzato **ON** e lo strumento eseguirà una scansione (apertura e chiusura) di tutte le vie connesse.

4.2 Set datario

Lo strumento è dotato di un orologio datario permanente ed una batteria tampone per il mantenimento dei dati. Per modificarne le impostazioni selezionare da Menu Opzioni "Set Datario" quindi premere Enter.

Apparirà la seguente visualizzazione:

Setup Orologio Datario

28 - 05 - 03 gg-mm-aa

17 : 35 : 54 hh:mm:ss

AGGIORNA

ESCI

- Muovendosi con le frecce selezionare i campi interessati.
- Utilizzando i tasti numerici inserire data ed ora correnti.
- Per memorizzare la nuova data ed uscire selezionare AGGIORNA e premere Enter

4.5 Cancella Memoria

Selezionando cancella memoria dal Menu Opzioni vengono irreversibilmente cancellati dalla memoria i file relativi ai rapporti della misura, ed i le registrazioni dei flussi medi (data logger flusso).

4.6 Test Misure e Calibrazioni

```

MENU OPZIONI
▶ Test EV   OFF
▶ Set datario   ▶ Baud 9600
▶ Scarico Memoria
▶ Cancella Memoria
■ Misure Calibrazioni
▶ Carica calibrazione Default
  ESCI
  
```

- Dal Menu Opzioni selezionando Misure Calibrazione apparirà prima una clessidra con un messaggio di attesa.

Vengono mostrate sul display le letture del sensore di temperatura.

```

Test Misure Sensori
Tc.v. °C      23.055
               ▶ --1-- ◀
               Calibra
               ESCI
  
```

Tc.v. = Temperatura contatore volumetrico

- Premendo il tasto **1** è possibile procedere all'introduzione del valore di temperatura riportato dal riferimento.
- Premendo **ENTER** torna al menu precedente senza alcuna modifica.

✓ **La calibrazione di questi parametri richiede un'attrezzatura specifica (calibratori di temperatura ed utensili).**

✓ **Attenzione: se il valore riportato dal calibratore si discosta molto (più del 20%) da valore riportato dallo strumento non procedere a questa taratura ma contattare il servizio di assistenza TCR Tecora S.r.l. o il rivenditore di zona autorizzato.**

Contattare:

 service@tecora.it

 02 450.550.1

4.7 Carica Calibrazione di Default

Nel caso in cui si sia introdotto un valore errato di calibrazione, o prima di procedere ad una nuova calibrazione è possibile ripristinare i valori di fabbrica impostati da TCR Tecora.

MENU OPZIONI

- ▶ Test EV OFF
- ▶ Set datario ▶ Baud 9600
- ▶ Scarico Memoria
- ▶ Cancella Memoria
- ▶ Misure Calibrazioni
- **Carica calibrazione Default**
- ESCI

- Selezionando Carica calibrazione Default, i valori di fabbrica vengono automaticamente ristabiliti.

5 Campionamento Sequenziale e intermittente

Il campionamento sequenziale è possibile se lo strumento è dotato dell'interfaccia sequenziale fornita come optional.

Nel caso questa interfaccia non sia presente sarà comunque possibile programmare dei campionamenti sequenziali che avverranno comunque sull'unica via di campionamento presente.

5.1 Programmazione di un campionamento sequenziale.

La programmazione di un campionamento sequenziale consta principalmente nell'introduzione di 2 parametri nello strumento:

- Il numero di campionamenti da realizzare
- L'intervallo di tempo tra un campionamento ed il seguente, denominato **Ciclo**.

La prima parte della programmazione è identica a quella già illustrata nel capitolo 3.2 **Programmazione del Campionamento**.

PROGRAMMAZIONE CAMPIONI	
start	start
Data 15-05-03	Ora 08:35
Durata hhh:mm	24:00
Temp. norm. °C	25.000
Press. Atm kPa	100.2
START SEQUENZIALE ESCI	

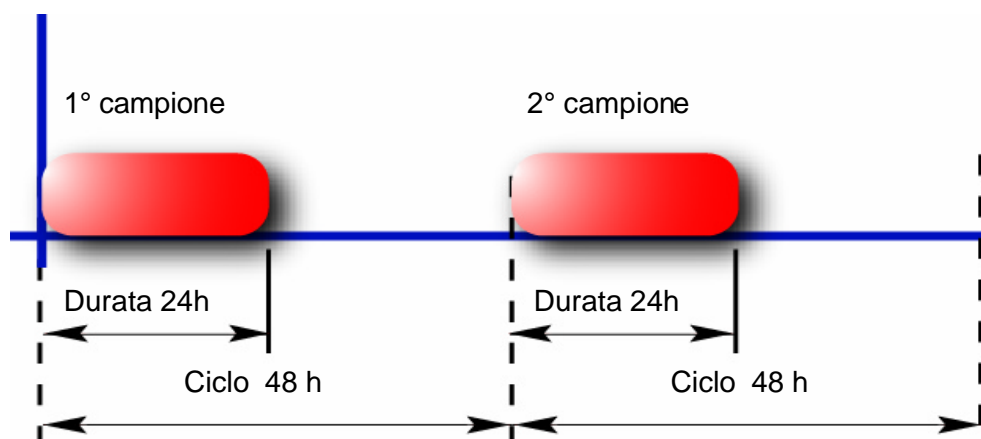
Nell'esempio raffigurato si vuole programmare un campionamento giornaliero di durata 24 h da eseguirsi a giorni alterni (un giorno sì ed uno no).

- Una volta inseriti i dati premendo SEQUENZIALE si passa alla programmazione della sequenzialità

PROGRAMMAZIONE CAMPIONI	
N° Campioni	02
Ciclo	48:00
Intermittenza pompa ON	00:00
Intermittenza pompa OFF	00:00
START PRECEDENTE ESCI	

- **N° Campioni** è il numero dei campionamenti sequenziali programmati e verrà posto uguale a 2
- **Ciclo** è l'intervallo che trascorre tra lo start dei due campionamenti. Per chiarire meglio il concetto di ciclo è possibile guardare la figura sottostante.

✓ **Il Ciclo deve essere necessariamente uguale o superiore alla Durata**



5.2 Programmazione di un campionamento intermittente.

L'intermittenza consente di estendere il periodo di campionamento oltre la capacità di raccolta del supporto utilizzato.

✓ *Esempio*

Si vuole valutare l'incidenza di un particolare composto nel particolato, ad esempio dei metalli pesanti, presente in una determinata zona.

L'indagine non prevede di stabilire la concentrazione del particolato giornalmente.

L'analisi dei campioni è complessa e costosa, quindi si decide di avere il numero minimo di campioni possibile, in modo tale da estendere la campagna anche per tempi lunghi.

In questo caso l'opzione dell'intermittenza può permettere di estendere il periodo di campionamento per più giorni, limitando il tempo di campionamento effettivo alle capacità del filtro utilizzato.

In pratica la **Durata** del campione può essere posta ad esempio a **96h** cioè 4 giorni, ma il tempo effettivo di campionamento limitato a 24 ore.

Per fare questo :

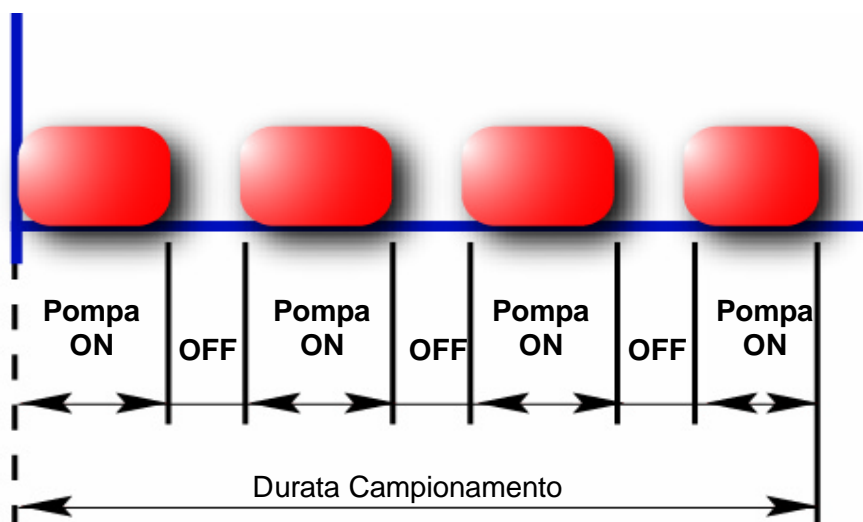
- Programmare la durata uguale a 96 ore, passare poi alla maschera sequenziale.

PROGRAMMAZIONE CAMPIONI

N° Campioni 1
Ciclo **96:00**
Intermittenza pompa ON **01:00**
Intermittenza pompa OFF **07:00**

START PRECEDENTE ESCI

- Il **Ciclo** viene automaticamente uguale alla **Durata**.
- **Intermittenza pompa ON** è il periodo nel quale lo strumento campiona.
- **Intermittenza pompa OFF** è il periodo nel quale lo strumento attende senza campionare.



6 Messaggi d'allarme e anomalia

Vengono elencate i messaggi d'allarme/anomalia forniti dallo strumento.

Memoria Disponibile 20%	Segnala che lo spazio di memoria per i rapporti delle misure è ridotto.	<ul style="list-style-type: none"> • Cancellare la memoria
Sostituire Batteria	Indica che la batteria tampone dello strumento è scarica.	<ul style="list-style-type: none"> • Lasciare lo strumento sotto tensione

7 Caratteristiche Sensori di misura

Sensori di Temperatura

Termoresistenze tipo Pt 100

Campo di misura

Norma	DIN IEC 751 Classe B 1983
Campo di misura	-30 ÷ +500 °C
Precisione	0.5 °C (-30 ÷ +50 °C) 0.8 °C (+50 ÷ +100 °C) 1.2 °C (> 100 °C)

8 Funzioni di controllo Remoto via SMS

Bravo Plus può essere corredato di modem GSM per la gestione remota.

Il modem cellulare GSM deve essere il modello fornito da TCR Tecora, modelli diversi da quest'ultimo possono essere utilizzati solo previa verifica tecnica da parte di TCR Tecora.

Il modem deve essere equipaggiato di contratto telefonico e relativa SIM, (non fornita da TCR Tecora nella fornitura std del modem)

Le caratteristiche del contratto telefonico non devono avere particolari requisiti, per questo tipo di comunicazione è necessario un normale contratto "voce".

Non è necessaria l'abilitazione alla trasmissione dati.

Il controllo dello strumento avviene attraverso l'invio di messaggi SMS trasmessi da un qualsiasi telefono cellulare GSM.

8.1 Comandi SMS

Ogni comando inviato deve avere, come descritto in seguito, un particolare formato. Formati diversi, o errori di sintassi nell'invio formato verranno interpretati come messaggi errati.

E' possibile che messaggi con sintassi corretta ma che contengano caratteri o numeri con valori non conformi, possano creare anomalie di funzionamento allo strumento.

8.1.1 Start Campionamento

Il comando di start campionamento permette di avviare istantaneamente il campionamento. Per poter essere utilizzato lo strumento deve trovarsi in condizione di riposo (nessun campionamento in corso).

Lo Start campionamenti è immediato, non è possibile inserire nessun tipo di ritardo.

Il formato del messaggio da inviare è il seguente.

START;ciclo;durata;numero di campioni;#

Ciclo = formato, 00:00 hh:mm , tempo minimo selezionabile 00:01 (1 minuto) max 99:59

Durata = formato, 00:00 hh:mm , tempo minimo selezionabile 00:01 (1 minuto) max 99:59

Numero di campioni = formato nn ; numero minimo 1 massimo 24

Esempio:

Campionamento con ciclo 24 ore e durata 23 ore e 30 minuti, numero campioni 8.

START;24:00;23:30;08;#

Messaggio di Risposta

Se il messaggio inviato è corretto ed il campionatore ha dato inizio ai campionamenti, dopo qualche minuto si riceverà un messaggio di conferma il cui formato sarà:

>"03/09/11, 11,17:20:55+08 data e ora del ricevimento del comando

"START;24:00;23:30;08;# : comando inviato al campionatore

START Ok il comando è stato recepito ed il campionamento ha avuto inizio

8.1.2 Stato attuale del campionatore

Il comando di stato permette di ricevere un messaggio dal campionatore riguardante la condizione di funzionamento in cui si trova.

Le condizioni testate dalla macchina sono :

- *In campionamento* **SAMPLING ON**
- *In pausa* **STAND BY**
- *In allarme* **ALARM**

Il formato del messaggio da inviare è il seguente.

STATUS#

Esempio :

nel caso il messaggio venga inviato ad uno strumento in campionamento il messaggio di risposta sarà il seguente.

>"03/09/11, 11,17:20:55+08	<i>data e ora del ricevimento del comando</i>
"STATUS :	<i>comando inviato al campionatore</i>
SAMPLING ON	<i>stato dello strumento in campionamento</i>

8.2 Anomalie nella trasmissione dei comandi SMS.

Messaggi provenienti dal gestore o da altri telefoni cellulari potrebbero causare un blocco nel ricevimento dei messaggi da parte del campionatore.

Questa eventualità si potrebbe presentare nel caso in cui i messaggi ricevuti erroneamente dallo strumento abbiano una frequenza tale da non consentirne la gestione e la relativa eliminazione.

L'inconveniente che potrebbe verificarsi è che lo strumento non risponda ai corretti messaggi inviati da parte dell'utilizzatore.

Se tale eventualità dovesse presentarsi :

- spegnere il modem
- spegnere il campionatore (se un campionamento è in corso, al ritorno della rete riprenderà regolarmente)
- attendere qualche minuto in modo tale da permettere la cancellazione dei messaggi in memoria.