

**STAR ECOTRONICS** s.r.l.

Via Ascanio Sforza, 87 - 20141 MILANO  
Tel. 02.89540225 - Fax 02.89549300



## ***AMSA16: UNA TECNOLOGIA INNOVATIVA PER 'ANALISI DEI PROCESSI DI ACIDIFICAZIONE NEL LATTE***

Lo strumento AMSA16 nasce facendo uso di tutte le evoluzioni tecnologiche nei sistemi di acquisizione dati rese disponibili negli ultimi 12 mesi. Questo ha permesso di sviluppare e produrre un'apparecchiatura dalle prestazioni superiori e dalle dimensioni assai contenute.

Il sistema Amsa consente infatti di controllare in temporale il processo di acidificazione causato nel latte dai batteri lattici. Lo strumento gestisce infatti i valori di temperatura e pH acquisiti da un sofisticato acquisitore di dati con alta risoluzione (16 bit), tramite un software in grado di memorizzarli, analizzarli e rappresentarli in forma grafica.

AMSA16 utilizza sonde di pH compensate in temperature in grado di fornire in contemporanea I valori di entrambe le grandezze fisiche e pertanto è in grado di presentare sullo schermo del PC combinato, il valore di pH e ambedue le curve di pH e temperatura per ciascuno dei 15 canali; ovviamente, per ragioni di leggibilità sullo schermo la presentazione è effettuata con un solo canale alla volta.

I 15 canali di pH e T, il canale n° 16 serve per acquisire un canale di temperatura con sonde Pt 1000, tramite il software di analisi sono in grado di fornire le seguenti informazioni:

- **LAG PHASE:** è la differenza di pH tra il primo valore di pH misurato ed il valore a cui inizia il processo di acidificazione. Viene definito dall'operatore
- **PH INIZIALE:** valore di pH corrispondente all'inizio dell'acquisizione (dopo la lag phase)
- **MINIMUM PH:** minimo valore di pH
- **V MAX:** valore massimo assoluto di velocità di acidificazione durante la prova. In associazione con V max il sistema riposta anche il tempo ed il valore di pH relativi. A richiesta è possibile avere anche l'opzione di V rel (massimo valore relativo di velocità durante la prova. Sarà sempre inferiore al valore V max)

- **MARKER N:** valore di pH corrispondente al minuto N (definito dall'operatore)

Il software memorizza ogni prova in file indipendenti. Una analisi software consente all'operatore di rivedere fino a 6 curve diverse, al fine di studiarle e confrontarle nei dettagli è anche possibile associarle con le curve di temperatura. Ovviamente è possibile aprire solo le curve necessarie tra tutte quelle memorizzate (anche in tempi molto precedenti).

La durata e la velocità di acquisizione va definita prima di iniziare l'acquisizione. La prova può essere fermata quando si raggiunge un certo valore di pH o dopo un tempo predefinito. In alternativa, l'operatore può decidere di fermarla direttamente manualmente.

AMSA16 non definisce un numero massimo di punti acquisiti poiché i valori vengono memorizzati sul disco rigido del computer collegato e sono, di conseguenza, praticamente illimitati.

## **SPECIFICHE TECNICHE**

### **DESCRIZIONE DEL SISTEMA**

Strumento da laboratorio collegato a PC tramite porta USB2

Numero di canali: da 1 a 15 ingressi di pH (SRCN 5 poli per sonde di pH compensate in temperatura) + 1 ingresso di sonda di temperatura PT1000

### **DESCRIZIONE DELL'HARDWARE**

Impedenza d'ingresso per sonde pH:	10 <sup>12</sup> ohm
Frequenza di campionamento:	0 – 1 MHz
Guadagno minimo:	50.000
Risoluzione convertitore A/D:	16 bit
Velocità di campionamento:	1 M /canale
Precisione:	± 0,031% lettura ± 0,008% f.s.
Linearità (errore):	± 2 LSB max

### **DESCRIZIONE SOFTWARE**

Il sistema AMSA16 viene fornito con due software: APM (Acidification Process Monitor) per acquisire e visualizzare i dati e APA (Acidification Process Analysis) per analizzare i dati acquisiti.

- 1) Ogni sonda può lavorare indipendentemente dalle altre
- 2) Le acquisizioni non hanno limiti di tempo. Per ogni sonda il software indica il tempo passato dall'inizio della prova ed il valore di pH compensato in temperatura. Inoltre indica anche la velocità di acidificazione, il valore di V max (fino a quel momento).
- 3) Il sistema è predisposto per effettuare una calibrazione a due punti prima di ogni prova.
- 4) La prova può essere conclusa quando viene raggiunto un prefissato valore di pH, o dopo un tempo predefinito. In alternative, l'operatore può decidere di concludere il test da solo.
- 5) Per ogni prova, il software genera un file ASCII che contiene le informazioni relative a valori di pH ed i corrispondenti valori di tempo e temperatura.
- 6) Post analisi: descrittori di identificazione
  - a. lag-phase
  - b. Vmax (Velocità massima dpH/dT)
  - c. Vmin (Velocità minima dpH/dT)
  - d. Tmax (time per raggiungere Vmax)
  - e. Tmin (time per raggiungere Vmin)
  - f. pHmax
  - g. pHmin
  - h. pH dopo **n** (ore, definito dall'operatore)
  - i. Personalizzazione: ogni eventuale nuovo descrittore può essere richiesto dall'utilizzatore

***Per ulteriori informazioni:***

**STAR ECOTRONICS**

Via Ascanio Sforza, 87 20141 MILANO – ITALY

tel.:0039 02 89540225

fax:0039 02 89549300

WEB site: [WWW.STARECOTRONICS.IT](http://WWW.STARECOTRONICS.IT)

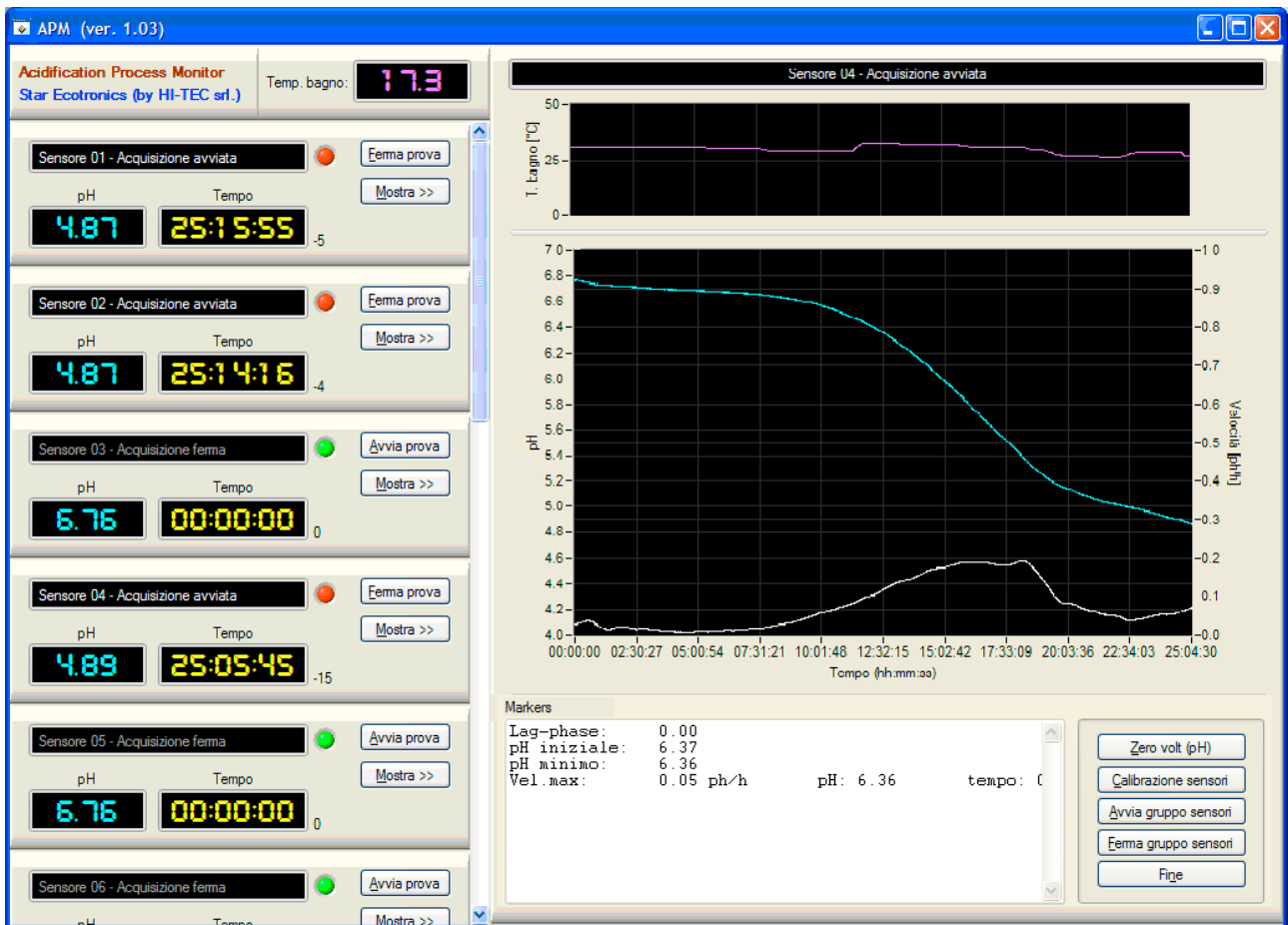


Fig. 1 Pagina principale

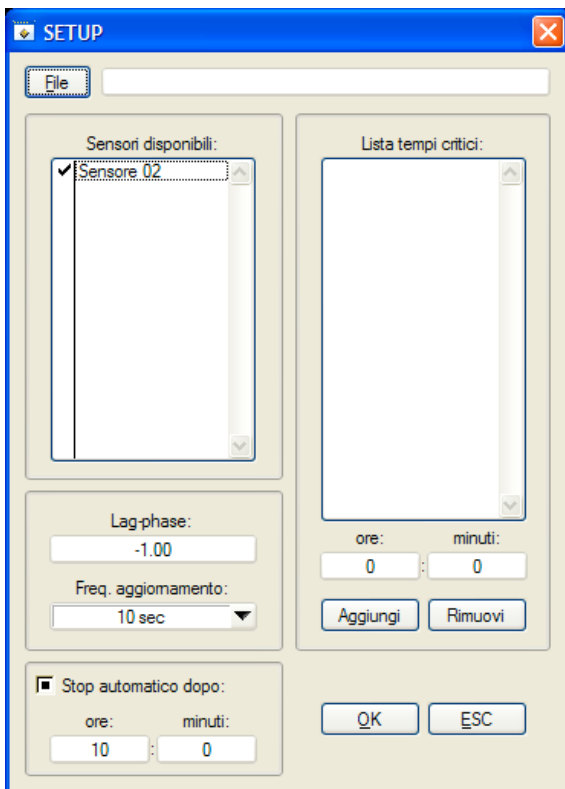


Fig. 2 Impostazione

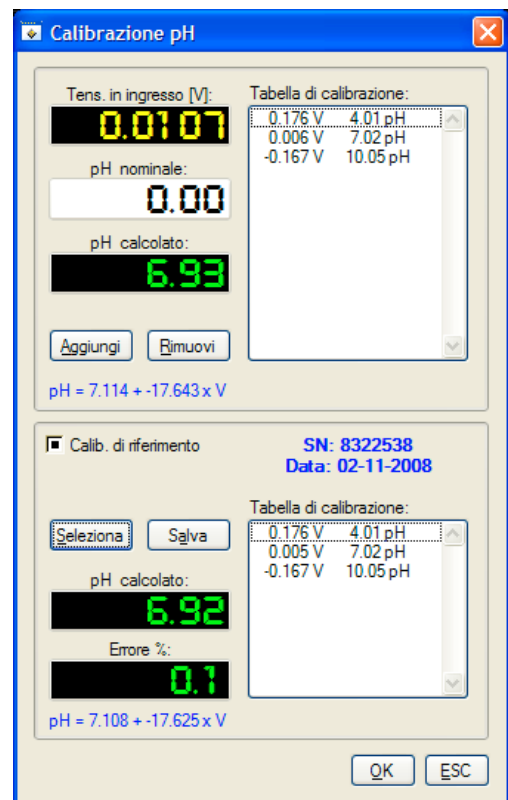


Fig. 3 Calibrazione pH

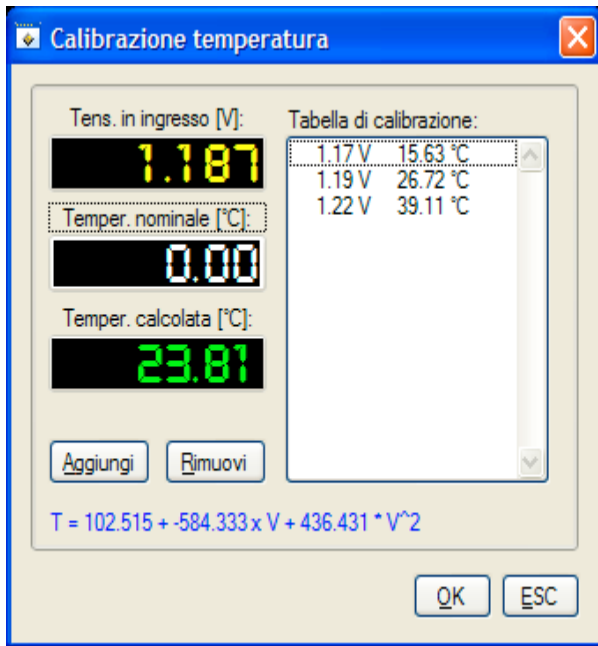


Fig. 4 Calibrazione della temperature

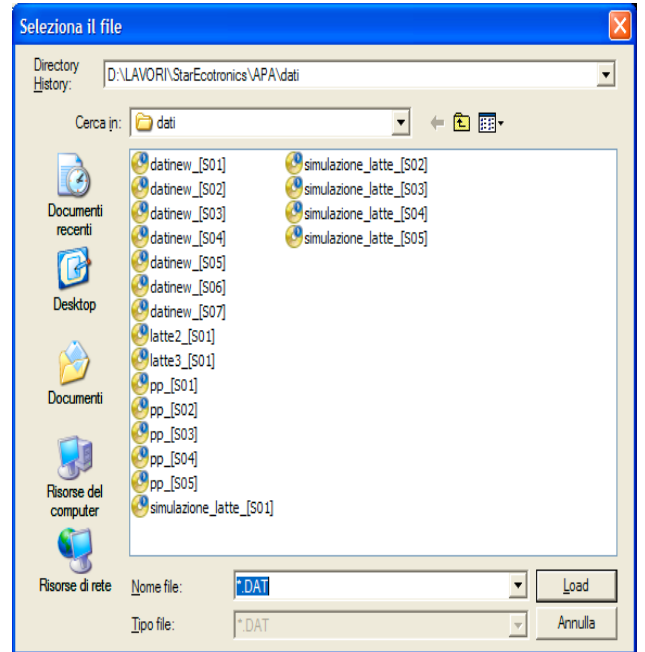


Fig. 5 Selezione dei file di analis

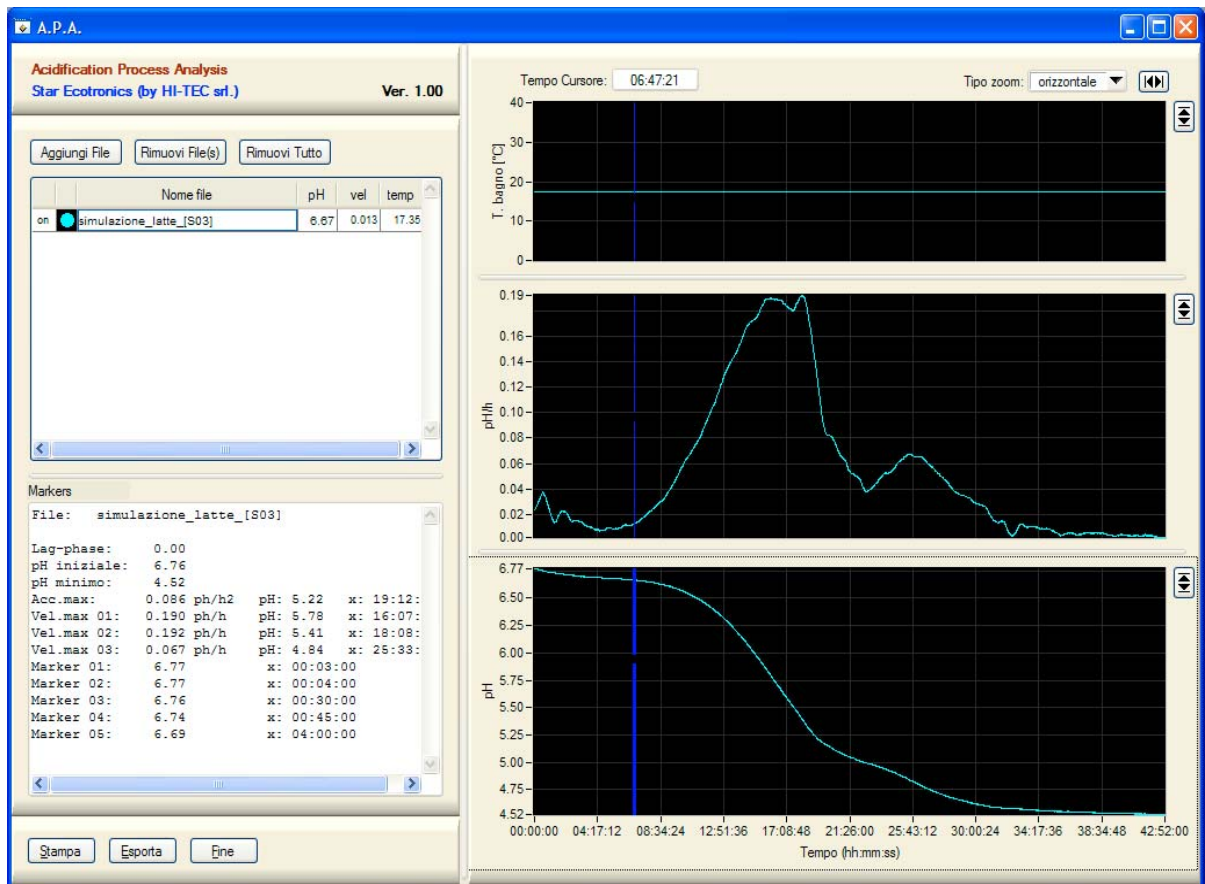


Fig. 6 Pagina principale di analis