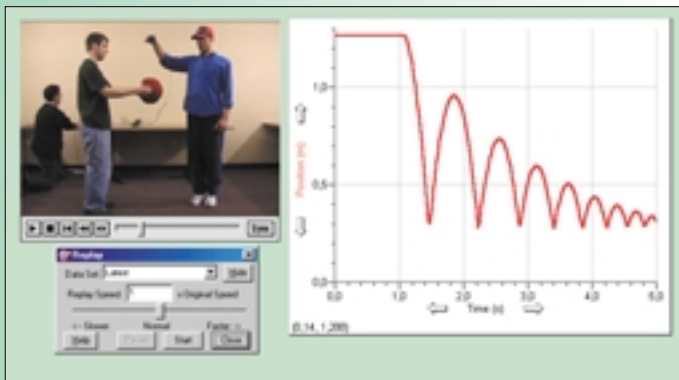


INDICE DI SEZIONE

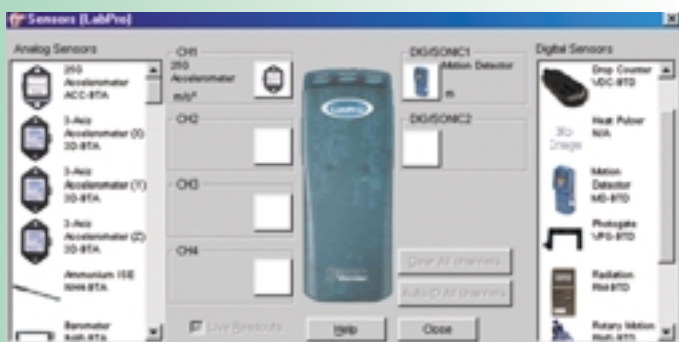
Logger Pro pag. 26

Physics pag. 28

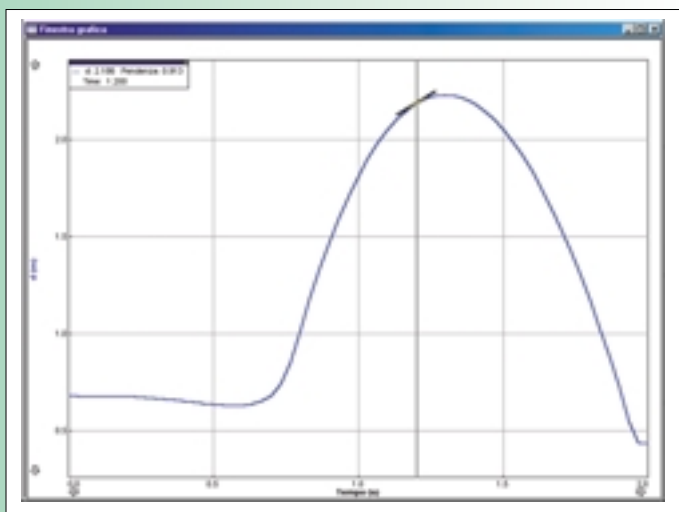
SEZIONE 4
SOFTWARE



La nuova versione di Logger pro consente di includere filmati sincronizzabili con i dati sperimentali. In tal modo è possibile correlare anche visivamente i fenomeni con le relative grandezze fisiche. La velocità di esecuzione dei filmati può essere rallentata o accelerata.



Grazie alla funzione Auto-ID, all'avvio del programma i sensori collegati all'interfaccia vengono automaticamente riconosciuti. In tal modo basta premere *Invio* per iniziare l'acquisizione! I sensori non Auto-ID, come quelli prodotti da M.A.D. vengono configurati e calibrati in modo facile e veloce.



L'ispezione del grafico tramite il mouse mostra in una finestra il valore sperimentale in corrispondenza del puntatore ed il corrispondente istante di acquisizione. E' altresì possibile visualizzare la tangente ai vari punti del grafico e la misura della pendenza. Disegnando un rettangolo con il mouse si possono definire e misurare intervalli.

8063 Logger Pro 3

Il software Logger Pro 3, disponibile in lingua italiana, racchiude enormi potenzialità per l'acquisizione e l'analisi dei dati, unite a una notevole semplicità d'uso. La nuova versione di Logger Pro incorpora le funzioni avanzate di analisi dei dati del software Graphical Analysis, che in passato doveva essere acquistato separatamente.

Con Logger pro è possibile:

- acquisire dati con l'interfaccia LabPro con diverse modalità;
- importare i dati ottenuti con le calcolatrici TI (funzione estremamente utile per l'esecuzione di esperimenti al di fuori del laboratorio);
- aggiungere illustrazioni, testi guida e filmati per realizzare un documento sperimentale multimediale;
- ispezionare il grafico;
- effettuare analisi statistiche dei dati;
- esportare i dati in formato Excel;

I dati possono essere rappresentati in modi diversi:

- tabella numerica
- grafico in funzione del tempo
- grafico in funzione di altre grandezze misurate
- istogramma
- display digitale
- trasformata di Fourier

L'analisi dei dati ottenuti viene effettuata in diversi modi, che si attivano cliccando sulla corrispondente icona:

- ispezione: compare una finestra con il valore sperimentale in corrispondenza del puntatore del mouse ed il corrispondente istante di acquisizione
- tangente: in corrispondenza del puntatore viene tracciato un segmento della retta tangente al grafico con il valore della pendenza
- statistica: compare una finestra con il valore minimo, massimo, media, mediana, deviazione standard
- integrale: viene calcolato numericamente l'integrale del grafico o di una porzione di esso
- retta di regressione lineare: viene calcolata e tracciata la retta che meglio approssima il grafico o una sua porzione
- fit: permette di adattare un modello di funzione ai dati sperimentali.

REQUISITI MINIMI DI SISTEMA:

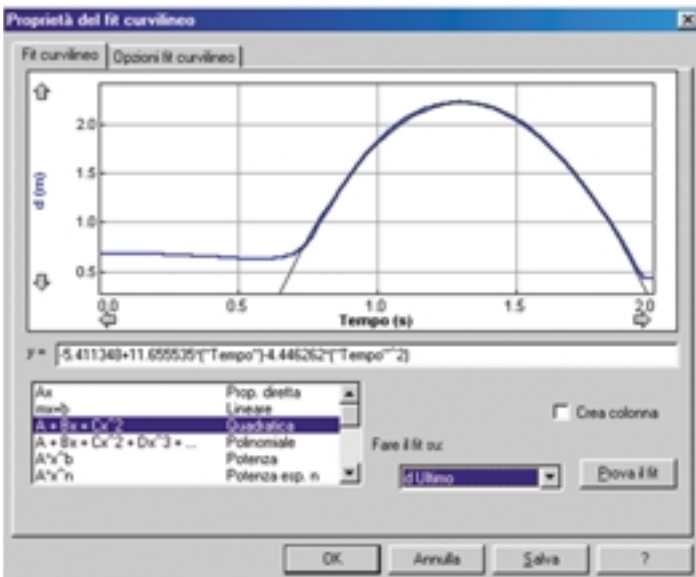
Per Windows

- Windows 98, 2000, ME, NT o XP;
- processore Pentium (o equivalente) da 133 Mhz;
- 32 MB di RAM;
- da 20 a 100 MB di spazio su disco fisso (dipende dai componenti installati).

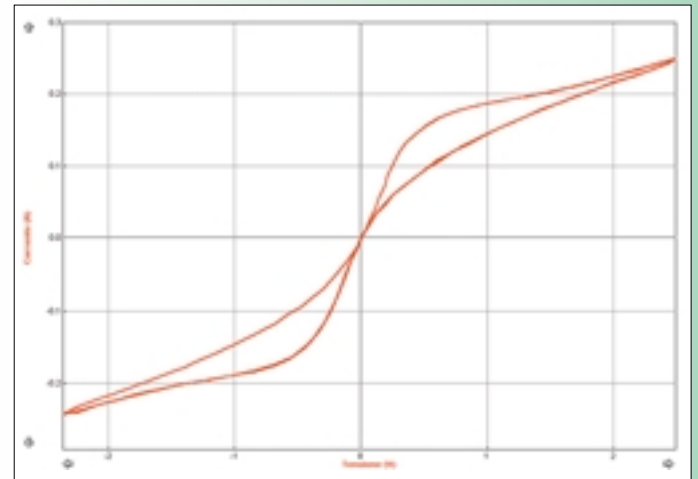
Per Macintosh

- Mac OS 9.2 o Mac OS X (10.1 o più recente);
- da 20 a 100 MB di spazio su disco fisso (dipende dai componenti installati).

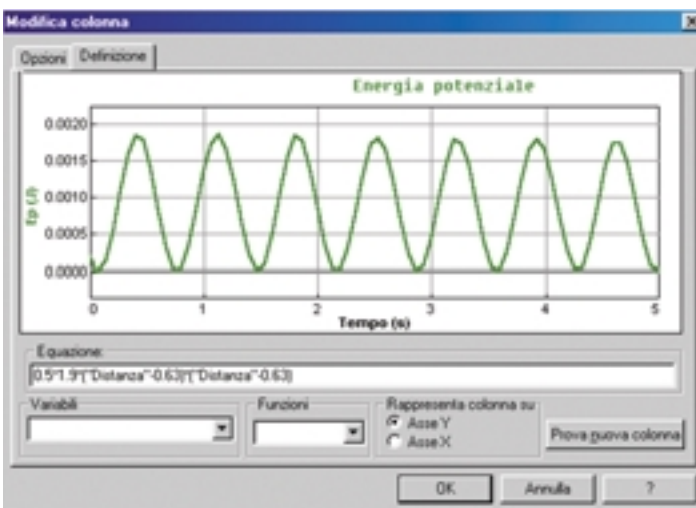
La visualizzazione e l'elaborazione dei filmati può richiedere un processore più potente.



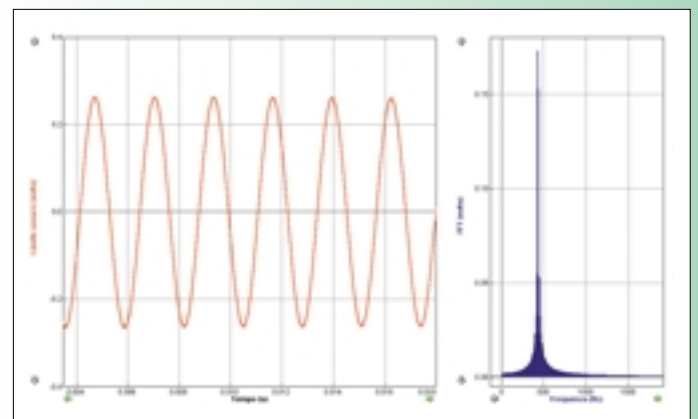
Il passo fondamentale dell'analisi dei dati di un esperimento consiste nella modellizzazione. Quale funzione approssima meglio i dati? Qual è il valore numerico dei coefficienti di tale curva? Con Logger pro è facile dare una risposta a queste domande, grazie alle capacità di fit, nella versione 3 ancora più potenti.



Ottenere il grafico di una grandezza misurata in funzione di un'altra grandezza è un'operazione immediata. Il grafico sopra riportato mostra la caratteristica corrente-tensione di una lampadina.



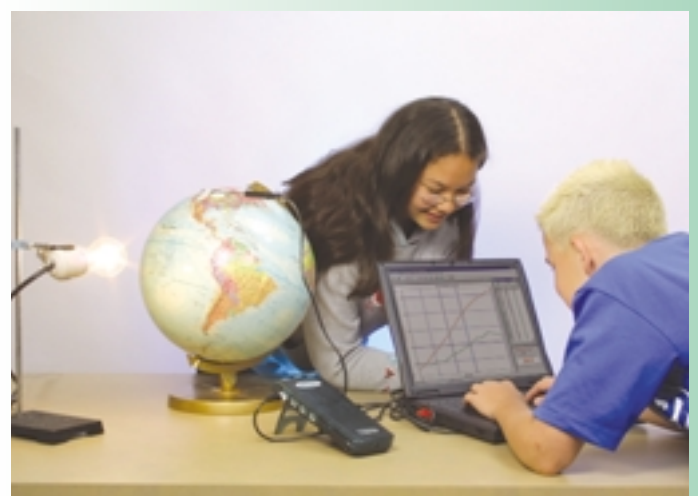
L'utente può definire nuove grandezze come combinazioni di grandezze misurate nel corso degli esperimenti. Ad esempio dalle misure di posizione è possibile ricavare l'energia potenziale. In questo modo si ha la possibilità di visualizzare in tempo reale l'andamento di grandezze che sono misurabili solo indirettamente!



Tra le numerose possibilità di visualizzazione dei dati, vi è anche la trasformata di Fourier, che permette di studiare lo spettro di frequenza dei dati ottenuti.

SITE LICENSE

Vernier distribuisce il software Logger Pro con una licenza d'uso piuttosto generosa! Acquistando una copia del software si ha diritto ad installarlo sui computer di tutta la scuola o dipartimento (inclusa la rete scolastica). Inoltre gli acquirenti di Logger Pro possono distribuire la copia agli studenti e agli insegnanti per installarlo sul computer di casa!



Con il software Logger Pro 3 in lingua italiana effettuare esperimenti con il computer non è mai stato così facile.

```

F1- F2- F3- F4- F5- F6- F7-
Var (C) Solus Unit Symbol Internat Tool

  VERNIER SOFTWARE
PHYSICS con CBL2 o LABPRO
  PER LE CALCOLTRICI
  TI89, TI92+ e Voyage200
  Versione 5/2003

                                [ENTER]
MAIN      RAD APPROX  FUNC  [MUSE]
  
```

```

F1- F2- F3- F4- F5- F6- F7-
Var (C) Solus Unit Symbol Internat Tool

1: PREDISP. SONDE
2: ACQUISIZIONE
3: ANALISI
4: TRIGGERING
5: AZZERAMENTO
6: RECUPERO DATI
7: SALVA/CANCELLA
8: ESCI da PHYSICS

  *MENU PRINCIPALE*
TYPE OR USE [+][+] + [ENTER] OR [ESC]
  
```

```

F1- F2- F3- F4- F5- F6- F7-
Var (C) Solus Unit Symbol Internat Tool

1: SONAR
2: FORZA
3: ACCELEROMETRO
4: MICROFONO
5: PRESSIONE
6: BAROMETRO
7: LUCE
8: ALTRO

  **SCELTA SONDE**
TYPE OR USE [+][+] + [ENTER] OR [ESC]
  
```

```

F1- F2- F3- F4- F5- F6- F7-
Var (C) Solus Unit Symbol Internat Tool

1: GRAFICA/INTERPOLA
2: STAT./INTEGRALE
3: RISCALA GRAFICO
4: SELEZ. REGIONE
5: GRAFICO vs TEMPO
6: MANIPOLA DATI
7: Cifre signific.
8: MENU PRINCIPALE

  *****MENU ANALISI*****
TYPE OR USE [+][+] + [ENTER] OR [ESC]
  
```

Physics

Questo software porta lo stesso nome di quello fornito da Vernier, ma grazie ad una vasta operazione di sviluppo e miglioramento, è dotato di molte funzionalità supplementari.

Viene fornito gratuitamente da M.A.D. con l'acquisto delle calcolatrici grafiche TI-89 e Voyage 200. La stessa versione è anche scaricabile gratuitamente dal sito internet <http://www.fisica.uniud.it/irdis>. Dallo stesso sito è possibile prelevare il manuale di Physics in lingua italiana.

La versione del software qui descritta è nata da una collaborazione tra l'Associazione per la Didattica con le Tecnologie (ADT), l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF) e la ditta M.A.D. nell'ambito del progetto IRDIS.

Si tratta di una versione in lingua italiana (esiste anche la stessa versione in inglese, localizzata nell'ambito del progetto europeo LEPLA) che offre maggiore facilità d'uso didattico e molte opzioni aggiuntive per la manipolazione ed analisi dei dati.

Con Physics tutta l'acquisizione dei dati, la loro rappresentazione grafica e l'analisi può essere eseguita in configurazione portatile, che può essere comodamente tenuta in tasca, senza dover ricorrere al PC con software per analisi numerico-grafica.



Con il software Physics l'intero processo di acquisizione, visualizzazione e analisi dei dati può essere svolto al di fuori del laboratorio.