



## Logger Pro

V-LP € 413,00



Logger Pro è senza dubbio uno dei più potenti programmi di acquisizione, elaborazione ed analisi di dati (sperimentali e non) esistenti ed è nella versione Windows completamente in italiano! È stato progettato per ottenere il massimo dalle caratteristiche delle nostre interfacce di misura e si integra perfettamente con esse. Può essere usato per acquisire i dati tramite gli oltre ottanta dispositivi diversi tra sensori e accessori e o tramite filmati sul quale effettuare un'analisi video. I dati possono essere visualizzati, in tempo reale o successivamente alle misure, tramite tabelle, grafici cartesiani o istogrammi e ampi display di tipo analogico o digitale, analizzati tramite le potenti e flessibili funzioni di fit lineare e curvilineo, di calcolo di integrali e tangenti alle curve sperimentali ed è possibile anche definire nuove colonne di dati calcolati a partire da quelli sperimentali. E non è finita! Logger Pro integra adesso delle nuove, potenti funzioni di simulazione che dovete assolutamente scoprire. Studiare la fisica, la chimica e le scienze non è mai stato così divertente!!!

La versione è disponibile in italiano e la traduzione è stata curata dalla Vernier in collaborazione con la ML SYSTEMS srl.

È disponibile una libreria di esperimenti che aiuta senz'altro gli insegnanti ad ampliare il campo delle applicazioni.

### Alcune caratteristiche della nuova versione

Logger Pro unisce le caratteristiche di analisi dati del famoso programma Vernier Graphical Analysis (disponibile su play store) alle ben note potenti funzioni di acquisizione dati delle versioni precedenti di Logger Pro. È possibile acquisire i dati tramite 80 sensori o video di esperimenti, rappresentarli tramite tabelle, grafici e display analogici e digitali, analizzarli e costruire dei veri e propri file multimediali guida con un solo potente software! Logger Pro 3 permette di collegarsi ad una calcolatrice, ad un palmare Palm in modalità autonoma direttamente sul campo. Logger Pro è compatibile con le nostre interfacce serie LabQuest e LabPro con i sensori a connessione diretta al PC, Go! Motion, Go!Temp e Go!Link, con le bilance Ohaus Scout, col sensore dinamico wireless/bluetooth, con gli spettrofotometri Vernier e con il celebre gascromatografo Mini CG. **Logger Pro permette adesso di operare contemporaneamente con più interfacce Vernier collegate ad un PC fino ad un massimo di 12 sensori (2 LabQuest-Mini, o LabQuest-Mini + LabQuest2, o LabQuest-Mini + Go!, etc.).** L'uso è semplice e immediato! Basta connettere i sensori a riconoscimento automatico alle porte dell'interfaccia e premere il pulsante "Misura!" sulla barra degli strumenti. I dati vengono rappresentati in tempo reale su tabelle, grafici cartesiani, istogrammi e FFT mentre le misure sono ancora in corso, rendendo le lezioni di laboratorio facili e appassionanti. Gli strumenti di analisi (integrazione, fit di funzioni matematiche, linee tangenti, medie, errori sperimentali, ecc.) sono facilmente accessibili dalla barra degli strumenti del programma. Vengono forniti di serie oltre 1000 file sperimentali già pronti ed è sempre possibile costruirne facilmente di nuovi adatti alle proprie specifiche necessità.

Scaricate dai nostri siti [www.mlsystems.it](http://www.mlsystems.it) o [www.vernier.it](http://www.vernier.it) i filmati dimostrativi

Con Logger Pro 3 è possibile:

- **Acquisire dati** con le interfacce serie LabQuest o LabPro, LabQuest Stream, con i nuovi sensori a connessione diretta al PC, Go!Motion, Go!Temp e Go!Link, con le bilance Ohaus, col sensore dinamico Wireless/Bluetooth, gli spettrofotometri Vernier ed Ocean Ptics, il gascromatografo Mini CG, gel di elettroforesi.
- **Acquisire un filmato** tramite una periferica, effettuare un'analisi video per ottenere dati di posizione, velocità e accelerazione.
- **Sincronizzare i filmati** con i dati sperimentali acquisiti con i sensori.
- **Effettuare analisi statistiche**, adattare funzioni matematiche ai dati sperimentali e definire colonne dati calcolate o a inserimento manuale (Graphical analysis)
- **Costruire una vera e propria guida multimediale** multipagina, contenente figure, filmati, istruzioni di lavoro, teoria, grafici e tabelle sperimentali.
- **Ricavare e analizzare** dati sperimentali tramite analisi, fotogramma per fotogramma, di filmati del moto di oggetti qualsiasi, senza l'uso diretto di sensori.
- **Costruire animazioni** che, partendo dai dati sperimentali, mostrano l'evoluzione temporale di vettori quali posizione, velocità e accelerazione di un corpo, delle forze che agiscono o di qualsiasi altra grandezza misurata tramite sensori o analisi video.
- **Programmare l'interfaccia** per effettuare misure "sul campo", senza bisogno di computer o altri dispositivi di controllo collegati ad essa.
- **Esportare i dati** in Excel o altri programmi di analisi.
- Rivedere gli esperimenti svolti, alla velocità desiderata.
- **Data Matrix**, è una nuova modalità di raccolta dati nell'applicazione LabQuest2. È stata realizzata per migliorare la raccolta dati sul campo e affrontare diverse questioni fondamentali che includono la raccolta di dati presso diverse sedi, e in più giorni, tutto in un unico file; la raccolta di dati provenienti da più sensori; la raccolta di dati da determinate combinazioni di sensori di analisi acqua, che in precedenza non potevano essere utilizzati insieme a causa di interferenze elettriche.

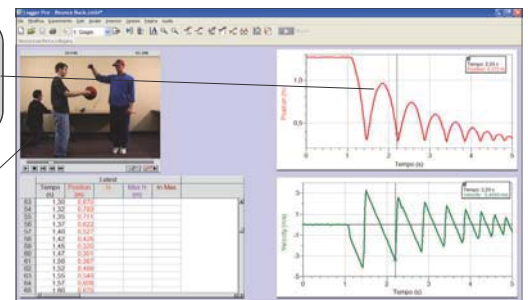
FREE

Con l'acquisto di una copia di Logger Pro viene fornita una licenza di utilizzo per tutta la Scuola o Dipartimento Universitario e per gli studenti.

È possibile installare il software su tutti i computer della scuola o del Dipartimento Universitario. Viene fornita, inoltre, la licenza per la consegna del software a tutti i docenti e studenti dell'Istituzione Scolastica che ha acquistato la licenza.

La posizione del cursore varia a seconda del fotogramma del filmato visualizzato.

Le nuove caratteristiche multimediali includono la possibilità di sincronizzare un filmato ai dati sperimentali.



### Requisiti minimi di sistema per Windows

Windows Seven o successivo, processore Pentium a 500 MHz o equivalente, 512 Mb RAM, 380 Mb di spazio libero sul disco rigido,

### Requisiti minimi di sistema per Macintosh

Macintosh OS® OS X 10.3 o 10.6, 384 MB RAM, 200 MB di spazio libero sul disco rigido, Beta release per Linux (Ubuntu 14.04 LTS)













### NOTA:

L'uso di filmati in Logger Pro 3 richiede un processore più potente e un maggiore quantitativo di memoria.

Per la gestione di diversi sensori (> 6) è raccomandato un computer più potente

**Il software è normalmente aggiornato con le nuove versioni di Windows a 32 o 64 bit.**

ATTENZIONE: tutti i prezzi si intendono escluso I.V.A.

-     Opzioni di gestione file e di stampa
-  1: Grafico  Navigazione pagine
-  Navigatore dati
-  Importazione da calcolatrice TI
-  Modifica della scala dei grafici
-  Esamina dati/Linea tangente
-  Dati statistici/Integrazione/Fit curvilineo
-  Modifica parametri acquisizione dati

## Funzioni della Barra degli Strumenti

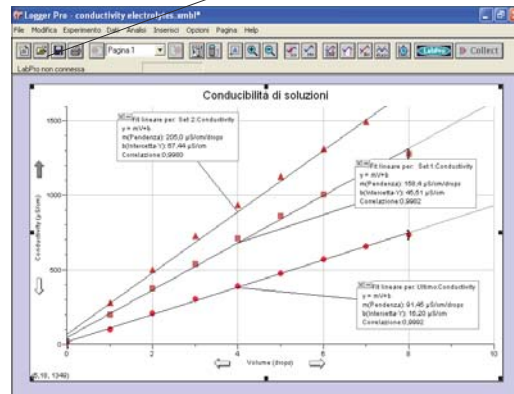
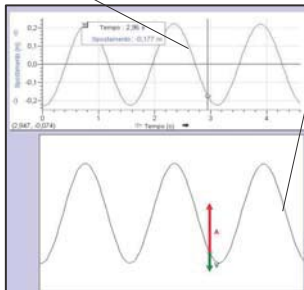


Grafico sperimentale  $s - t$  del moto oscillatorio di un punto.



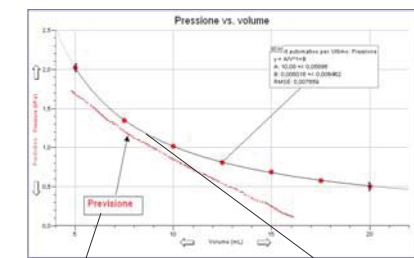
Animazione dell'evoluzione temporale dei valori misurati dei vettori velocità e accelerazione del punto in moto.

## Perché passare a Logger Pro 3.14!!

- Pieno supporto a Windows Vista, Vista 64, Windows 7, a Mac OS X 10.8 (Leopard) e alla nuova interfaccia LabQuest2.
- **Se si sa usare Windows o Mac OS si sa usare anche LoggerPro!**
- I driver di installazione del supporto USB sono pienamente approvati da Microsoft.
- Le potenti funzioni di rappresentazione analisi dati sono integrate con le funzioni di acquisizione dati.
- **I dati sperimentali possono essere ottenuti anche senza effettuare effettivamente le misure con sensori, tramite una analisi, fotogramma per fotogramma, del filmato del moto di oggetti qualsiasi.**
- È possibile creare dei veri e propri file multimediali multipagina con grafici, tabelle, immagini, filmati, testi guida.
- Importa facilmente i dati presi con le interfacce LabQuest2, Mini LabQuest e LabPro utilizzate in modalità autonoma, con le calcolatrici Texas Instruments e i sistemi CBL, con i palmari Palm e Visor, con i nuovi sensori della serie Go!, con le bilance Ohaus Scout, con il sensore dinamico Wireless, con gli spettrometri Vernier/Ocean-Optics, con sensori GPS e con il nuovo Gas-Cromatografo.
- I dati sperimentali possono essere sincronizzati con filmati dell'esperimento (pre-esistenti o acquisiti tramite una tele o fotocamera). Dati e filmati possono essere visualizzati facilmente su schermo.
- È possibile costruire animazioni che, partendo dai dati sperimentali, mostrano l'evoluzione temporale di vettori quali posizione, velocità e accelerazione di un corpo, delle forze che agiscono o di qualsiasi altra grandezza misurata tramite sensori o analisi video.
- Gestisce i sensori in modo totalmente automatico, con l'esclusiva modalità Auto-ID. Basta connettere uno o più sensori e si è subito pronti a fare misure.
- Sono disponibili nuovi potenti strumenti per la scrittura di report sperimentali, dotati di immagini e filmati. L'editor di test permette di usare simboli e lettere greche e di inserire apici e pedici.
- Gli strumenti di analisi dati sono ancor più potenti e più facili da usare. E' possibile definire una qualsiasi funzione matematica da adattare ai dati sperimentali.
- E' possibile definire, tramite la funzione di modellizzazione, una funzione matematica e studiarne i parametri e il grafico, indipendentemente dalla presenza di dati sperimentali. LoggerPro è ora anche un software per la visualizzazione e lo studio di funzioni matematiche definite dall'utente!!!
- L'esportazione dei dati è stata potenziata e resa più flessibile. Piena compatibilità con Excel e gli altri spreadsheet.
- L'utente può definire nuove funzioni matematiche per la creazione di colonne dati calcolate.
- Gli studenti possono tracciare una loro previsione del grafico sperimentali prima di acquisire effettivamente i dati.
- È disponibile una nuova Guida in Linea in formato html, ricca di immagini e spiegazioni.
- E' possibile generare automaticamente dei grafici di esempio che gli studenti possono riprodurre usando i sensori
- Logger Pro può adesso effettuare l'acquisizione diretta di video da molteplici dispositivi (telecamere, microscopi digitali, come il ProScope HR™ kit).
- Pieno supporto alla Gel Elettroforesi con il Blue Digital BioImaging System™.
- Importazione di dati GPS ed esportazione verso applicazioni come Google Maps etc.

Definire una equazione per il fit.

Aggiungere un modello o effettuare un fit sui dati.



Aggiungere note esplicative.

Tracciare una previsione prima di acquisire i dati.

## Elenco della libreria degli esperimenti:

- Introduzione alla cinematica: in moto davanti al sensore di posizione
- Moto di un carrello su un piano inclinato e determinazione di g
- La seconda legge della dinamica
- La terza legge della dinamica
- La conservazione e la variazione della quantità di moto in un urto
- Il teorema dell'energia cinetica
- La conservazione dell'energia meccanica
- Lo studio del periodo del pendolo
- Lo studio del moto del pendolo
- La cinematica del moto armonico semplice
- Oscillazioni armoniche: relazioni tra grandezze cinematiche e dinamiche
- Oscillazioni armoniche: analisi energetica
- Determinazione di g con la barriera ottica
- Attrito statico e attrito dinamico
- La conservazione del momento angolare
- Onde sonore
- La misura della velocità di un'onda sonora
- Analisi spettrale di onde sonore
- Lo studio dei battimenti
- La legge di Ohm
- Carica e scarica di un condensatore
- Il campo magnetico in un solenoide "Slinky"
- La legge di Faraday-Neumann-Lenz
- La legge di Lambert
- Raffreddamento e riscaldamento di liquidi
- Colori specifici di solidi e liquidi
- La legge di Boyle
- La seconda legge di Gay-Lussac
- Alcalinità
- Fabbisogno biochimico di ossigeno
- Ossigeno disciolto
- Misura del pH
- Calcio e durezza dell'acqua
- Fosfati, Nitrati, Cloro e Salinità
- Solidi Totali Disciolti
- Il contenuto energetico del cibo
- Temperatura di ebollizione dell'acqua
- La fermentazione degli zuccheri nei lieviti
- Controllo della respirazione umana
- Solidificazione e fusione dell'acqua
- Evaporazione ed attrazione intermolecolare
- Determinazione di una concentrazione tramite colorimetro (legge di Beer)
- Titolazione acido base in microscala
- Il punto di rugiada
- Studio ed esecuzione di un elettrocardiogramma
- Respirazione umana e consumo di ossigeno