

## **Liceo Scientifico Statale “ANTONIO LABRIOLA”**

Via Capo Sperone, 50 - 00122 Ostia (Roma) - Tel. 06-5662275  
[www.liceolabriola.it](http://www.liceolabriola.it)

### **Gruppo di lavoro:**

Prof.ssa Paola Cattaneo  
Prof.ssa Savina Ieni  
Prof.ssa Lorella Liberatori  
Prof. Marco Litterio – Docente Referente

### **Attività sperimentale pomeridiana presso il Laboratorio di Fisica**

#### • **Elenco delle esperienze proposte:**

- **“La forza elastica”**
- **“L’oscillatore armonico verticale”**
- **“Il gas perfetto e la legge di Boyle”**
- **“Carica e scarica di un condensatore”**

- **Descrizione delle attività.** Le esperienze proposte saranno realizzate con strumentazione RTL (Real Time Laboratory). In questo innovativo tipo di laboratorio, basato sull’utilizzo delle nuove tecnologie, le misure vengono effettuate da una sonda specifica (o sensore) per la grandezza sotto osservazione. I dati così acquisiti vengono memorizzati in una calcolatrice grafico–simbolica dotata di un software per la loro elaborazione. Il laboratorio RTL permette:

- di applicare, nella fase dell’analisi e dell’elaborazione dei dati, tutte le nozioni della teoria della misura, di individuare le relazioni esistenti tra le grandezze fisiche e di applicare le tecniche per costruire e per interpretare un grafico;

- di applicare tecniche e metodi diversi di misura, di riflettere sulla loro efficacia e di scegliere infine la procedura che, minimizzando gli errori sperimentali, risulti più adatta all’esperimento in corso;

- di eseguire rapidamente le misure (quindi diviene possibile controllare i valori ottenuti ed eventualmente ripetere le misure, ovvero eseguire altre serie di misure con valori diversi di qualche parametro);

- di seguire l’evoluzione temporale dei fenomeni grazie alle possibilità combinate di campionare con intervalli di tempo di frazioni di secondo e di immagazzinare grandi quantità di dati. In un utilizzo avanzato di queste tecnologie è poi possibile interfacciare le calcolatrici con un PC e procedere alla elaborazione dei dati con software familiare agli studenti (per esempio un

foglio elettronico) o, infine, alla redazione della relazione finale con strumenti di elaborazione testi o di presentazione anche multimediale. In tal modo l'attività nel laboratorio di Fisica va ad integrarsi con quella del laboratorio di Informatica.

Da sottolineare che la modalità di lavoro del laboratorio RTL è molto simile a quella effettivamente praticata nei laboratori scientifici professionali e quindi offre agli studenti l'occasione per cogliere la prospettiva di un futuro lavorativo nel mondo della ricerca scientifica.

- **A chi sono rivolte le attività:** alunni delle classi IV e V delle Scuole Secondarie.
- **Numero massimo di alunni partecipanti:** 32, in gruppi di laboratorio di massimo 4 studenti.
- **Durata di ogni incontro:** 3 ore, dalle ore 15 alle ore 18.
- **Alle attività saranno presenti:**
  - 2 docenti del Gruppo di lavoro
  - l'assistente tecnico – pratico
  - alcuni studenti del Liceo che svolgono la funzione di tutor

### Calendario delle attività

<b>Titolo dell'attività</b>	<b>Novembre 2006</b>	<b>Gennaio 2007</b>	<b>Febbraio 2007</b>	<b>Marzo 2007</b>
<i>La forza elastica</i>	Martedì 7	Martedì 9	Martedì 6 Martedì 27	
<i>L'oscillatore armonico</i>	Mercoledì 8	Mercoledì 10	Mercoledì 7 Mercoledì 28	
<i>Il gas perfetto e la legge di Boyle</i>	Giovedì 9	Giovedì 11	Giovedì 8	Giovedì 1
<i>Carica e scarica di un condensatore</i>	Venerdì 10	Venerdì 12	Venerdì 9	Venerdì 2