

# PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE 2014-2020 ASSE II - FESR

OBIETTIVO 10.8 - AZIONE 10.8.1

SOTTOAZIONE **10.8.1 A3 AMBIENTI MULTIMEDIALI**  
POSTA A BANDO DELL'AVVISO MINISTERIALE PROT. **12810 DEL 15/10/2015**

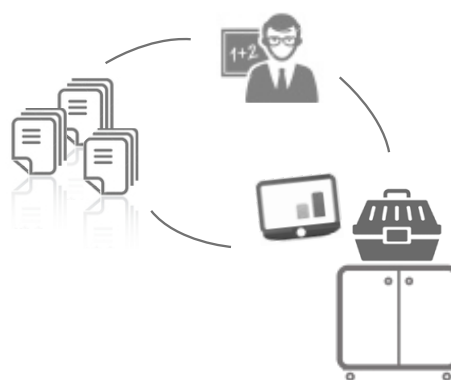
## LABORATORIO MOBILE DI SCIENZE CON PAD DATALOGGER BLUETOOTH/WI-FI, SENSORI E KIT PER ESPERIMENTI



Laboratorio mobile innovativo, facilmente trasferibile da una classe ad un'altra che utilizza i nuovi sistemi tecnologici (notebook, tablet, datalogger interfacciabili con PC) da abbinare con kit sperimentali di Chimica Fisica e Biologia in base alla necessità del programma didattico del singolo insegnante, per diverse classi e diversi argomenti.

Possibilità di scegliere fra 2 livelli di sistemi di acquisizione ed elaborazione dati: PAD o EXPERT DATALOGGER. Tutti i sistemi sono completi dei principali sensori per effettuare diverse sperimentazioni scientifiche.

Tutti i sistemi di acquisizione dati sono interfacciabili ai kit di fisica chimica e biologia che vengono proposti di seguito e che l'insegnante potrà scegliere in base al programma didattico e alla classe a cui deve rivolgersi.



## 1) BANCO MOBILE SU RUOTE



Banco mobile con 4 ruote gommate piroettanti di cui 2 con freno, con struttura e ante a battente in legno truciolare rivestito di laminato plastico melamminico ignifugo e bordatura perimetrale antiurto in ABS.

### CARATTERISTICHE

- Antine con cerniere apertura 168°
- Ripiano interno per riporre Notebook e Datalogger
- Il piano superiore si può utilizzare come vero e proprio banco di appoggio e di lavoro
- Ante complete di serratura
- Dimensioni: 1200 x 470 x 790 (h) mm

## 2) SISTEMA ACQUISIZIONE DATI

Possibilità di scelta fra 2 sistemi diversi:



**A) PAD DATALOGGER** è la combinazione perfetta del tablet con il datalogger. Il datalogger ha tutte le funzioni di un tablet e tutte le funzioni di un sistema sperimentale digitale.

Di dimensioni contenute, facile da portare e da usare, può rilevare velocemente i dati (la frequenza di acquisizione può raggiungere 30 KHz), ha un tempo di stand-by lungo (generalmente 20 giorni), è pratico ed economico.

È robusto ed **adatto per essere utilizzato dagli studenti**. Consente di salvare i dati su memorie di massa SD e chiavette USB per un facile trasferimento su un personal computer. L'ampio display consente di visualizzare grafici, valori istantanei, tabelle. Consente di usare contemporaneamente fino a 4 sensori. Può essere collegato facilmente ad un PC tramite Wifi o USB.

<b>Monitor</b>	7" TFT capacitivo 1024x600
<b>Processore</b>	ARM Cortex A9 1.2Ghz dual Core
<b>RAM</b>	1Gb
<b>HDD</b>	8Gb Flash
<b>Wireless</b>	Wi-fi, Bluetooth
<b>Interfacce</b>	2x USB mini, HDMI, Microd SD/MMC (fino a 32Gb)
<b>Camera</b>	1.3 Megapixels
<b>Batteria</b>	3500mAh
<b>Sist. operativo</b>	Android
<b>Audio</b>	Audio in/out, speaker integrato

### Interfaccia acquisizione dati:

Risoluzione: 12-bit  
Frequenza: 30ksps  
Input: 4x RJ45  
Output: 1 RJ45



**B) EXPERT DATALOGGER.** Grazie all'integrazione di un tablet e paddatalogger, il datalogger Expert ha tutte le funzionalità di un computer e tutte le funzionalità di un sistema sperimentale digitale.

Il datalogger Expert è semplice da utilizzare e può rilevare dati velocemente (frequenza di campionamento 30 KHz). In un esperimento possono essere utilizzati al massimo 4 sensori in quanto ci sono 4 canali di ingresso.

**Sistema professionale consigliato per il docente** collegabile alla LIM. Grazie al sistema Windows 8.1 PRO consente l'installazione di programmi e applicazioni quali, ad esempio, Word ed Excel (non inclusi) e permette il collegamento ad internet tramite la rete Wifi della scuola.

<b>Monitor</b>	10.1" touch screen multi point 1366x768
<b>Processore</b>	Intel Atom Z670 1.5Ghz
<b>RAM</b>	DDR2 2Gb
<b>HDD</b>	32Gb SSD
<b>Wireless</b>	Wi-fi, Bluetooth
<b>Interfacce</b>	1xUSB 2.0, SD reader, HDMI
<b>Audio</b>	jack per cuffie, microfono integrato
<b>Batteria</b>	3600mAh
<b>Sist. operativo</b>	Windows 8

### Interfaccia acquisizione dati:

Risoluzione: 12-bit  
Frequenza: 30kHz / 800 dr/s  
Input: 4x RJ45  
Output: 1 uscita RJ45 per il controllo

### 3) KIT IN VALIGETTA PER ESPERIMENTI DI FISICA, CHIMICA E BIOLOGIA



Completi di manuale didattico esplicativo della parte sperimentale sviluppabili con o senza sistema di acquisizione dati. Non comprendono i sensori, che devono essere scelti in base a quanto indicato nella tabella sottostante.

#### KIT FISICA

Pos.	Argomento	Sensori utilizzabili	Costo Unitario (€, IVA inclusa)
1	Meccanica	F5	1.060,00
2	Dinamica	F5, F6, F8, F7	1.535,00
3	Termologia 1	F3, F4, F12	1.000,00
4	Termologia 2	F15, F1, F4	1.975,00
5	Elettricità	F1, F2, F15	1.630,00
6	Magnetismo	F10	325,00
7	Elettromagnetismo	F1, F2, F10, F15	2.415,00
8	Elettrodinamica	F1, F2, F10	2.485,00
9	Elettrostatica	F13	760,00

#### KIT CHIMICA E BIOLOGIA

Pos.	Argomento	Sensori utilizzabili	Costo Unitario (€, IVA inclusa)
1	Chimica di base	C1, C3, C17	782,00
2	Cromatografia	C1	1.285,00
3	Trasformazioni chimiche e fisiche	C1, C3	1.205,00
4	Sistemi omogenei ed eterogenei	C1, C17	1.186,00
5	L'aria	C17	1.212,00
6	Il suolo	C1, C3	1.318,00
7	Elettrochimica	C1, C3, C12	1.756,00
8	Biologia on Line	C3, C5, C6	2.956,00
9	Effetto serra	C3, C4, C6	676,00

### 4) SENSORI

#### SENSORI FISICA

Pos.	Sensore	Gamme di misura	Costo Unitario (€, IVA inclusa)
F1	Tensione	- 25 a 25 V	60,00
F2	Corrente	-3 A ~ 3 A	62,00
F3	Temperatura	-50 a 150 °C	56,00
F4	Pressione dell'aria	0~700 kPa	126,00
F5	Forza	-50N a 50N	82,00
F6	Moto	20 ~ 200 cm	56,00
F7	Fototrapiamento	1~∞ s	44,00
F8	Accelerazione	±6 g	66,00
F9	Luminosità	0~50.000 lux	74,00
F10	Campo Magnetico	-64 mT a +64 mT	74,00
F11	Livello sonoro	30-110 dB	56,00
F12	Termocoppia	-200 a 1200°C	50,00
F13	Carica	0 a 220 nC	104,00
F14	Pressione relativa	-20 a + 20 kPa	122,00
F15	Corrente	-20 a +20 mA	62,00

#### SENSORI CHIMICA E BIOLOGIA

Pos.	Sensore	Gamme di misura	Costo Unitario (€, IVA inclusa)
C1	pH	0-14 pH	94,00
C2	Conduttività	0-30.000 µs	120,00
C3	Temperatura	-50 a 150 °C	56,00
C4	Ossigeno	0-100%	364,00
C5	Ossigeno disciolto	0-20 mg/L	514,00
C6	CO <sub>2</sub>	0-100.000 ppm	472,00
C7	Umidità	0-100%	80,00
C8	Turbidimetro	0-400 NTU	252,00
C9	Luminosità	0~50.000 lux	74,00
C10	Livello sonoro	30-110 dB	56,00
C11	Termocoppia	-200 a 1200°C	50,00
C12	ORP	± 2000 mV	228,00
C13	Salinità	0-30.000 ppm	1.180,00
C14	Ione Na+	0-1 mol/l	340,00
C15	Ione Cl-	0-1 mol/l	320,00
C16	ECG	± 5 mV	130,00
C17	Contagocce	0~∞ C/0~∞ ml	86,00
C18	Spirometro	± 315 l/min	158,00
C19	Battito cardiaco	30-200 bpm	92,00
C20	Colorimetro	0-100%	270,00

## VALORIZZAZIONE DEL PROGETTO CON PAD DATALOGGER

Pos.	Descrizione	Q.tà	Costo Unitario (€, IVA inclusa)
1	Banco Mobile	1	710,00
2	Pad Datalogger	1	1.028,00
3	Kit didattico in valigetta	-	Da scegliere fra quelli proposti
4	Sensori	-	Da abbinare a seconda del kit scelto



## VALORIZZAZIONE DEL PROGETTO CON EXPERT DATALOGGER

Pos.	Descrizione	Q.tà	Costo Unitario (€, IVA inclusa)
1	Banco Mobile	1	710,00
2	Expert Datalogger	1	1.240,00
3	Kit didattico in valigetta	-	Da scegliere fra quelli proposti
4	Sensori	-	Da abbinare a seconda del kit scelto



PER ULTERIORI INFORMAZIONI O PER SCARICARE QUESTO DOCUMENTO E ALTRI PROGETTI DIDATTICI "CHIAVI IN MANO" IN VARI FORMATI VISITA:  
[www.elettronicaveneta.com](http://www.elettronicaveneta.com)



### PERCHÈ SCEGLIERE LE NOSTRE SOLUZIONI

- Siamo presenti con successo in Scuole e Università di tutto il mondo da oltre 50 anni
- Forniamo sia prodotti singoli che aule e laboratori "chiavi in mano"; le nostre soluzioni sono modulari, flessibili, aggiornabili
- Siamo produttori, non semplici rivenditori; il servizio post-vendita è garantito a vita
- Grazie alla continua attività di ricerca e sviluppo, con particolare attenzione alle novità tecniche, i nostri prodotti sono sempre al passo con la moderna tecnologia industriale

 **Electronica Veneta**

**Electronica Veneta S.p.A.**  
Via Postumia, 16 - 31045 Motta di Livenza (Treviso) Italy  
Tel. +39 0422 7657 r.a. - Fax +39 0422 860 784  
E-mail: [italia@elettronicaveneta.com](mailto:italia@elettronicaveneta.com)  
[www.elettronicaveneta.com](http://www.elettronicaveneta.com)