

## VOLTA TECHNOLOGY WORKSHOPS

### ...per crescere insieme e sviluppare la passione per la SCIENZA

Ai dirigenti scolastici degli Istituti Comprensivi  
Ai docenti referenti orientamento  
Scuole Secondarie primo grado

**Oggetto: Orientamento scuole secondarie di primo grado: attività specifiche di laboratorio**  
**ATTIVITA': "DI VOLTA IN VOLTA"**

Nell'ambito delle attività di orientamento rivolte agli alunni delle scuole secondarie di primo grado frequentanti le classi 2° e 3°, alla luce delle esperienze già consolidate negli anni scorsi, l'ITIS "A. VOLTA" di Alessandria propone la possibilità di organizzare attività di laboratorio presso il nostro istituto.

**Tali attività sono svolte con lo scopo di consolidare una collaborazione didattica specifica per le materie scientifiche.**

Ci si propone, attraverso facili esperienze dove gli alunni saranno protagonisti, di stimolare i loro interessi sulle materie scientifiche fornendo altresì un valido supporto agli insegnanti di Scienze che potranno così approfondire anche praticamente argomenti fino al momento trattati solo teoricamente. Di seguito vi proponiamo un elenco di semplici attività che potremmo svolgere con le classi all'interno dei nostri laboratori, fermo restando che lo stesso è puramente indicativo e può essere modificato ed implementato in base alle esigenze e alle richieste che di "Volta in Volta" i colleghi vorranno gentilmente proporci.

Tali attività saranno svolte e coordinate dagli insegnanti anche con la collaborazione, se necessaria, di alcuni studenti delle classi dell'Istituto.

**In linea di massima nel primo quadrimestre avranno la precedenza le attività con le classi terze della scuola secondaria di primo grado, mentre nel secondo quadrimestre i laboratori saranno a disposizione anche delle classi seconde.**

**LE ATTIVITA' POTRANNO ESSERE PRENOTATE A PARTIRE DALLA DATA ODIERNA** tramite mail al docente di riferimento e/o alla scuola: [segreteria@volta.alessandria.it](mailto:segreteria@volta.alessandria.it)

**La durata dell'attività è stimata in due ore.**

E' possibile abbinare, qualora di interesse, una breve visita dell'Istituto e degli altri laboratori presenti. Per motivi organizzativi si raccomanda di manifestare, anche solo a mezzo e-mail, la volontà di aderire a tale iniziativa almeno 7 gg prima rispetto al periodo di interesse indicando il laboratorio e il modulo prescelto.

**SINTESI ATTIVITA' LABORATORIALI A.S. 2018/2019**  
**semplici esperienze per gli alunni degli Istituti di istruzione secondaria di primo grado**

#### LABORATORIO DI MATEMATICA

1. Collaborazione per approccio alle Prove Invalsi: attività di peer to peer per un corretto raffronto sul linguaggio della matematica
2. I prodotti notevoli S-PIEGATI  
Si può imparare la matematica giocando con carta e forbici?
3. I PATTERN...questi sconosciuti

## LABORATORIO DI FISICA

### 1. Relazione tra grandezze e rappresentazione grafica dei dati sperimentali

Proporzionalità diretta ed inversa tramite lo studio di due semplici esperimenti.

### 2. Le forze e il movimento

Studio su monorotaia del moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato e secondo principio della dinamica

### 3. Fenomeni termici

Riconoscimento di un materiale ricavandone il suo Calore Specifico

Verifica sperimentale della Legge di Boyle

### 4. Circuiti elettrici

La resistenza elettrica

Studio sperimentale della prima e seconda Legge di Ohm

### 5. Scienza e magia: la bacchetta elettromagica

## LABORATORIO DI CHIMICA

### 1. Fenomeno fisico e fenomeno chimico

Modi diversi di osservare e studiare fenomeni che riguardano l'essenza di tutto ciò che ci circonda cioè "La Materia" (dimostrativa, eseguita dai ragazzi del Volta con la partecipazione degli alunni della media);

### 2. Trasformazione della materia (effetti reversibili e irreversibili)

Aria, Anidride Carbonica, Idrogeno, Ossigeno (dimostrativa con coinvolgimento dei ragazzi)

### 3. Atomo e periodicità degli elementi

Saggi alla fiamma per il riconoscimento di elementi (costituiamo sei gruppi di lavoro che coinvolgeranno gli alunni della media affiancati dai ragazzi del Volta)

### 4. Legami primari e secondari

"Il simile scioglie il simile" (esperienza dimostrativa fatta dai ragazzi del Volta con il coinvolgimento degli alunni della scuola media);

### 5. Solubilità

Prepariamo il "limoncello" (apparecchiatura di estrazione con ricadere)

### 6. Reazioni

Trasformazione della materia (costituiamo sei gruppi di lavoro che coinvolgeranno gli alunni della media affiancati dai ragazzi del Volta);

Analisi degli alimenti (costituiamo sei gruppi di lavoro che coinvolgeranno gli alunni della media affiancati dai ragazzi del Volta; "far portare dai ragazzi alimenti vari (piccole porzioni): pane, miele, mela, patata, carne, latte, cipolla ecc.")

### 7. Chimica: tra scienza e alchimia

Semaforo Chimico (preparato dai ragazzi);

Banconote che (non) bruciano.

Dentifricio di elefante (preparato dai ragazzi)

## LABORATORIO DI BIOLOGIA

### 1. Le cellule sotto i nostri occhi

Preparazione ed osservazione al microscopio di vetrini di cellule animali, vegetali e di lieviti

### 2. Estrazione del DNA

Gli organismi viventi contengono DNA, sostanza presente nelle cellule che contiene le informazioni per le funzioni vitali e si duplica al momento della riproduzione cellulare per essere trasmesso alle cellule figlie.

Procederemo all'estrazione del DNA da alimenti di uso comune (pomodoro, banana, ecc...).

### 3. Perché serve lavarsi le mani?

Preparazione di piastre con prelievi eseguiti con le mani su superfici comuni (banchi, piastrelle, sedie ecc.)

### LABORATORI DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

1. Automazione che passione
2. Corrente elettrica=movimento
3. Come si realizzano gli impianti elettrici?  
Dal disegno di progetto alla simulazione del circuito di accensione luci a mezzo interruttore
4. Disegna con il tuo PC  
Disegno di figure bidimensionali con software applicativo di disegno AUTOCAD
5. Cosa si nasconde dietro un automatismo?  
Simulazione di impianto di automazione con software applicativo LOGO (SIEMENS)

### LABORATORI DI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

1. Algoritmo? Chi era costui?  
Capiamo come inventare e sviluppare un videogioco
2. La robotica e le sue applicazioni

### LABORATORI DI MECCANICA E MECCATRONICA

1. Dal progetto al prodotto  
Come trasformare un'idea in un oggetto usando tecnologie informatiche, meccaniche e sistemi di produzione automatici. Come posso realizzare velocemente un prototipo della mia idea? Nel laboratorio CAD/CAM faremo un viaggio nella progettazione meccanica vedendo la realizzazione di un disegno in tre dimensioni (prototipo virtuale) e vedremo come potrebbe essere possibile stamparlo, sempre in tre dimensioni, usando materie plastiche.
2. Come posso costruire l'oggetto progettato e disegnato?  
Nel laboratorio di macchine utensili docenti e studenti illustreranno, realizzandolo, il processo produttivo del prototipo che ora viene costruito con materiali metallici.
3. Come funzionano le macchine automatiche?  
Nel laboratorio di automazione vedremo l'azionamento di un braccio robot.

### LABORATORI DI TRASPORTI E LOGISTICA - AERONAUTICA

1. Perché l'aeroplano vola
2. Simulazione missione in elicottero.
3. Visualizzazione della resistenza in galleria del vento
4. Meteorologia applicata
5. Prova di costruzione semplice particolare aeronautico

### Insegnanti di riferimento e contatti

#### Referenti orientamento

Prof.ssa Graziella Sotgiu

[graziellasotgiu64@gmail.com](mailto:graziellasotgiu64@gmail.com)

Prof. Franco Gabriele

[franco.gabriele@libero.it](mailto:franco.gabriele@libero.it)

Prof. Giuseppe Lippolis

[giuseppe.lippolis1@istruzione.it](mailto:giuseppe.lippolis1@istruzione.it)

#### Laboratorio Chimica e Biologia

Prof. Giorgio Laganà

[giorgio.lagana@istruzione.it](mailto:giorgio.lagana@istruzione.it)

#### Laboratorio di Fisica

Prof. Giuseppe Lippolis

[giuseppe.lippolis1@istruzione.it](mailto:giuseppe.lippolis1@istruzione.it)

#### Laboratorio di Matematica

Prof.ssa Francesca Formicola

[francesca.formicola1@gmail.com](mailto:francesca.formicola1@gmail.com)



E' possibile inoltre a partire da SABATO 17 NOVEMBRE 2018 a SABATO 23 FEBBRAIO 2019 accedere allo **SPORTELLO ORIENTAMENTO** dalle ore 9,00 alle ore 11,00 previo appuntamento, contattando direttamente via mail all'indirizzo: [graziellasotgiu64@gmail.com](mailto:graziellasotgiu64@gmail.com) la nostra referente orientamento, per avere un colloquio individuale e per conoscere in modo più approfondito le caratteristiche della nostra offerta formativa.

Lo "Sportello dell'Orientamento" si configura come un momento riservato ad alunni e genitori di seconda e terza scuola secondaria di primo grado ed è finalizzato a:

- accompagnare le famiglie ad affrontare serenamente la scelta della scuola secondaria di secondo grado, favorendo negli studenti la consapevolezza delle proprie attitudini, aspirazioni, capacità, preferenze, motivazioni, interessi;
- illustrare l'offerta formativa dell'Istituto "A.Volta" e tutti i corsi in cui essa si articola;
- informare sui possibili percorsi di studio e di lavoro futuri;
- ridurre al minimo scelte scolastiche sbagliate o difficoltà che rischiano talvolta di portare lo studente all'insuccesso con conseguenze negative per i suoi progetti futuri.

Tramite lo stesso contatto mail è anche possibile **prenotare la partecipazione di una lezione presso le nostre attuali classi prime**, preferibilmente di sabato mattina. In tal caso l'alunno viene inserito per un'intera mattina in un gruppo classe e viene coinvolto, in qualità di uditore al suo interno dove parteciperà fattivamente alle attività laboratoriali e alle esperienze curriculari previste dalla classe. Si tratta di un'esperienza sicuramente molto stimolante che sensibilizza gli studenti verso le discipline scientifiche, permettendogli di toccare la realtà quotidiana della scuola.

Ricordiamo infine:

1° open day: **sabato 1 dicembre 2018** dalle ore 15,00 alle ore 18,00

2° open day: **sabato 12 gennaio 2019** dalle ore 15,00 alle ore 18,00

Ciascun evento sarà preceduto da una riunione informativa tenuta dal Dirigente Scolastico, a seguire sarà possibile visitare in modo dinamico e interattivo i numerosi laboratori presenti nell'istituto.

Per ogni ulteriore informazione si prega di consultare il sito istituzionale: [www.volta.gov.it](http://www.volta.gov.it)

Fiduciosi in un vostro positivo interesse, si porgono cordiali saluti e si resta a completa disposizione per qualsiasi utile chiarimento a riguardo.

Il Dirigente Scolastico  
Dott.ssa Maria Elena Dealessi  
(firma omessa ai sensi dell'art 3 c 2 Dlgs 39/93)