



IISS  
Don Tonino Bello  
Nino Della Notte

## PROGETTO “I MERCOLEDI DELLE BIOTECNOLOGIE” CALENDARIO dei LABORATORI

orario: 15:30-17:30

### Mercoledì 4 Dicembre Laboratorio di Biologia e Laboratorio di Chimica

“Le molecole negli alimenti”: Esperimenti per il riconoscimento delle biomolecole negli alimenti (zuccheri, grassi e proteine), attraverso semplici reazioni chimiche gli alunni impareranno la composizione di ciò che mangiano. A conclusione dell'esperienza, realizzazione di “bubble tea”.

### Mercoledì 11 Dicembre Laboratorio di Microbiologia

“I microbi sono dappertutto”: Diversi esperimenti per dimostrare l'ubiquità dei microrganismi, mediante tamponi su superfici, alimenti; analisi dell'aria, dell'acqua, del suolo e della placca dentale (i microbi responsabili della carie).

“Adesso mi mangio un bel microbo”: Gli alunni scopriranno i batteri dello yogurt ed i lieviti responsabili delle fermentazioni e ne capiranno l'importanza nei diversi processi produttivi, come la produzione del vino e la lievitazione del pane.

### Mercoledì 19 Dicembre Laboratorio di Chimica

“Acido o basico? Scopriamolo col pH!": Con questa esperienza vengono definite le proprietà acide o basiche di alcuni prodotti di uso comune (alimenti, bevande, prodotti per l'igiene), attraverso l'utilizzo di indicatori, cartine al tornasole e pH-metri. Si costruirà poi una scala di acidità e basicità per le sostanze analizzate.

“Che razza di reazione è?": L'esperienza permetterà agli alunni di acquisire il concetto di reazione chimica, attraverso una serie di reazioni con comportamenti diversi (comparsa di colorazione, precipitazioni, produzione di gas). Inoltre, attraverso la quantificazione dei reagenti e dei prodotti della reazione, gli alunni verificheranno la legge della conservazione della massa, ossia “nulla si crea e nulla si distrugge”.

### Mercoledì 8 Gennaio Laboratorio di Biologia

“Il DNA della frutta”: Dopo una breve introduzione sulla composizione e la struttura del DNA, gli alunni impareranno ad estrarlo direttamente dalla frutta, utilizzando semplici sostanze reperibili anche in ambito domestico. I ragazzi potranno quindi riproporre l'esperienza in famiglia una volta tornati a casa.

### Laboratorio di Chimica

“Miscugli o composti?": Il percorso didattico -laboratoriale consente, attraverso l'osservazione dei diversi comportamenti, di acquisire il concetto di miscuglio omogeneo (soluzioni) ed eterogeneo e di diversificarlo dal concetto di composto.

### Mercoledì 15 Gennaio Laboratorio di Microbiologia ed Ecologia

“I batteri mangiacarta”: Nel terreno sono presenti diversi microrganismi che degradano la cellulosa e tutte le altre sostanze organiche. In questo esperimento si dimostrerà cosa succede alla carta ad opera dei microrganismi presenti nel terreno. I ragazzi comprenderanno così l'importanza ed il ruolo ecologico degli organismi decompositori.

### Laboratorio di Chimica

“Metalli al rogo”: Diversi metalli vengono bruciati o passati alla fiamma. Osservando i diversi colori che assume la fiamma se ne deducono informazioni circa la loro struttura atomica. L'esperienza consente anche di scoprire l'aspetto di diversi metalli ed i loro principali impieghi.

### Mercoledì 22 Gennaio Laboratorio di Biologia

“Allievi R.I.S. sulla scena del crimine”: Prove di riconoscimento di impronte digitali; rilevazione di tracce di sangue attraverso l'utilizzo del *luminol* e analisi dell'impronta genetica, per scoprire il colpevole sulla “scena del crimine”.

### Laboratorio di Chimica

“Prepariamo il dentifricio dell'elefante”: La reazione chimica più spettacolare e più amata dai ragazzi, quella del “*dentifricio dell'elefante*” è una delle tante reazioni chimiche che creano meraviglia e sconcerto lasciando tutti sbigottiti.

### Mercoledì 29 Gennaio Laboratorio di Ecologia e Laboratorio di Chimica

“I fantasmi dell'aria”: Attraverso questa esperienza i ragazzi scopriranno che l'aria che respiriamo non contiene soltanto azoto, ossigeno e altri gas noti, ma anche tante altre sostanze, come ad esempio gas inquinanti, responsabili delle cosiddette “piogge acide”. L'effetto di queste verrà sperimentato su diversi materiali e spiegato dal punto di vista chimico.

### Laboratorio di Ecologia

“Prepariamo la bioplastica”: Gli alunni impareranno a sintetizzare campioni di plastica biodegradabile (bioplastica) utilizzando amido e coloranti naturali e successivamente se ne dimostrerà la sua biodegradabilità, comprendendone quindi l'importanza dal punto di vista ambientale.

### Mercoledì 5 Febbraio

### Laboratorio di Chimica

“L'elettricità dalla frutta”: Possiamo accendere una lampadina con la frutta? L'esperienza consentirà ai ragazzi di scoprirlo preparando una “pila a frutta” che accenderà una lampadina. Inoltre, verranno provate diverse sostanze di uso comune che conducono la corrente elettrica, attraverso prove di conducibilità.

### Laboratorio di Chimica

“Come nascono i profumi”: Estrazione degli oli essenziali da foglie, semi e frutti mediante distillazione in corrente di vapore.

Le attività si svolgeranno presso i Laboratori di biologia e di chimica dell'Istituto Tecnico Chimica, Materiali e Biotecnologie de l' IISS “Don Tonino Bello” in via Apulia a Tricase.

INFO: referente del progetto prof. Enrico Vincenti - cell: 347 3078558