

LICEO SCIENTIFICO “ZALEUCO” LOCRI

PROGETTO CONTINUITÀ

PER GLI ALUNNI

DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ESPERIENZE LABORATORIALI

DI SCIENZE E DI ASTRONOMIA

PREMESSA

Il passaggio dalla Scuola Secondaria di Primo Grado alla Scuola Secondaria di Secondo Grado costituisce un momento di particolare importanza; deve essere pertanto accompagnato da attività di raccordo fra i due ordini di scuola. Tali interventi devono prevedere momenti informativi ma anche formativi per i vari soggetti coinvolti nel processo. È fondamentale prevedere iniziative di continuità che pongano l'accento sulla centralità dell'alunno nel processo di apprendimento – formazione e ne garantiscano il diritto a ricevere offerte educative coerenti tra loro.

Il nostro Liceo ha predisposto, per l'a.s.2014/2015, alcune iniziative rivolte agli alunni della Scuola Secondaria di Primo Grado, interessati ad un percorso di studi scientifici. Le “Esperienze Laboratoriali” di Scienze e di Astronomia si svolgeranno in orario pomeridiano e consentiranno agli allievi di approcciarsi in maniera diversa ad alcune tematiche disciplinari mediante l'utilizzo di una didattica innovativa, che renderà gli alunni protagonisti attivi del processo di apprendimento con lezioni frontali ed esperimenti diretti in Laboratorio.

LICEO SCIENTIFICO “ZALEUCO” LOCRI

ESPERIENZE LABORATORIALI DI SCIENZE

Il nostro progetto didattico si basa sul principio che le scienze, come tutte le discipline scientifiche, devono partire da realtà concrete e vicine al quotidiano; d'altra parte, tutto ciò che ci circonda, appartenente al mondo vivente e non vivente, implica fenomeni legati alle scienze naturali. Gli studenti hanno la necessità di osservare questi fenomeni ponendosi delle domande del tipo “cosa è successo?”, “perché avviene questo?”, “come è avvenuto? Per mezzo di quali processi?”. In questo modo gli studenti imparano a ragionare in modo problematico su quanto avviene in natura e sono stimolati a trovare le soluzioni alle domande che sorgono dall'osservazione critica dei fenomeni. Il passo successivo, nella didattica, è quello di mettere i discenti in grado di riprodurre i fenomeni osservati. Nell'ambito della metodologia didattica delle discipline scientifiche, infatti, è di fondamentale importanza l'attività di laboratorio: una programmazione in cui le attività sperimentali fossero relegate in una posizione marginale, non risulterebbe proficua per lo sviluppo delle capacità cognitive e logico-deduttive dello studente. Per facilitare la realizzazione delle attività sperimentali di un laboratorio, nel nostro progetto vengono proposte diverse esperienze di semplice esecuzione, in quanto viene spesso utilizzato materiale di facile reperimento. L'attività di laboratorio è preferibile eseguirla come incipit delle spiegazioni, in modo da favorire l'attenzione e la curiosità degli alunni. Il ruolo del docente è anche quello di insegnare ad utilizzare in modo produttivo gli esperimenti di laboratorio e a strutturare modelli esplicativi per commentare le osservazioni effettuate. Lo studente può così diventare attore principale dell'apprendimento, in quanto parte attiva della lezione: al docente invece spetta il ruolo di regista, colui che coordina e guida l'attività educativa.

ESPERIENZE DA ESEGUIRE IN LABORATORIO

1. ESPERIENZA

TECNICHE DI SEPARAZIONE DEI MISCUGLI OMOGENEI ED ETEROGENEI

- filtrazione
- cromatografia su carta e su colonna
- distillazione

Obiettivi dell'esperimento

Far conoscere agli alunni le caratteristiche dei miscugli e le tecniche che consentono di separare e osservare i componenti dei vari tipi di miscugli.

2. ESPERIENZA

DETERMINAZIONE DEI GRUPPI SANGUIGNI

Obiettivi dell'esperimento

Far conoscere agli studenti l'esistenza dei vari gruppi sanguigni e far capire che questi vengono ereditati secondo le leggi della genetica.

3. ESPERIENZA

USO DEL MICROSCOPIO

Obiettivi dell'esperimento

Far capire che il microscopio ottico ha svelato il mondo della cellula ed è stato determinante per lo sviluppo della teoria cellulare.

4. ESPERIENZA

RICERCA DI ALCUNI PRINCIPI NUTRITIVI

(CARBOIDRATI, GRASSI, PROTEINE NEGLI ALIMENTI)

Obiettivi dell'esperimento

Con la scelta di tale esperienza ci si prefigge di far comprendere agli alunni:

- le caratteristiche comuni degli esseri viventi
- l'importanza delle biomolecole nei diversi livelli di organizzazione biologica
- la necessità di assumere dall'esterno sostanze nutritive in grado di liberare l'energia in esse contenuta.

I DOCENTI

Archinà Anna

Cortese Raffaella

De Marte Marilena

Renne Francesco

ASTRONOMIA PER ADOLESCENTI AL LICEO “ZALEUCO” DI LOCRI

L'Astronomia è una delle scienze fisiche che da sempre ha affascinato l'uomo.

La contemplazione dell'Universo ha rimandato e rimanda ancora oggi a domande di senso profonde e di particolare interesse per professionisti e non.

Essa può dunque risultare un valido strumento per consentire uno studio più coinvolgente delle materie scientifiche, le quali sono alla base dell'analisi quantitativa del cielo da parte degli scienziati.

Finalità: la serie di incontri si propone di sensibilizzare gli studenti verso un impegno più consapevole ed entusiastico delle scienze fisiche, in particolare verso l'astronomia, con un approccio moderno e dai contenuti fruibili per tutti.

Modalità delle lezioni: lezione frontale con l'ausilio di dispositivi tecnologici (LIM, computer, software dedicati, app per smartphone e tablet) atti a rendere più immediata la comprensione delle tematiche affrontate.

Programma di massima degli incontri

1. *Quando una stella muore: storia della nascita, vita e morte di una stella* (durata: 1 ora)
2. *L'astronomia al computer: quando la scienza diventa “a portata di mano”* (durata: 1 ora)
3. *Serata osservativa: i corpi celesti al telescopio; il cielo visuale* (durata: 2 ore)

I DOCENTI

Carmen Petronio

Giovanni Palamara