



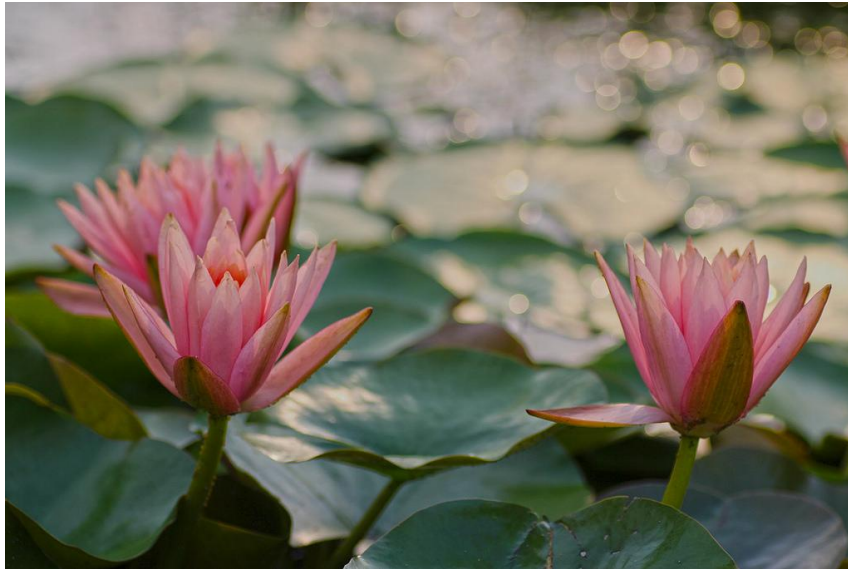
PROPOSTA DIDATTICA 2018/2019

Parco e Osservatorio Astronomico
di Felizzano (AL)

scuola
secondaria 1° grado



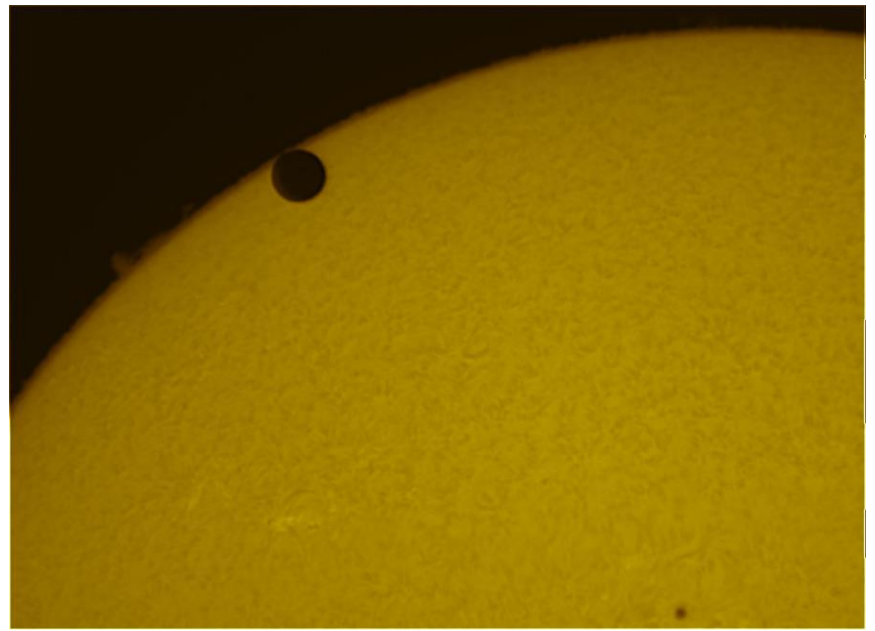
Astrobioparco Oasi di Felizzano si trova a circa un chilometro e mezzo dal centro di Felizzano sulla strada provinciale 77 che collega il paese al Monferrato ed è l'unica realtà in provincia di Alessandria che coniuga le attività di tipo astronomico con quelle di tipo naturalistico e ambientale. Il parco nasce nel 2001 come oasi privata.



Viene scavato un lago artificiale e messi a dimora oltre un centinaio di alberi di specie diverse. Ad arricchire la biodiversità vegetale vengono collocate anche varie specie di piante acquatiche. Con il passare degli anni, ormai diciotto, il parco è divenuto un'oasi naturale dove varie specie di volatili passano periodicamente per fare sosta (anatre, aironi, cormorani, garzette, cavalieri d'Italia).

Il lago è stato popolato con specie autoctone di pesci (carpe, tinche, persici, trota, lucci) e ad oggi rappresenta un ecosistema lacustre perfettamente in equilibrio. Nel corso degli anni abbiamo inoltre accolto diversi animali donati da privati o da associazioni. Quindi, oltre ai normali animali di un'oasi lacustre (anatre, oche, rane, tritoni, tartarughe acquatiche) abbiamo oggi altri animali quali Nandù, Emù, pavoni, una cicogna, una gru coronata africana, diversi Ibis e poi Alpaca, Lama, un toro, un'asinella, cavalli, caprette, pecore, una moltitudine di galline e conigli.

Nel 2014 i biologi Ersilia Monti e Stefano Pietronave decidono di trasformare una passione per la natura e la scienza in un lavoro e nasce così Astrobioparco L'Oasi di Felizzano che si completa nel settembre del 2015 con l'inaugurazione della struttura didattica e divulgativa che accoglie una sala conferenze, un laboratorio scientifico, la terrazza con le postazioni per il posizionamento dei telescopi e sulla sommità della struttura l'osservatorio astronomico.



Il nostro obiettivo è quello di portare la scienza fuori dai libri attraverso sperimentazione diretta. Pertanto abbiamo creato un progetto di didattica articolato che prevede uscite in ambienti naturali (il parco, il bosco) affiancate ad attività in laboratorio, in osservatorio e anche a scuola dove possiamo portare i nostri strumenti. Dal 2015 ad oggi Astrobioparco ha svolto attività didattiche con scuole di vario ordine e grado dall'Infanzia alla Secondaria di Secondo grado in provincia di Alessandria e fuori. Dal 2017 svolgiamo il servizio di doposcuola per la Scuola di Felizzano e durante l'estate proponiamo campi estivi per bambini e ragazzi da 6 a 14 anni. Nel corso degli ultimi 3 anni Astrobioparco ha sviluppato collaborazioni a progetti con scuole e università. Ad oggi siamo partners del progetto del MIUR "Athelier Creativi" con l'Istituto Comprensivo G. Pascoli di Felizzano, siamo partners con l'Istituto Nazionale di Astrofisica e l'Università del Piemonte Orientale per il progetto "PRISMA – Prima Rete Nazionale Sorveglianza Meteoriti". Astrobioparco dal 2018 collabora con L'Ente Tutela Pesca Bacino del Tanaro nella gestione dell'acquario di Asti presso l'antico Peso Pubblico in piazza del Palio. Nella struttura si possono vedere le specie ittiche autoctone dei corsi d'acqua astigiani e piemontesi. Oltre ai sei acquari, c'è anche un laboratorio interattivo e multimediale sugli ambienti acquatici, realizzato insieme al Museo A come Ambiente di Torino. L'esposizione permette di conoscere gli habitat delle specie e di avere a disposizione materiale informativo e didattico. Si possono avviare piccoli esperimenti interattivi con strumenti di laboratorio, sotto forma di gioco, su computer e lavagna multimediale, per conoscere i dati chimico e fisico-biologici delle acque e dei prodotti detersivi in commercio in Italia. Per l'anno scolastico 2018-2019 sarà possibile svolgere attività con le classi direttamente in Acquario.

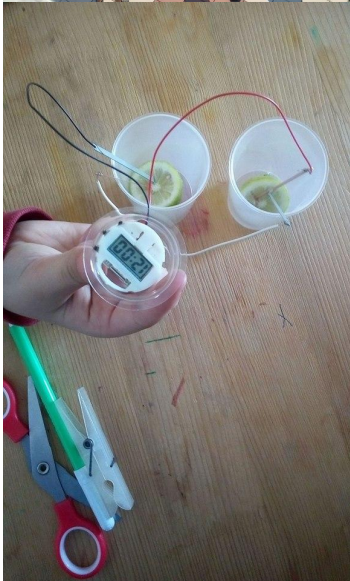


Con la formula "**costruisci la tua visita**" L'Astrobioparco propone un metodo innovativo di organizzare la visita presso il nostro parco o la vostra scuola venendo incontro alle esigenze degli insegnanti. Si può scegliere di fare un unico incontro, a scuola o al parco, oppure un ciclo di diversi incontri seguendo anche un programma concordato con gli insegnanti.



Per **l'Infanzia** abbiamo i progetti 1) in cammino tra terra e cielo dedicato ai bimbi di 4 anni e 2) C'è spazio per i 5 anni.

Per la **Primaria** abbiamo i progetti 1) Il percorso acqua per le classi III, 2) il percorso sulle Rocce e Fossili per le classi III e quarte 3) il percorso sul corpo umano per le classi V e 4) il percorso sulla luce e il cielo per le classi V.



Per la **Secondaria di primo grado** abbiamo i percorsi 1) Bios (biologia e chimica), 2) il progetto PI-greco (fisica e ottica) e 3) il progetto COSMOS (astronomia)



Il percorso PI-GRECO – per le classi I, II e III

FISICA, OSSERVARE DEI FENOMENI E SPIEGARLI CON DEI NUMERI – classi I, II e III

FISICA

Studiamo la dilatazione termica, durante l'esperienza scaldiamo diversi metalli e dimostreremo che il grado di dilatazione tra essi varia. Perché? Cosa succede alla materia? L'unità prevede una parte di analisi dei dati attraverso l'utilizzo di Excel.

La velocità, Cos'è il moto rettilineo uniforme? Lo scopriremo con uno smartphone, una macchinina di lego telecomandata, un metro, carta millimetrata e qualche goccia di sudore!

LA LUCE E I COLORI

La luce corre veloce! Unità didattica teorico pratica che spiegherà in modo semplice cos'è un'onda, cosa sono gli spettri elettromagnetici. Capiremo perché vediamo il cielo azzurro, le foglie verdi e le carote arancione! Usando lo spettroscopio scomporremo la luce bianca e andremo a confrontare il suo spettro con quello di gas come il neon e l'argon. Laboratorio di costruzione di un semplice spettroscopio.

STAMPIAMO OGGETTI

Pensare, disegnare, realizzare! Un'unità didattica volta ad avvicinare gli studenti della scuola secondaria di primo grado alla stampa di oggetti tridimensionali. Durante l'esperienza gli studenti impareranno il funzionamento di queste stampanti, suddivisi in gruppi realizzeranno un disegno semplice che sarà poi trasformato in un oggetto.

Il percorso COSMOS – per la classe III

L'ASTRONOMIA

I Meteoriti. Unità didattica dedicata al progetto PRISMA in collaborazione con l'INAF (Bolidi e fotometria)-familiarizzare con concetti riguardanti i corpi minori del Sistema Solare, in particolare asteroidi, meteore e bolidi. Fornire agli studenti cenni sui vari progetti per lo studio delle meteore e dei bolidi, come PRISMA e similari. Fare la fotometria di apertura dei bolidi per stimarne luminosità al fine di determinare l'eventuale presenza di picchi di luminosità dovuti a frammentazioni del meteoroidi. Costruzione di un modellino fatto con cassetta di sabbia o fondi di caffè per simulare crateri da impatto.

Il Sole. Unità didattica dedicata alla stella che ci illumina e rende possibile la vita. Breve chiacchierata introduttiva sul "Sole" e le altre stelle della nostra galassia. Osservazione diretta del sole con telescopi solari (osservazione in h-alpha e luce bianca). Costruiremo un grafico sul numero delle macchie solari nel tempo.

Osservazione Astronomica in Osservatorio

(Unità didattica notturna che può essere svolta solo al Parco)

Una breve introduzione alla serata osservativa aiuterà meglio a capire come orientarsi nel cielo, riconoscere le costellazioni con i miti e le leggende legati ad esse. Seguirà una breve descrizione delle caratteristiche del telescopio usato per l'osservazione. Osservazione della luna, dei pianeti del sistema solare visibili e degli oggetti del cielo profondo (ammassi di stelle, nebulose e galassie). La data dell'unità didattica sarà concordata col team del parco per individuare il giusto periodo per l'osservazione.

LA CHIMICA

SAGGIO ALLA FIAMMA. L'unità didattica prevede una breve parte teorica e poi la pratica di laboratorio consistente nell'osservazione del cambiamento del colore della fiamma quando vengono bruciati diversi metalli (colore e struttura della materia).

CHIMICA BIOLOGICA – LE MACROMOLECOLE (estrazione e analisi di molecole biologiche) – classi II e III

I PIGMENTI DELLA FOTOSINTESI. L'unità didattica prevede una breve parte teorica e poi un esperimento semplice che permette agli studenti di comprendere come sia possibile estrarre molecole organiche, concentrarle in una fase e poi separarle attraverso l'uso di solventi. La separazione mediante cromatografia su carta dimostrerà che non esiste solo la clorofilla, il pigmento verde dominante (clorofilla a) ma anche altri pigmenti di diversi colori: i carotenoidi (giallo-arancio), le xantofille (giallo limone), la clorofilla b (verde-giallastro).

ESTRAZIONE DEL DNA. L'unità prevede una breve parte teorica sulle tecnologie di biologia molecolare sviluppate nel corso degli anni dopo la scoperta della struttura del DNA. Poi si passerà alla parte pratica di laboratorio. Usando semplici ingredienti da cucina condurremo gli studenti all'estrazione del DNA, la molecola che porta le informazioni genetiche. Il DNA sarà estratto dal kiwi e dalla banana.

Il percorso BIOS – per le classi I, II e III

LA CELLULA - classi I e II

Il microscopio. L'unità didattica prevede un avvicinamento teorico-pratico a vari tipi di microscopio, in particolare il microscopio ottico e lo stereomicroscopio. Come funziona e come si usa lo strumento che utilizzeremo nei vari esperimenti. Seguirà l'osservazione di preparati pronti. La lezione di microscopia è propedeutica per le altre unità didattiche.

La cellula Vegetale. Allestimento e osservazione, da parte degli studenti, di preparati vegetali a fresco per microscopia. Osservazione degli stomi della foglia, della cellula vegetale e di alcuni degli organelli caratteristici della cellula vegetale (cloroplasti, cromoplasti, amiloplasti).

La cellula procariota. Allestimento della prova di microbiologia attraverso una breve introduzione teorica sui metodi di coltura dei microrganismi e a seguire la parte sperimentale che prevede A) campionamento dell'aria (in vari ambienti della scuola) con piastre per la crescita batterica. B) Osservazione delle colonie batteriche e fungine allo stereo microscopio, C) isolamento di alcune colonie ed osservazione al microscopio ottico dopo colorazione di Gram. (L'unità sulla cellula procariota è

suddivisa in 2 parti da 4 ore ciascuna; le 2 unità devono essere a distanza di 3 giorni per permettere la crescita batterica).

La cellula Eucariota. Un piccolo laboratorio teorico-pratico di Istologia. L'unità didattica è suddivisa in una prima parte teorica che approfondirà i concetti di organo-tessuto-cellula attraverso l'ausilio di software e modelli. Seguirà poi una parte pratica dove gli studenti allestiranno un preparato istologico, prelevando cellule epiteliali dalla propria bocca, le coloreranno (colorazione ematossilina-eosina) e le osserveranno al microscopio.

La realtà virtuale. Con casco e sensori alle mani andremo alla scoperta del corpo umano. L'unità didattica prevede un massimo di 15 studenti a incontro.

Potete decidere voi se fare un percorso completo oppure solo un incontro, se svolgere l'attività a scuola oppure venire al parco.

La **mezza giornata** ha una **Durata 4/5 ore** e un **Costo di 120 Euro (8.30-12.30)**

La **giornata intera** al parco (mattinata didattica e pomeriggio con visita al parco) ha una **Durata 6 ore** (9.00-15.00) e un **Costo di 160 Euro**

I prezzo sono riferiti alla singola classe e sono inclusivi di IVA al 22%.

**PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE SULLE UNITA', CHIARIMENTI O RICHIESTE
CONTATTATECI!**



info.oasifelizzano@gmail.com



3917908216 (Stefano Pietronave)



www.astrobioparcofelizzano.it



Astrobioparco "L'oasi di Felizzano"