

FESTIVAL DELLA SCIENZA IN CLASSE

**Scienza &
Scienze**
di Roberto Mancini

in collaborazione con



Università degli Studi di Roma TOR VERGATA
Macroarea di Scienze MM FF NN



presenta

FESTIVAL DELLA SCIENZA ... IN CLASSE

CONOSCERE LA NATURA, SPERIMENTANDONE
I FENOMENI QUOTIDIANI.

Il Festival della scienza in classe in collaborazione dell'Università di Tor Vergata, ha permesso agli alunni di avvicinarsi alla Scienza.

Nella scuola Arvalia sono stati realizzate delle postazioni/laboratorio e, nell'arco di una giornata scolastica tutte le classi della scuola Arvalia insieme agli amici della scuola Collodi, hanno partecipato agli esperimenti predisposti dagli esperti dell'università Tor Vergata.

CHIMICA: LA MOLECOLA DELL'ACQUA H₂O



L'acqua è una sostanza composta, la cui molecola è formata da due atomi di idrogeno e uno di ossigeno.



L'elettrolisi consente di spezzare i legami che tengono uniti gli atomi e separare l'idrogeno



Per dimostrare scientificamente e in modo interattivo che H_2O sta proprio a significare due atomi di idrogeno e un atomo di ossigeno, è stata utilizzata la macchina di Hoffman che, grazie all'elettrolisi, evidenzia che il volume dell'idrogeno è il doppio di quello dell'ossigeno.

PALEONTOLOGIA: L'ORIGINE DELL'UOMO



Osservando i calchi di reperti di cranio abbiamo ripercorso la storia dell'evoluzione dell'uomo fino al sorgere e alla diffusione dell'Homo Sapiens. Il paleontologo ci ha mostrato le modificazioni che hanno portato all'uomo attuale nell'arco degli ultimi 6-7 milioni di anni riservando un'attenzione particolare all'uomo di Neanderthal.

FISICA- LA LUCE



La luce si propaga come un'onda e per capire meglio come avviene, abbiamo utilizzato questo gioco.



Quello che vedete è uno specchio ustorio; la luce che riflette è talmente potente che... è riuscita a bruciare un foglio di carta!

Abbiamo osservato anche un potente raggio laser e abbiamo verificato che la sua luce non si propaga come un'onda ma si muove in linea retta. La sua luce può essere così potente da tagliare i metalli.

RICORDATE: IL RAGGIO LASER NON E' UN GIOCO E PUO' ESSERE MOLTO PERICOLOSO.

BIOCHIMICA: IL DNA



Per spiegarci la cellula, è stato utilizzato un comune uovo di gallina. Il tuorlo dell'uovo è la cellula più grande del mondo e nel nucleo si trova il DNA



Immergendo un uovo nell'aceto per due giorni, il guscio diventa morbido e flessibile e non si rompe con facilità



E per finire una reazione spettacolare: se nell'aceto sciogliamo del bicarbonato di sodio si otterrà un gas con il quale si riesce a gonfiare un palloncino

ENTOMOLOGIA: LE API



Ci viene presentata la famiglia delle api con la regina, i fuchi e le operaie.

Abbiamo osservato un'arnia e potuto toccare un favo. Osservando il favo ci siamo accorti che le celle sono tutte perfettamente esagonali.

FISICA: IL PRINCIPIO DI ARCHIMEDE

Il principio di Archimede afferma: "un corpo immerso in un fluido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del fluido spostato."



Per aiutarci a capire il ricercatore ci ha raccontato come fece Archimede a risolvere il problema della corona di Gerone tiranno di Siracusa. Ci ha dimostrato il principio utilizzando la bilancia idrostatica.

CHIMICA:IL FUOCO



L'esperta, per dimostrare che la fiamma senza ossigeno si spegne, ha preso una candela e l'ha accesa. Ha coperto la candela con un contenitore rovesciato che non permetteva all'aria di entrare. Dopo qualche minuto la fiamma si è spenta perché aveva bruciato tutto l'ossigeno presente nel contenitore.



Con un secondo esperimento la chimica ha dimostrato che il colore della fiamma cambia a seconda del minerale con cui viene a contatto.

Ha spruzzato del rame, del litio e del sodio sulla fiamma. Il rame ha fatto colorare la fiamma di verde, il litio di rosso e il sodio di giallo.

CHIMICA: L'AZOTO LIQUIDO

L'azoto liquido raggiunge la temperatura di -198°



Se immergiamo della materia non vivente nell'azoto liquido, ad esempio un tubo di gomma, ghiacciandosi perde flessibilità e diventa rigido. Ma quando si riscalda riprende le sua flessibilità e torna come prima.



Se immergiamo della materia vivente nell'azoto liquido, ad esempio un girasole, si surgela ma quando si riscalda non torna come prima perché l'acqua contenuta nelle cellule ghiacciando rompe la membrana cellulare causandone la morte

FISICA: LA PRESSIONE

La pressione non è altro che la misura del peso di tutta l'aria che si trova sopra la nostra testa. Per dimostrare la sua potenza il fisico ha unito due pentole e, con una macchina specifica, ha aspirato l'aria dal loro interno



L'esperto ha aganciato alle pentole due funi e ci ha fatto tirare con tutte le nostre forze. Le due pentole non si sono staccate perché la pressione esercita una forza enorme e non lo permette.

Questa bellissima giornata è stata possibile anche grazie all'aiuto dei collaboratori scolastici e del personale della mensa ai quali diciamo un sentitissimo

Grazie!!

