PROGETTI (APPASSIONATI & SPARSI)

(Parte delle) esperienze di Torino

STRAORDINARIA SCIENZA

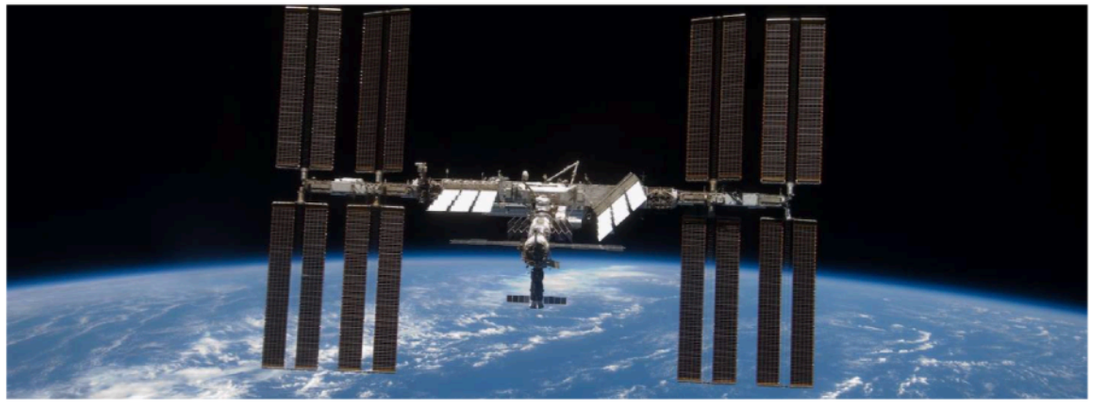
Incontri per le scuole primarie

Chiara Oppedisano

Ricercatrice dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

PERCORSO 1

PIANETI, STELLE, GALASSIE: VIAGGIO AI CONFINI DELL'UNIVERSO



Come si misurano le distanze e il tempo nello spazio? Come è nato l'Universo? Come nasce una stella, cosa fa per vivere e come muore? Le stelle sono tutte uguali? Dal Sole a Plutone: conosciamo meglio il meraviglioso angolo di universo in cui viviamo. Come stiamo cercando di esplorare il nostro Sistema Solare? Come mai c'e' vita sulla Terra? Potremo colonizzare un altro pianeta? Le conquiste dell'uomo nello spazio: in orbita intorno alla Terra sulla Stazione Spaziale Internazionale, i viaggi sulla Luna, progetto Marte, conoscere le comete, oltre Plutone. Dal Big-Bang ai buchi neri, alla scoperta del meraviglioso Universo che ci circonda…con qualche fermata intermedia! …e chissà quante altre domande ci verranno in mente!

Percorso in due incontri della durata di 2 ore ciascuno.

PERCORSO 2

LUCI E COLORI: ABBAGLIATI DALLA FISICA!

Che cos'è la luce? Come si propaga? Come si generano i colori? Cosa succede se li mescoliamo? E se li "sottraiamo"? Giocare con la luce e…l'assenza di luce: la magia delle ombre. Perché se mi guardo in un cucchiaio cucchiaio mi vedo al contrario? Come vedono i nostri occhi?
Un percorso attraverso l'esperienza sperimentale per capire cosa sia la luce, cosa siano i colori. Gli esperimenti aiuteranno a rispondere a queste e ad altre domande della vita quotidiana. Gli obiettivi degli esperimenti sono quelli di spiegare che la luce è fatta di tutti i colori (disco di Newton), che si propaga in linea retta, che possiamo scomporla nei colori dell'arcobaleno. Riflessione, rifrazione e assorbimento della luce usando oggetti riflettenti, opachi o trasparenti. Illusioni ottiche nell'acqua e con gli specchi.

Percorso che si può strutturare in 1 o 2 incontri di 2 ore ciascuno.

PERCORSO 3

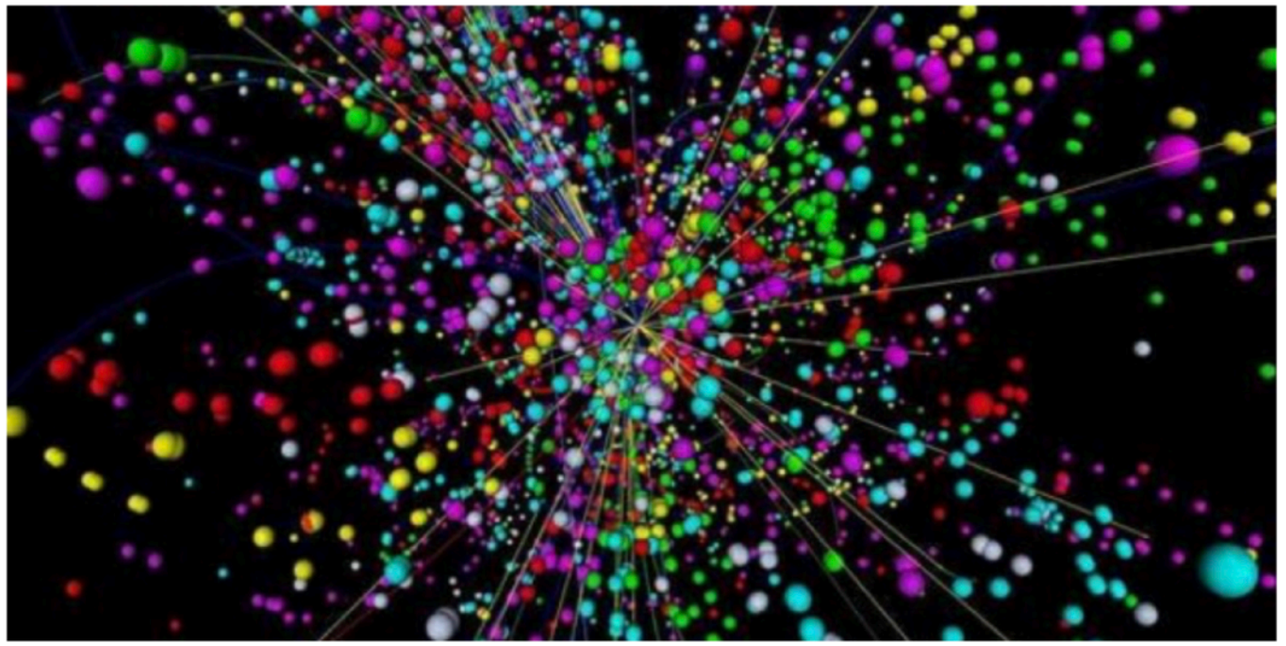
ALLA SCOPERTA DELLA MATERIA TRA PENTOLE, BARATTOLI E PALLONCINI

Attraverso l'esperienza quotidiana sappiamo che la materia si può presentare in natura in 3 tre stati. Ma cosa succede se scaldiamo un gas, un liquido o un solido? E se lo raffreddiamo? Alla scoperta delle proprietà della materia e delle sue meravigliose e talvolta sorprendenti trasformazioni. Gli incontri (2 della durata di circa 2 ore ciascuno) prevedono una serie di esperimenti attraverso i quali questi concetti si…materializzano! Comprendere attraverso l'esperienza, applicando il metodo sperimentale (ipotesi sul fenomeno, esperimento, verifica dell'ipotesi).
Argomenti: stati della materia, calore e temperatura, trasformazioni di stato, proprietà dell'aria, tensione superficiale.

Percorso che si può strutturare in 1 o 2 incontri di 2 ore ciascuno.

PERCORSO 4

VIAGGIO ALLA SCOPERTA DELL'INFINITAMENTE PICCOLO

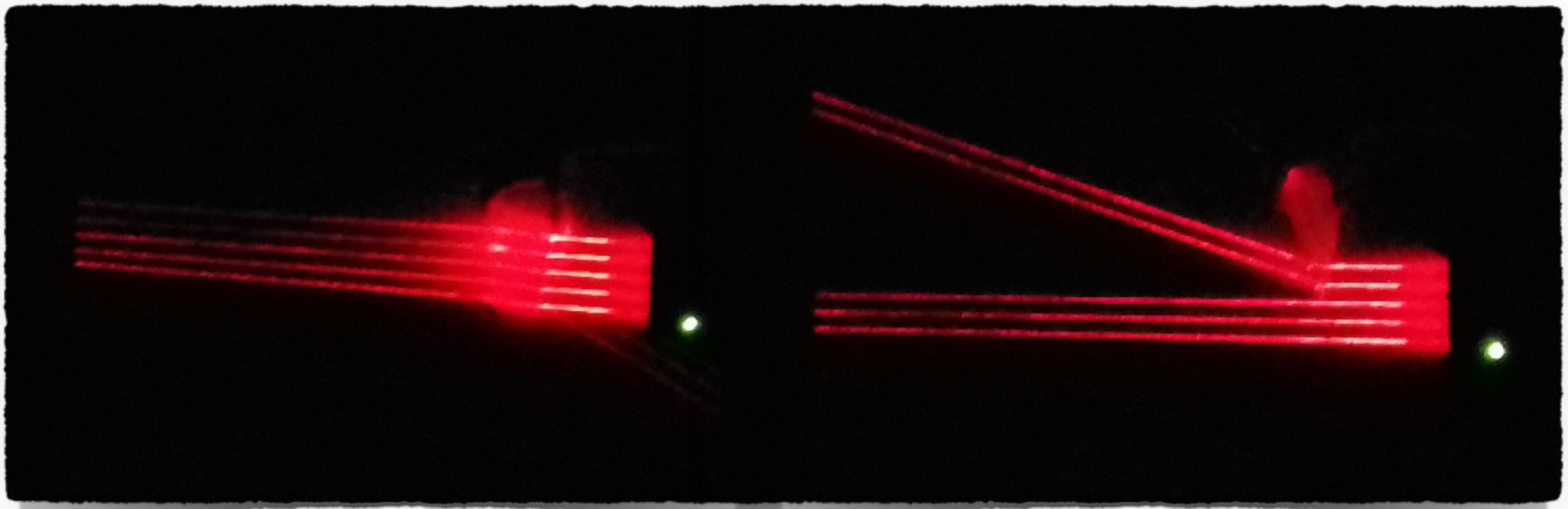


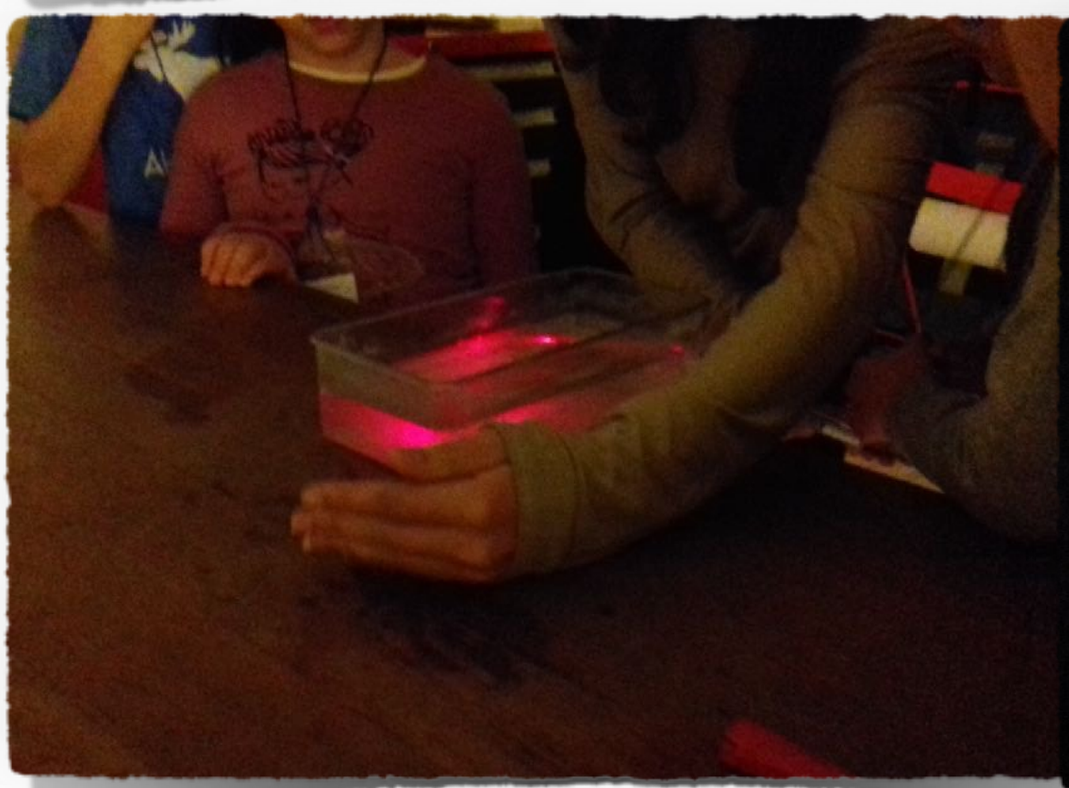
Di che cosa siamo fatti? E di che cosa sono fatte tutte le cose che ci circondano? Un incontro-lezione-laboratorio-viaggio che si pone l'obiettivo di "smontare" la materia come se fosse una complicata costruzione, per comprendere quali siano i mattoncini fondamentali che la compongono. Partendo dalle molecole e dagli atomi si passa al nucleo per arrivare alle particelle elementari.

Argomenti: molecole, atomi, forze, radioattività, energia nucleare.

Percorso di 1 incontro di circa 2 ore.

IN DIPARTIMENTO...



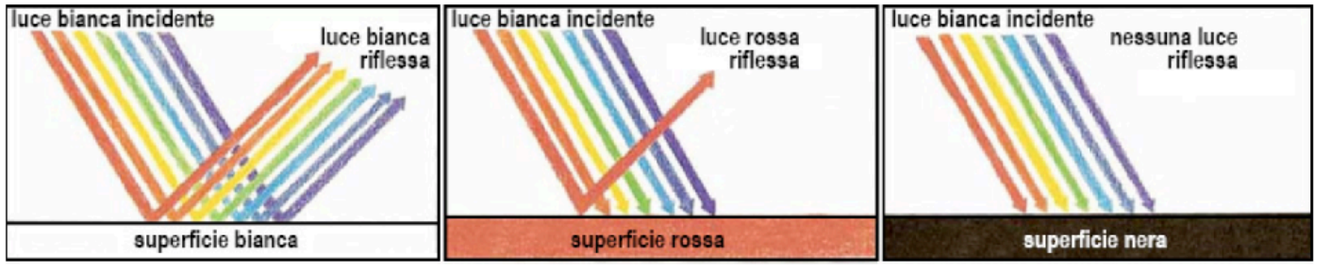


A SCUOLA

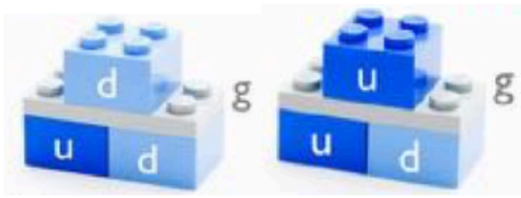
Viaggio
alla scoperta
della materia

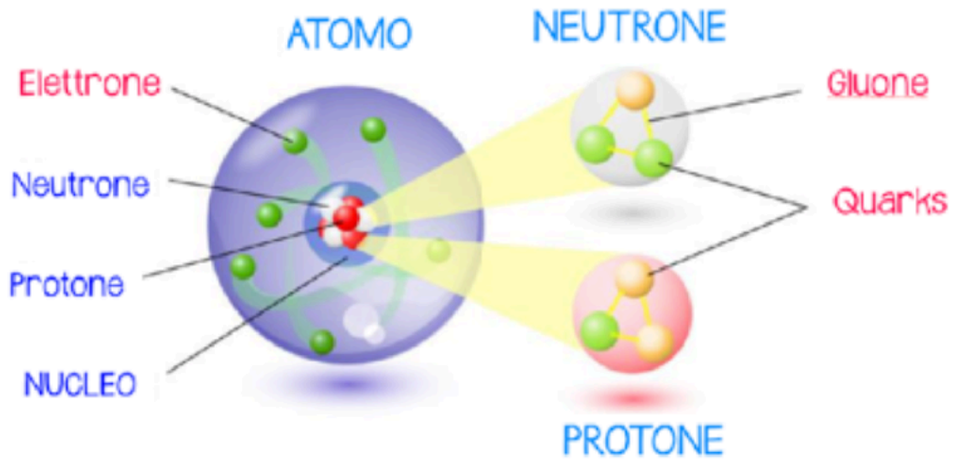
MATERIALE

I COLORI

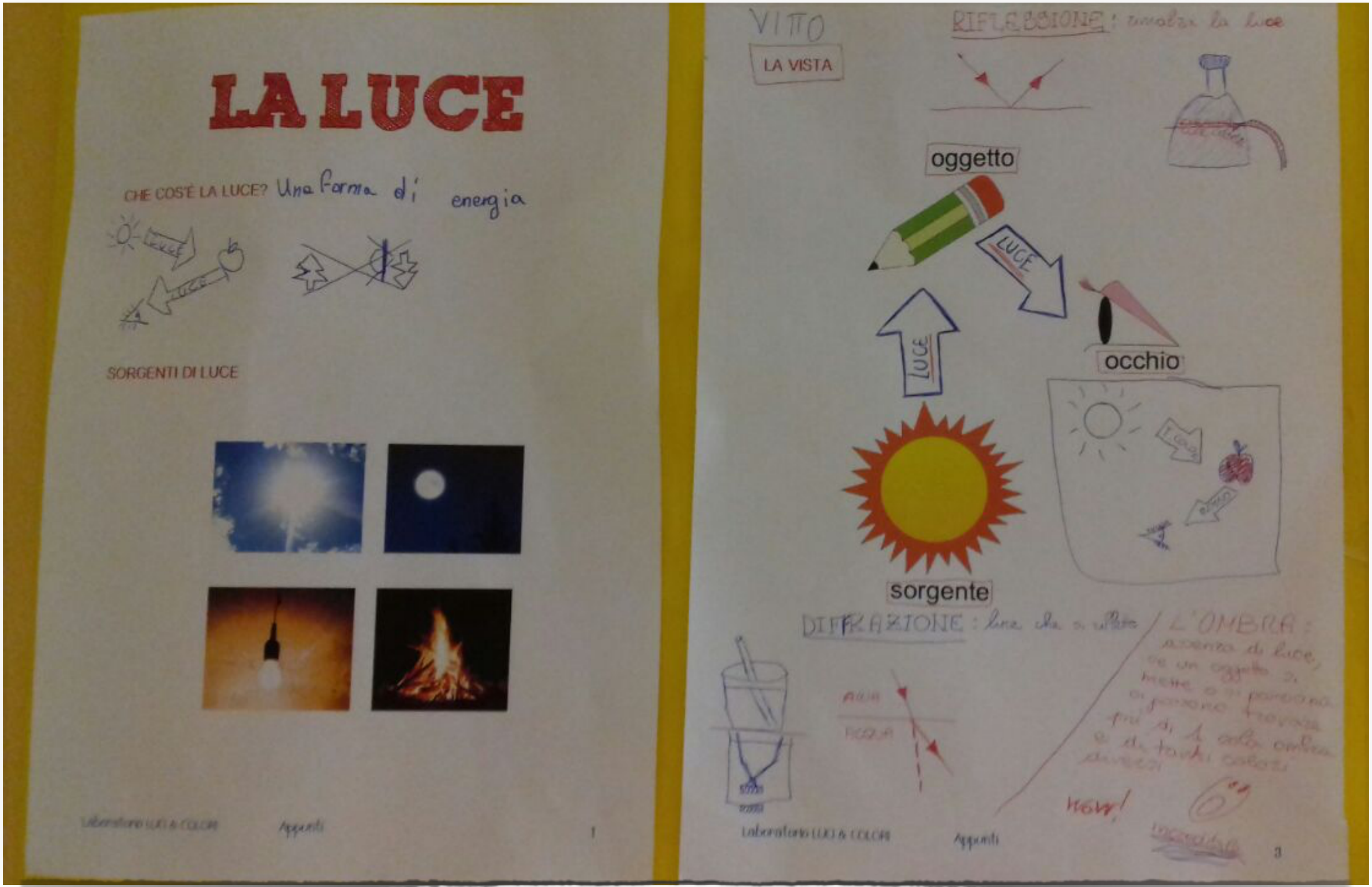


Protoni e neutroni sono formati da 3 QUARK.





RIELABORAZIONI...



RIELABORAZIONI...

VIDEO CONCORSO SXT (SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO)

GENDER BIAS & SCIENZA...

INDOVINELLO PER GIOVANI SCIENZIATI...

Lo sapevate che il primo sbarco sulla Luna fu possibile grazie all'intelligenza e alla straordinaria competenza in campo scientifico di una persona?

Pochi lo sanno, ma la missione Apollo 11, pochi attimi prima del famoso sbarco, stava per fallire drammaticamente! Infatti gli astronauti Neil Amstrong e Buzz Aldrin per errore schiacciarono un interruttore, attivando il radar che mandò in tilt il computer di bordo.
La situazione stava per precipitare (in tutti i sensi!)…ma la persona misteriosa, mente brillante in matematica e in informatica, aveva previsto un errore di questo tipo e aveva inserito nel computer di bordo un programma per la segnalazione dei sovraccarichi.
Il computer fu in grado di riconoscere il problema e di risolverlo prontamente…e pochi minuti dopo Neil Amstrong poté allunare pronunciando la celebre frase "Questo è un piccolo passo per un uomo, ma un grande balzo per l'umanità" che ancora fa sognare tutti noi quando guardiamo la Luna!

Secondo te quale di questi due scienziati ha reso possibile lo sbarco sulla Luna?

Attilio ☐ Margherita ☐

Il tuo nome: _____

(Parte delle) esperienze di Torino

Caratteristiche dominanti e irrinunciabili:

- adattamento alle…condizioni sperimentali!
- IRRIPETIBILITÀ DELLA MISURA!!!