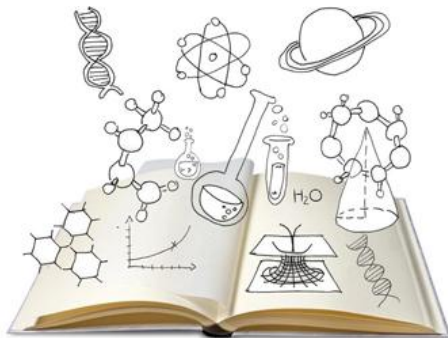




Istituto d'Istruzione Superiore "Don Geremia Piscopo"

di Arzano (NA)

Parli...AMO di SCIENZE



**IL GIORNALE DEL "GRUPPO GIOVANI SCIENZIATI"
dell'I.I.S. "Don Geremia Piscopo" di Arzano (NA)**

ANNO VII – N°1 – Settembre-Ottobre 2023

Anno VII - N. 1 Settembre-Ottobre 2023

Redazione

Direttore

Prof. Antonio Telese

Vice Direttori

Lorenza Di Micco 2 B ia

Miriam Monaco 2 A tur

Capo Redattori

Modestino Spena 2 D inf

Noemi Russiello 2 A tur

Vice Capo Redattori

Vincenzo Flaminio 2 Amm

Giulia Credentino 2 Aia

Redattori "Gruppo Giovani Scienziati"

Pasquale D'Avino 2 Amm

Giulia Credentino 2 Aia

Benedetta Gerbi 2 B ia

Ciro Nardi 2 A mm

Sara Pinto 2 Aia

Sabrina Di Napoli 2 A tur

Maria Calzone 2 Aia

Lucia De Santo 2 Aia

Pepe Raffaella 2 B ia

Giuseppina Cuccurullo 2 A tur

Giancarlo Carlevalis 2 D inf

Giovanni Carlo Desmo 2 D inf

Cosimo Donnarumma 2 D inf

Rocco Pareni 2 D inf

Francesco Pezzullo 2 D inf

Gaetano Riccitiello 2 D inf

Gaetano Somma 2 D inf

Modestino Spena 2 D inf

Lorenza Di Micco 2 B ia

Giuseppina Donnarumma 2 B ia

Maria Vittoria Fiore 2 B ia

Rita Nascente 2 B ia

Miriam Monaco 2 A tur

Noemi Russiello 2 A tur

Francesco Maria Damiano 2 Amm

Vincenzo Flaminio 2 Amm

Ciro Russo 2 Amm

Elena De Blasio 2 Aia

Concetta Conocchia 1 B ia

Rebecca Cece 1 Aia

Federica Procopio 1 Aia

Sommario

E siamo ancora qui.....

del Prof. Antonio Telese 3

IL PERSONAGGIO.....

Nikola Tesla

del gruppo Giovani scienziati 4

La chimica in versi

Idrogeno Solforato 5

IN EVIDENZA

I disturbi alimentari

a cura di Concetta Conocchia 1 B ia 6

Il concetto di colore

a cura di Federica Procopio e Rebecca Cece 1 Aia 8

LE NOSTRE RUBRICHE

NON TUTTI SANNO CHE....

La fisica degli atto secondi

del gruppo Giovani scienziati 9

CURIOSITÀ.....

Curiosando tra le scienze

del gruppo Giovani scienziati 11

GIOCHIAMO CON LE SCIENZE

del gruppo Giovani scienziati 13

PAROLE AI GIOVANI

Giorgio Napolitano

a cura del gruppo giovani scienziati 14

E SIAMO ANCORA QUI.....A cura del Prof. Antonio Telese

*"E le sillabe stanotte camminano da sole e diventano parole
E si alzano nel vento ci prendono per mano e ci portano lontano,
Così infrangono le onde e si sciolgono i ghiacciai,
Una notte come questa tu non l'hai vissuta mai*

*E siamo ancora qui, un universo che respira
Ed io ti voglio amare, amare finché la terra gira gira,
E siamo ancora qui con più speranza che paura,
Domani il sole cade sulle strade e*"

Ho scelto questi versi di una canzone di Fiorella Mannoia per iniziare il **settimo anno** di "nascita" del nostro giornalino bimestrale di scienze dal titolo "**Parli...AMO di SCIENZE**" perché questi versi, oltre ad essere un inno all'amore in quanto raccontano una grande storia d'amore che dimostra l'importanza e le potenzialità di questo sentimento che non conosce limiti e perciò permette a molte persone di vivere emozioni mai vissute prima, vogliono essere anche **un grido di speranza e di fiducia in un mondo migliore soprattutto per i giovani**. Questo è il motivo per cui ho pensato di iniziare così il primo numero del giornalino di questo nuovo anno scolastico. Perché deve essere proprio qui, **nella scuola** che dobbiamo trasferire questa speranza e far sì che non venga tradita perché i giovani e quindi anche i "nostri" studenti, i ragazzi e le ragazze del nostro istituto possano trovare nella scuola dei modelli positivi e costruttivi. Ai nostri ragazzi dobbiamo dare esempi diversi da quelli proposti dalla società in cui vivono, specialmente in contesti difficili come quello in cui insistono sia la "centrale" che la "succursale" della nostra scuola. Questo giornalino deve rappresentare perciò, un mezzo valido per motivare e stimolare gli alunni alla comunicazione, alla divulgazione scientifica o comunque ad un'attività che li coinvolga attivamente.

E siamo ancora qui perché non ci tocca la "*crisi del settimo anno*".

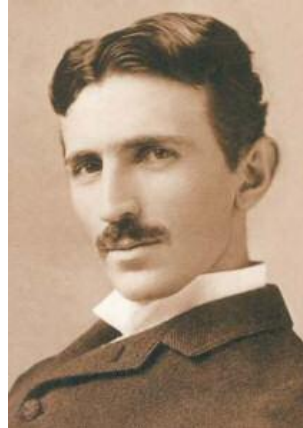
Un grazie di cuore va al nostro **Dirigente Scolastico Prof.ssa Carmela Ferrara** che "appoggia" questa iniziativa. Io ed il "Gruppo giovani scienziati del Don Geremia Piscopo" vi auguriamo buona lettura e **Buon anno scolastico 2023/24**.

Prof. Antonio Telese

IL PERSONAGGIO....

A cura del gruppo giovani scienziati

Nikola Tesla



Nikola Tesla (SMILJAN, CROAZIA, 10/07/1856 - NEW YORK, 07/02/1943) è stato un matematico, fisico e ingegnere.

Studiò al Politecnico di Graz in Austria dove ottenne le lauree in matematica, fisica, ingegneria meccanica e ingegneria elettrotecnica e, infine, all'Università di Praga dove ottenne il dottorato in fisica, ma il suo interesse era rivolto all'elettricità. Iniziò la carriera di ingegnere elettrotecnico nel 1881 a Budapest, in una compagnia telefonica. Lì ebbe l'idea del campo magnetico rotante e del principio del motore ad induzione, che realizzò nel 1883. Nel 1884 emigrò negli Stati Uniti; ebbe la cittadinanza americana nel 1891 e non lasciò più New York.

I suoi brevetti e il suo lavoro teorico formano, in particolare, la base del sistema elettrico a corrente alternata, della distribuzione elettrica polifase e dei motori elettrici a corrente alternata, con i quali ha contribuito alla nascita della seconda rivoluzione industriale.

L'obiettivo che l'avrebbe accompagnato per sempre: **ideare un modo per far arrivare l'energia gratuitamente a tutti.**

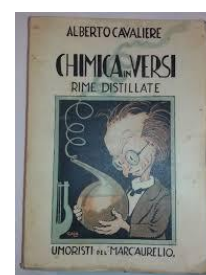
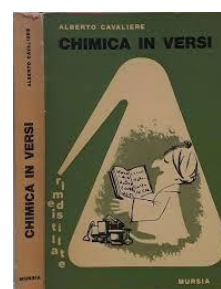
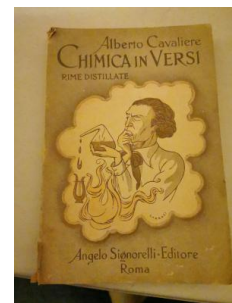
Andò a New York e una volta in città **Tesla si recò direttamente negli uffici dell'uomo che maggior influenza avrebbe avuto sulla sua vita:** Thomas Alva Edison. Gli portava una lettera di raccomandazione di Charles Batchelor, il suo ultimo capo in Europa, che scriveva: **«Conosco due grandi uomini: uno siete voi, l'altro è questo giovane».**

Dopo aver letto la missiva, **Edison lo assunse il giorno stesso.** Ma la loro relazione fu tutt'altro che placida. **Tra i due esistevano differenze che col passare del tempo non fecero che aumentare,** soprattutto rispetto al modo in cui consideravano i risultati del loro lavoro. Se **Edison fu il primo utilizzatore e un fermo sostenitore della corrente continua,** Tesla era convinto che la corrente alternata (**che ancora usiamo nelle nostre casa oltre centocinquant'anni dopo**) fosse una soluzione migliore. Questa disputa è nota come "la guerra delle correnti".

LA CHIMICA INORGANICA IN VERSI

IDROGENO SOLFORATO

Questo è l'idracido
H₂S,
che desta in chimica
tanto interesse.
Se s'ottien libero
con il solfuro
di ferro e un acido
s'ha alquanto impuro,
ché con l'idrogeno
è mescolato;
ma se il cloridrico
ben concentrato
a caldo trattasi
col trisolfuro
dell'antimonio,
s'ottiene puro.
E' un gas solubile
discretamente,
è assai venefico,
è riducente:
perciò l'analisi
ne fa un grand'uso.
Nelle vulcaniche
zone è diffuso.
Dai corpi organici
che si disfanno,
l'aria contamina
con grave danno:
ha sullo stomaco
virtù nefaste;
ha l'odor fetido
dell'uova guaste.
E' combustibile;
dirò di più:
con fiamma accendesi
di color blù.



IN EVIDENZA.....

I DISTURBI ALIMENTARI a cura di Concetta Conocchia 1 B ia

I disturbi alimentari sono caratterizzati da un rapporto patologico con l'alimentazione e con il proprio corpo.

I disturbi dell'alimentazione più conosciuti sono **anoressia**, **bulimia** e **obesità**.

L' **anoressia** è un disturbo caratterizzato dal rifiuto totale o quasi totale del cibo e da un'attenzione esasperata all'aspetto fisico e al peso.

Le persone con questo tipo di malattia possono raggiungere i sogni di magrezza ma ciò è molto pericoloso per la salute, infatti rischiano di arrecare danni permanenti all'organismo e nei casi più gravi si arriva alla morte.

La **bulimia** invece è caratterizzata dall'eliminazione di cibo ingerito.

Le persone affette da questa malattia tendono infatti a fare grandi abbuffate per poi sentirsi in colpa e quindi eliminare il cibo tramite vomito.

Spesso la persona bulimica mantiene un peso normale ma non per questo la malattia è meno pericolosa dell'anoressia. Il continuo vomitare porta infatti a gravi squilibri all'interno dell'organismo.

Un'altra malattia che si sta diffondendo a ritmi elevati nella nostra società è l' **obesità** che è una malattia da curare e per questo il problema va affrontato con l'aiuto di un medico.

Quasi tutte le persone obese hanno patologie legate al loro stato.

Tali patologie sono soprattutto diabete e malattie cardiovascolari.

Scienze : Disturbi alimentari



BULIMIA: è un disturbo alimentare caratterizzato dall'eliminazione del cibo ingerito attraverso il vomito o l'assunzione di lassativi.



OBESITA: è una malattia da curare che si caratterizza per un eccessivo accumulo di grasso.



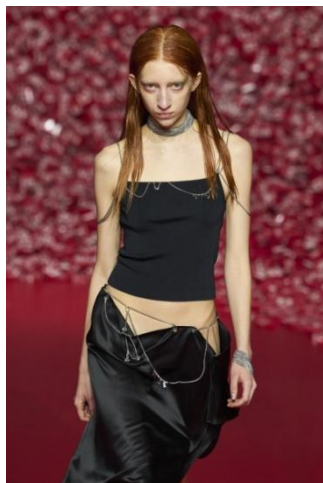
ANORESSIA: è un disturbo alimentare molto diffuso nel mondo della moda, è caratterizzato dal rifiuto totale o quasi totale del cibo.

I disturbi alimentari sono anche molto presenti nell'ambito della moda, infatti l'esaltazione della magrezza ha insinuato in molte ragazze l'idea che per essere belle bisogna essere anche molto magre.

Questo ideale è stato esasperato fino al punto di portare al rifiuto del cibo.

Le stesse modelle confessano di non mangiare per paura di prendere qualche etto.

Per questo gli stilisti stanno cambiando i loro gusti in fatto di modelle e propongono una bellezza nuova, sempre filiforme ma più sinuosa e armoniosa che si contrappone all'immagine della donna anoressica.



Dapprima, l'ideale era rappresentato da modelle con taglie striminzite e fisici scolpiti; oggi sono cambiati i canoni della bellezza, infatti non ci sono più modelle magre ma anche modelle più in carne.

Oggi, molti stilisti quando parlano di moda, precisano che per essere modelle di successo, bisogna sentirsi bene con se stesse.



IL CONCETTO DI COLORE

a cura di Federica Procopio e Rebecca Cece 1 A ia



Che cos'è il COLORE?

Un modo poetico di definire il colore è ***ciò che resta della luce.***

Gli oggetti che ci circondano vengono colpiti dalla luce bianca solare. Una parte di questa luce viene assorbita dall'oggetto, mentre una parte viene riflessa. La lunghezza d'onda del riflesso determina il colore dell'oggetto che stiamo osservando. La somma di tutti i colori quindi è il bianco e per sottrazione dal bianco, a seconda di ciò che viene assorbito e riflesso dall'oggetto, noi percepiamo colori diversi. Quindi possiamo dire che:

Il colore è la percezione visiva delle varie radiazioni elettromagnetiche comprese nel cosiddetto spettro visibile.

Dal punto di vista delle proprietà fisiche, la luce visibile appare complessivamente bianca se la si considera la somma di tutte le frequenze dello spettro ottico. A ciascuna frequenza del visibile è associato un determinato colore. In particolare la diversità di colore o semplicemente il colore dei corpi che non emettono o brillano di luce propria, percepito poi dall'occhio umano, deriva dal fatto che un certo corpo assorbe tutte le frequenze o lunghezze d'onda dello spettro visibile, ma riemette cioè riflette una o più componenti o frequenze della luce bianca che, diversamente mescolate tra loro, danno vita al colore percepito dall'occhio umano. In particolare nei due casi estremi un corpo appare bianco quando riflette tutte le frequenze, viceversa un corpo appare nero quando assorbe tutte le frequenze e non ne riflette alcuna; in tutti gli altri casi intermedi si avrà la percezione tipica di un altro colore.

La fisica degli atto secondi

a cura del “gruppo giovani scienziati del Don Geremia Piscopo”

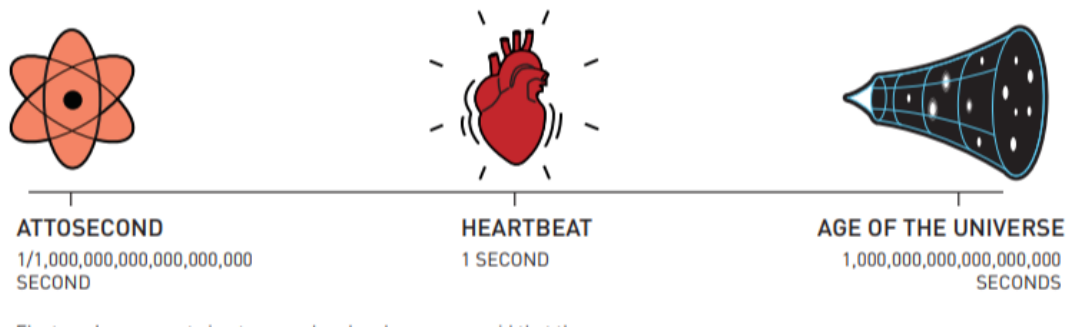
Nobel per la Fisica 2023 alla scienza degli attosecondi

Per i loro studi sugli elettroni, premiati il franco-americano Pierre Agostini, l'austro-ungherese Ferenc Krausz e l'americana Anne L'Huillier

A scuola abbiamo imparato che le cose sono formate da atomi ed elettroni. Sulla carta, possiamo spostare a piacimento gli elettroni per creare nuove molecole. Ma cosa succede davvero all'interno della materia? Possiamo avere informazioni dirette sul comportamento degli elettroni?

La parola chiave per capire il moto degli elettroni è **attosecondi**. Questa infatti è la scala temporale alla quale si muovono gli elettroni. Un attosecondo è un intervallo di tempo uguale a un miliardesimo di miliardesimo di secondo. In notazione scientifica si scrive così: 1 as (atto secondo) = 10^{-18} s.

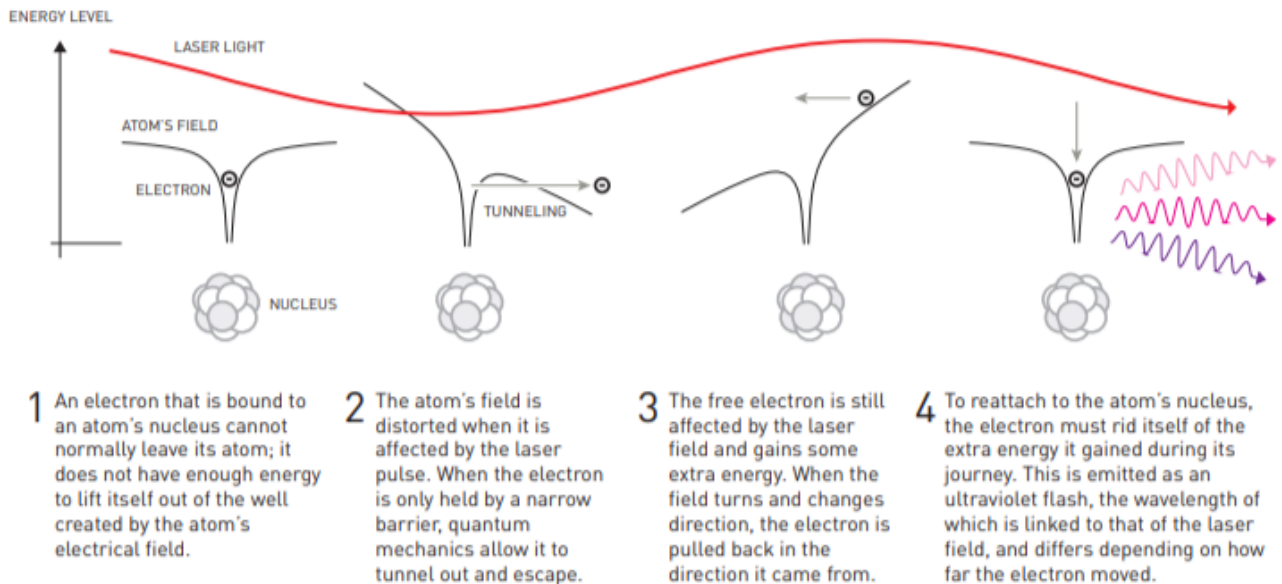
Gli elettroni si muovono alla scala temporale degli attosecondi.



I fisici hanno pensato a lungo che la scala degli attosecondi fosse inarrivabile per i nostri strumenti. Con i laser è possibile generare impulsi nell'ordine dei femtosecondi (un milionesimo di miliardesimo di secondo) che ci permettono di sondare i fenomeni atomici, ma non i velocissimi elettroni. Agostini, Krausz e L'Huillier hanno invece trovato il modo di infrangere questa barriera. Il loro lavoro ha quindi dato origine a un nuovo campo, la fisica degli attosecondi (o scienza degli attosecondi).

Il primo passo lo ha compiuto Anne L'Huillier, la quinta donna della storia a ricevere il Nobel per la Fisica. Nel 1987 stava studiando con un laser un campione di gas nobile e misurò con uno spettrometro numerosi sovratoni, cioè onde luminose a lunghezza d'onda più corta (ultravioletta). In seguito scoprì che erano generati dagli elettroni che, dopo essere stati spostati dal laser, tornavano al loro posto emettendo luce.

Il laser interferisce con l'atomo e sposta un elettrone. Questo lo carica di energia, che viene emessa sotto forma di radiazione ultravioletta quando torna al suo posto.



Agostini e Krausz usarono queste conoscenze per infrangere la barriera degli attosecondi. Infatti, i sovratoni generati dall'interazione tra laser e atomi potevano essere fatti interferire tra loro in modo tale da generare impulsi della brevità desiderata. Agostini riuscì a creare dei treni di impulsi di 250 attosecondi, mentre Krausz usò un'altra tecnica per generare un singolo impulso di 650 attosecondi.

Combinando tra loro più sovratoni, è possibile ottenere impulsi di luce della durata di attosecondi.

Oggi è possibile capire, per esempio, in quale parte di una molecola si trova un elettrone. Oppure quanto tempo impiega a migrare da una regione a un'altra.

CURIOSITÀ..... Curiosando tra le scienze

a cura del “gruppo giovani scienziati del Don Geremia Piscopo”

La Torre Eiffel si allunga di 15 cm durante l'estate

Quando un materiale viene riscaldato, i suoi atomi si muovono di più, occupando un volume maggiore: questo fenomeno prende il nome di espansione termica. Al contrario, un calo della temperatura fa sì che il materiale si contragga. È questo il principio in base al quale il volume del mercurio all'interno dei termometri aumenta e diminuisce con la temperatura ambiente. Questo effetto è maggiore nei gas, ma si verifica anche nei materiali solidi, come il ferro. Per questo motivo, le grandi strutture (come i ponti, e anche la Torre Eiffel) sono costruite con giunti di dilatazione che consentono loro un certo margine di espansione e contrazione senza causare danni.



Le Hawaii si avvicinano all'Alaska di 7,5 cm ogni anno



Qualcosa spinge le Hawaii sempre più vicino all'Alaska

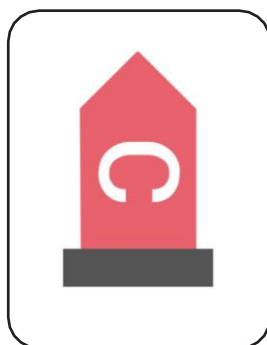
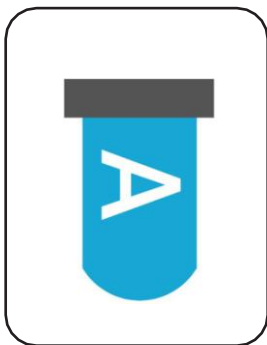
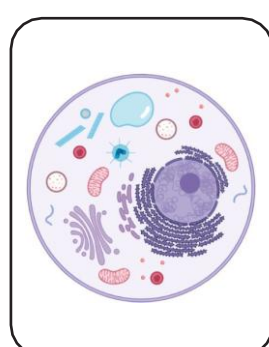
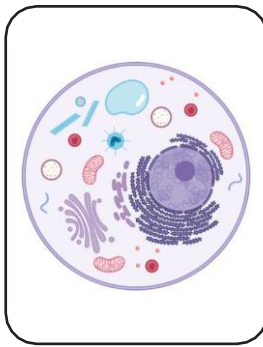
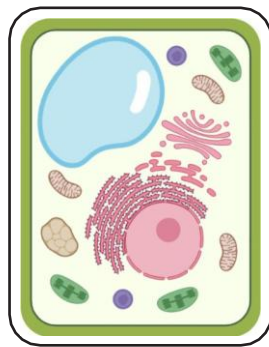
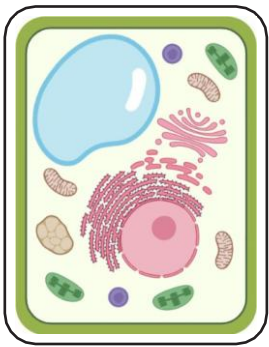
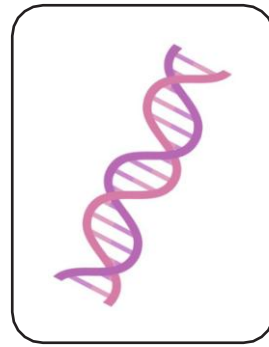
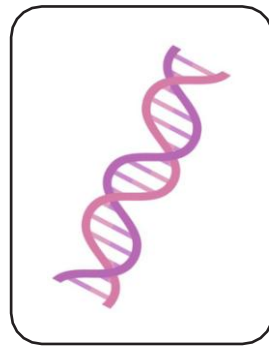
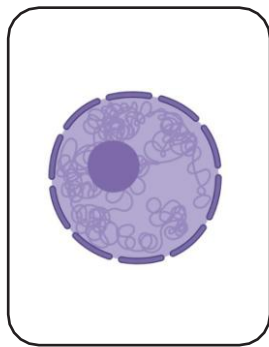
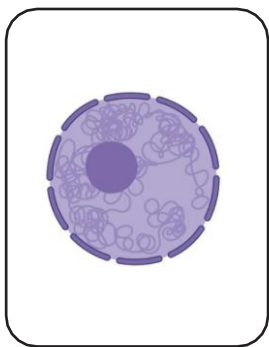
La crosta terrestre è divisa in frammenti giganteschi chiamati placche tettoniche. Queste placche sono in costante movimento, spinte dalle correnti situate nel mantello superiore della Terra (lo strato sottostante). La roccia calda e meno densa sale verso la superficie terrestre prima di raffreddarsi e sprofondare, dando origine a correnti di convezione circolari che agiscono come giganteschi nastri trasportatori, spostando lentamente le placche tettoniche sopra di loro. Le Hawaii si trovano nel mezzo della placca del Pacifico, che si sta lentamente spostando a nord-ovest verso la placca nordamericana, dove si trova l'Alaska. La velocità delle placche è paragonabile a quella con cui crescono le nostre unghie.

GIOCHIAMO CON LE SCIENZE

Come è fatto il DNA? E dove si trova? Stampa due copie di questa pagina, ritaglia le immagini e incollale su cartoncini di uguale dimensione. Disponile coperte sul tavolo e scoprine solo due per volta cercando le coppie. Ogni coppia indovinata vale 1 punto ma chi trova il DNA ottiene 5 punti. Vince chi accumula più punti!

Ricorda:

Il DNA si trova nel NUCLEO e le Basi Azotate, tenendosi per mano, uniscono i 2 filamenti del DNA per formare una doppia elica. Le Basi si chiamano A (Adenina), T (Timina), G (Guanina) e C (Citosina) e ognuna di loro ha un migliore amico e con esso formerà la coppia corretta per questo gioco: A+T; C+G.



Giorgio Napolitano



“La legalità e il diritto sono le pietre fondanti della pace internazionale e della stabilità.”

“Serve una nuova generazione di leader che abbia visione e coraggio per portare avanti l'integrazione di cui abbiamo assoluto bisogno. Questa generazione di leader non può nascere per miracolo ma solo grazie ad una vasta mobilitazione della società civile e politica.”

“Le misure rivolte a ridurre la povertà e quelle contro l'esclusione sociale devono andare di pari passo.”

Giorgio Napolitano

Arrivederci al prossimo nuovo numero di:

Parli...AMO di SCIENZE

IL GIORNALE DEL “ GRUPPO GIOVANI SCIENZIATI” dell'I.I.S. “Don Geremia Piscopo” di Arzano (NA)