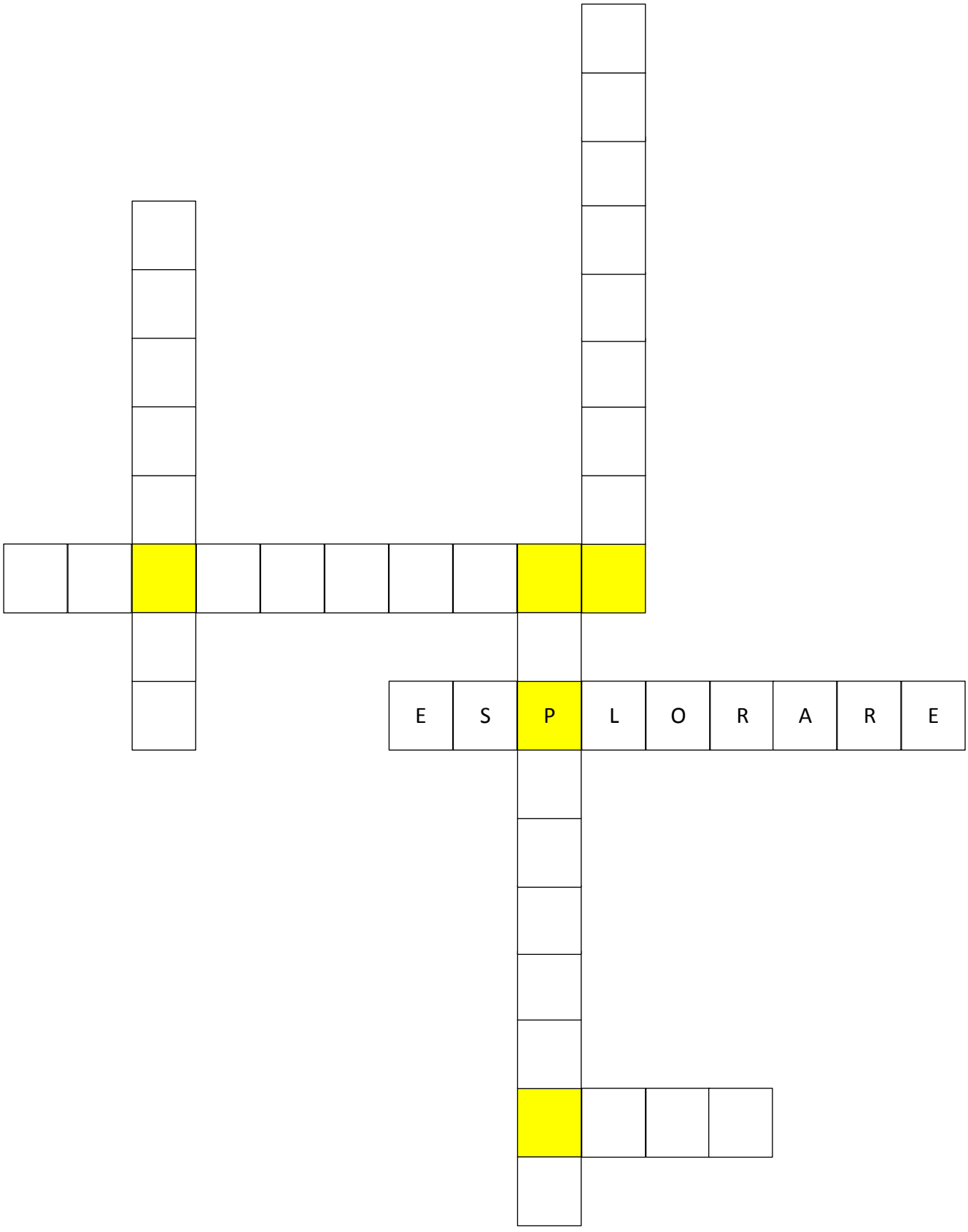
CRUCIVIRUS/9:
Xké? al tempo del Virus



La soluzione del cruciverba é:

EUREKA!

Ogni cosa nel mondo occupa un certo spazio, che gli scienziati chiamano ***«volume»***.
Questo si può misurare in **Litri (e sottomultipli)**.
Il volume di oggetti regolari (palla, scatola ecc) si calcola con delle formule ma… .
se volessimo sapere quanto spazio occupa un cucchiaio? O un uovo?

Il quesito di oggi è:
quale geniale scienziato risolse questo problema circa 2200 anni fa?

SPERIMENTIAMO!

È possibile misurare il volume di un oggetto dalla forma irregolare avendo a disposizione solamente:



- Caraffa graduata in Litri (cl oppure ml)
- Acqua
- Oggetto che si può immergere
- Carta e penna



E….seguendo le istruzioni:

1. Metti un po' d'acqua nella caraffa, in modo che il pelo dell'acqua arrivi a toccare una delle linee, quella che preferisci (TRANNE L'ULTIMA IN ALTO) e annota il numero scritto accanto.
1. Immergi completamente l'oggetto scelto nella caraffa con l'acqua
2. Osserva dove si trova ora il livello dell'acqua e annota anche questo numero
3. Utilizza i due dati trovati per ricavare il volume dell'oggetto

il LABORATORIO della CURIOSITÀ



NON POSSIEDI UNA CARAFFA GRADUATA?
NO PROBLEM!

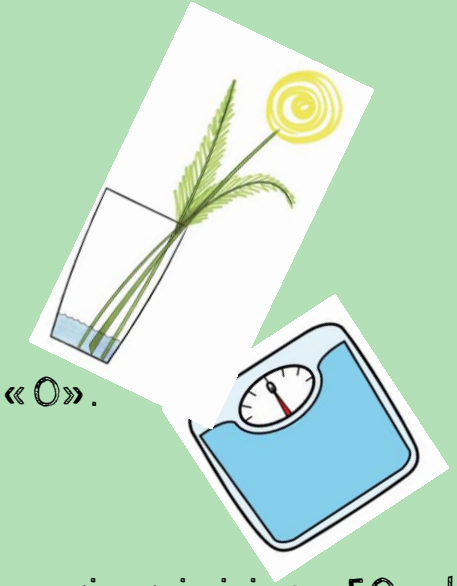




COME «COSTRUIRE» UN CONTENITORE GRADUATO:

Materiale:

- caraffa o grosso bicchiere trasparente
- bilancia
- pennarello
- acqua



1, Mettere il contenitore vuoto sulla bilancia e fare la tara in modo che segni «0».

2. Versare all'interno poca acqua fino a che la bilancia non segna 50g.

3. Sempre tenendola sulla bilancia (fai attenzione che rimanga scritto 50g!), disegnare una righetta sulla caraffa in corrispondenza del pelo dell'acqua e scriverci vicino «50 ml»

4. Mettere altra acqua fino a che la bilancia segna 100g. Fermarsi e disegnare la linea come prima, ma vicino scrivi «100 ml».

5. Proseguire così fino ad avere anche le linee «150 ml», «200 ml» ecc... finché il contenitore lo consente.

il LABORATORIO della CURIOSITÀ

E SE IMPROVVISAMENTE TUTTI GLI SMARTPHONE (E LE LORO APPLICAZIONI) SMETTESSERO DI FUNZIONARE… .





Sapremmo raggiungere il luogo di un appuntamento usando chessò… .dei punti sugli assi cartesiani?

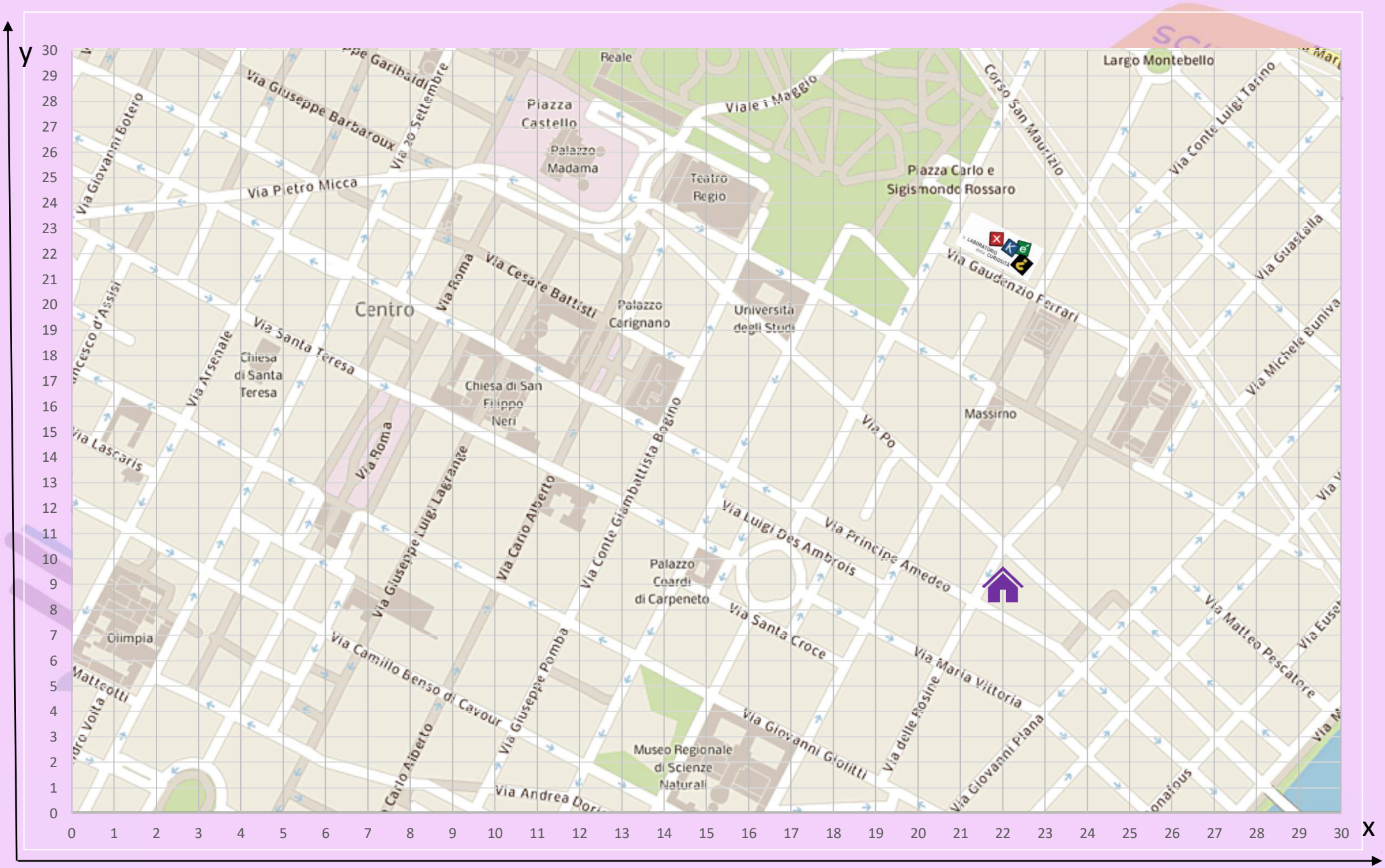


METTIAMOCI ALLA PROVA… fissando i punti sulla mappa!

- Francesco e Marco vogliono festeggiare mangiando una pizza e decidono di incontrarsi in un locale situato nel punto (5,15).
- Francesco parte dal « portone di Xkè» posto nel punto (22,21) e Marco da casa sua situata nel punto (22,9).
- Per arrivare alla pizzeria, Francesco passa per i punti (20,21) – (16,20) – (14,19) e (12,17);
- Marco invece decide di fare una strada diversa passando per i punti (20,9) – (16,10) – (14,11) e (12,13).
- Dopo la pizza Marco e Francesco di salutano ma decidono di rivedersi il giorno dopo e di andare a visitare un monumento della città.

In quale posto avranno deciso di andare?
Per scoprirlo unisci tutti i punti individuati sulla mappa.
LA SAGOMA CHE RISULTERÀ IDENTIFICA IL LUOGO
IL CUI « NOME» È LA SOLUZIONE DI OGGI

il LABORATORIO della CURIOSITÀ

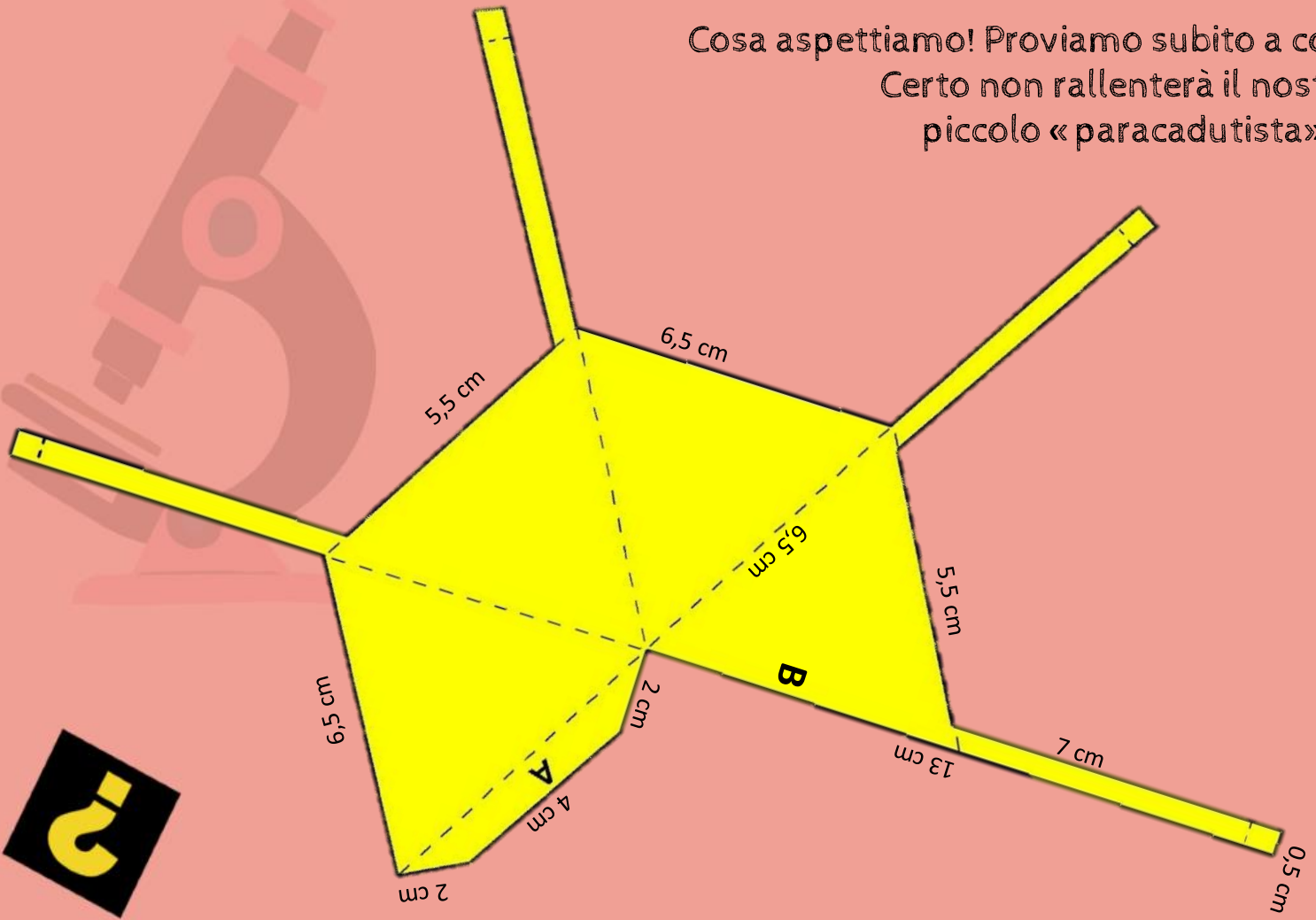

y
x
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Reale
Largo Montebello
Via Giuseppe Garibaldi
Via Giuseppe Barbaroux
Via 20 Settembre
Piazza Castello
Viale I Maggio
Corso San Maurizio
Via Conte Luigi Tarino
Via Giovanni Botero
Palazzo Madama
Via Pietro Micca
Teatro Regio
Piazza Carlo e Sigismondo Rossaro
Via Gaudenzio Ferrari
Via Guastalla
Via Cesare Battisti
Via Roma
Centro
Palazzo Carignano
Università degli Studi
Via Michele Buniva
Via Santa Teresa
Via Arsenale
Chiesa di Santa Teresa
Chiesa di San Filippo Neri
Massimo
Via Po
Via Lascaris
Via Roma
Via Giuseppe Luigi Lagrange
Via Carlo Alberto
Via Conte Giambattista Bogino
Via Luigi Des Ambrois
Via Principe Amedeo
Palazzo Coardi di Carpeneto
Via Santa Croce
Via Matteo Pescatore
Via Maria Vittoria
Via Camillo Benso di Cavour
Via Giuseppe Pomba
Via delle Rosine
Via Giovanni Giolitti
Via Giovanni Plana
Museo Regionale di Scienze Naturali
Via Andrea Doria

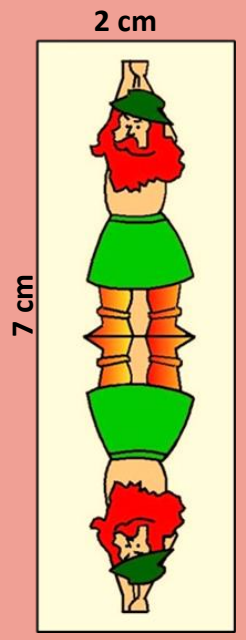
Vi è mai capitato di guardare il cielo ed ammirare il volo degli uccelli?
Non sarebbe bello poter fare come loro?
Si, certo... e come facciamo senza ali?



Beh, dovete sapere che alcuni scienziati del passato, senza grandi nozioni fisiche
ma studiando la resistenza dell'aria, il moto dei venti, il formarsi dei vortici hanno trovato
un primo strumento per poter assaporare « l'ebrezza del volo» .

Cosa aspettiamo! Proviamo subito a costruire uno strumento di volo.
Certo non rallenterà il nostro peso ma per un
piccolo « paracadutista» sarà sufficiente.





il LABORATORIO della CURIOSITÀ

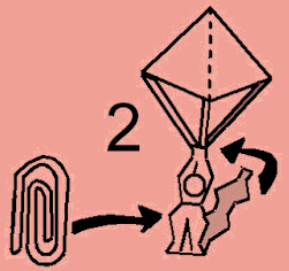
Materiali:

- Foglio di carta per poter disegnare il prototipo, seguendo le misure indicate
- Colla
- Fermaglio metallico



Procedimento:

1. stampa la pagina o riproduci su un foglio il disegno del paracadute e dell'omino seguendo le misure riportate
2. ritaglia omino e paracadute
3. piega lungo le linee tratteggiate
4. spalma di colla la linguetta A
5. sovrapponi la linguetta A alla porzione B e fai un po' di pressione per incollare i due lembi
6. unisci le 4 "corde"
   (le striscioline di carta cm 7x0,5)
7. Ritaglia i contorni dell'omino.
8. Piega a metà in corrispondenza dei piedi
9. Incolla le due metà lasciando, in corrispondenza delle mani, I due lembi liberi in modo da poter. Inserire le « corde» del paracadute
10. Inserite le corde tra le mani dell'omino, premi un po' per permettere alla colla di aderire
11. Attacca il fermaglio sotto i suoi piedi e lancialo in aria (figura 2)



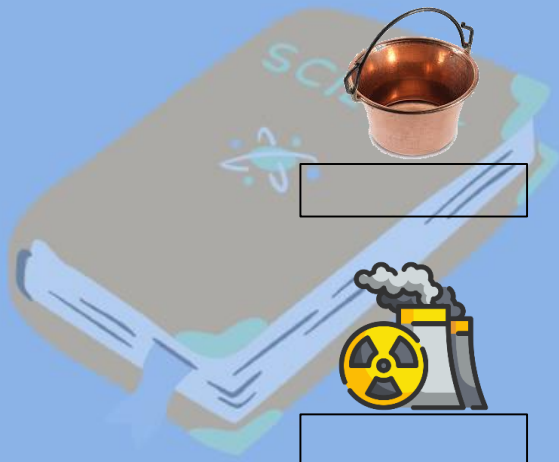
QUALE FAMOSO SCIENZIATO ED ARTISTA DEL PASSATO HA DISEGNATO IL PRIMO MODELLO DI PARACADUTE?

Inserisci la soluzione nel crucivirus

il LABORATORIO della CURIOSITÀ

UN MONDO DI ELEMENTI





Ti sei mai chiesto *«cosa c'è nel dentifricio che rende i nostri denti così forti?»* o *«cosa c'è nel sale che lo rende così...saporito?»*



Mettiti alla prova...abbinando ad ogni immagine l'elemento chimico che lo caratterizza!



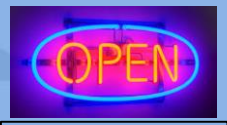


- ❑ SODIO
- ❑ ELIO
- ❑ ORO
- ❑ CARBONIO
- ❑ LITIO
- ❑ CLORO
- ❑ SILICE
- ❑ ALLUMINIO
- ❑ ARGENTO
- ❑ FERRO
- ❑ NEON
- ❑ RADIO
- ❑ FLUORO
- ❑ RAME
- ❑ POTASSIO
- ❑ URANIO















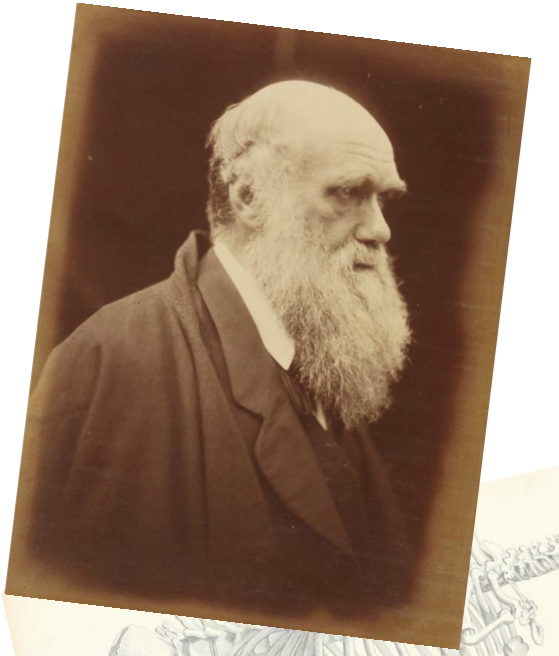




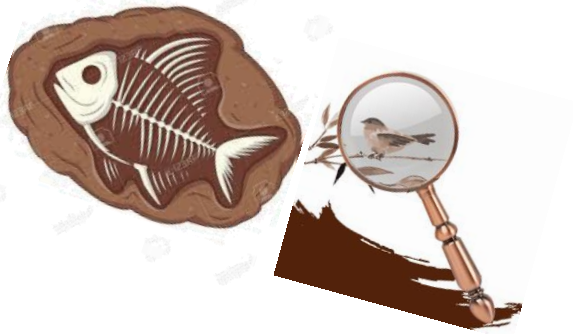
...un elemento chimico rimarrà senza «socio».
IL NOME (E COGNOME) DELLA FAMOSA SCIENZIATA
che scoprì questo elemento è la soluzione di oggi!

il LABORATORIO della CURIOSITÀ

Parenti lontani

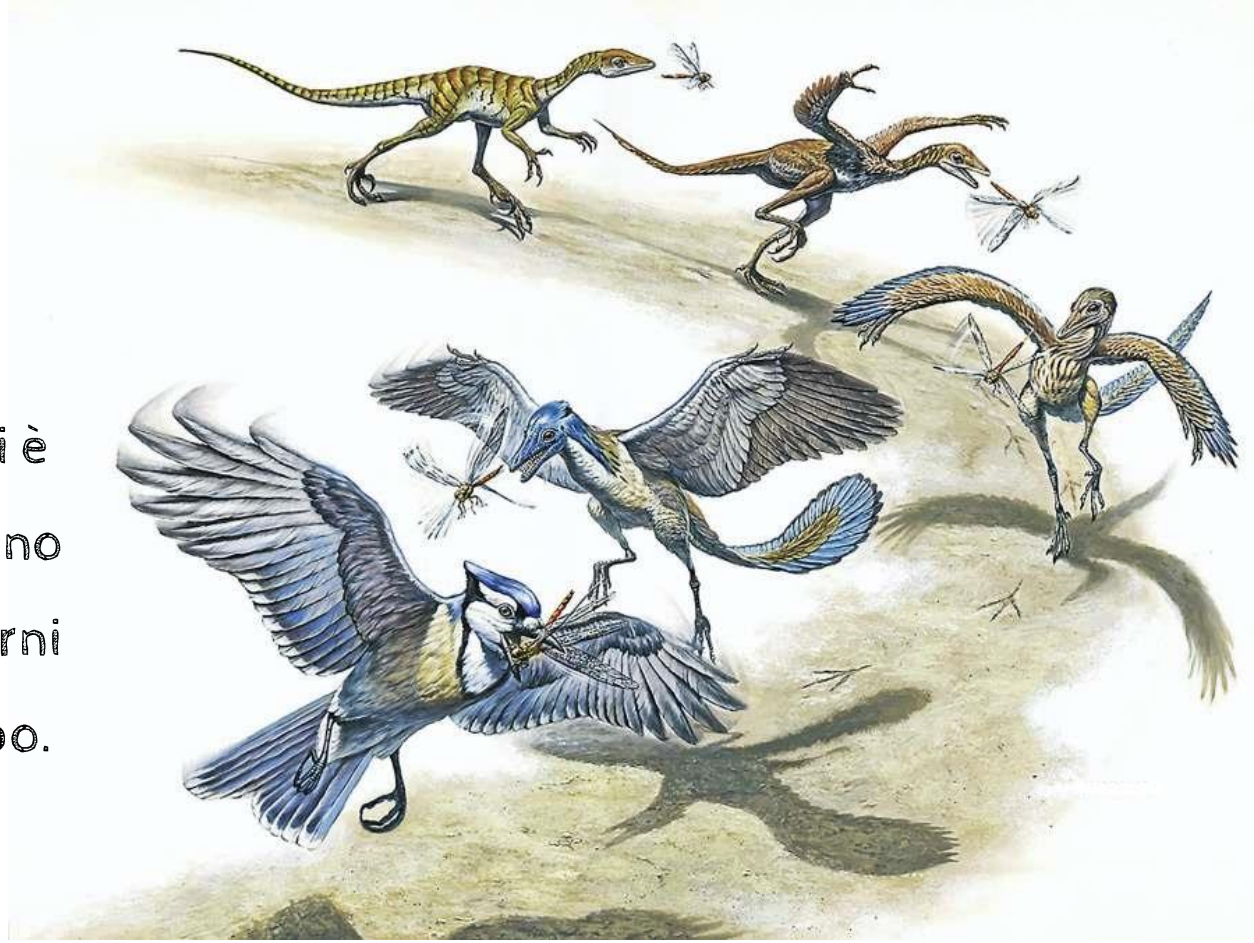






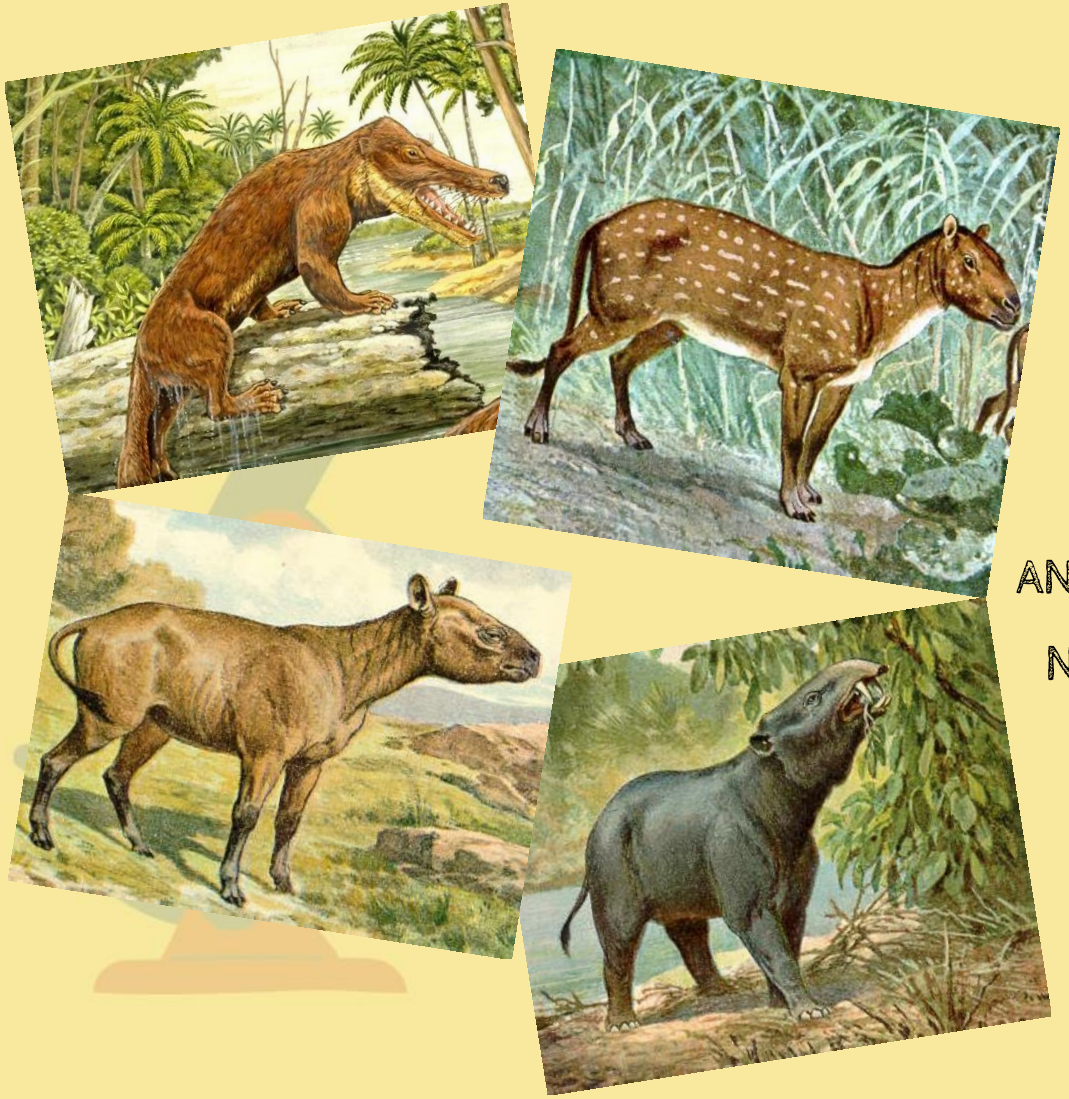
Il naturalista Charles Darwin ha notato che le forme di vita del passato sono simili agli animali attuali.

Studiando i fossili degli animali è quindi possibile capire quali sono gli antenati degli animali moderni e come sono cambiati nel tempo.



Queste figure di sinistra, sono ricostruzioni di animali estinti da tempo.

Questi a destra, sono i loro discendenti.



SAPETE ABBINARE

ANTENATO/DISCENDENTE

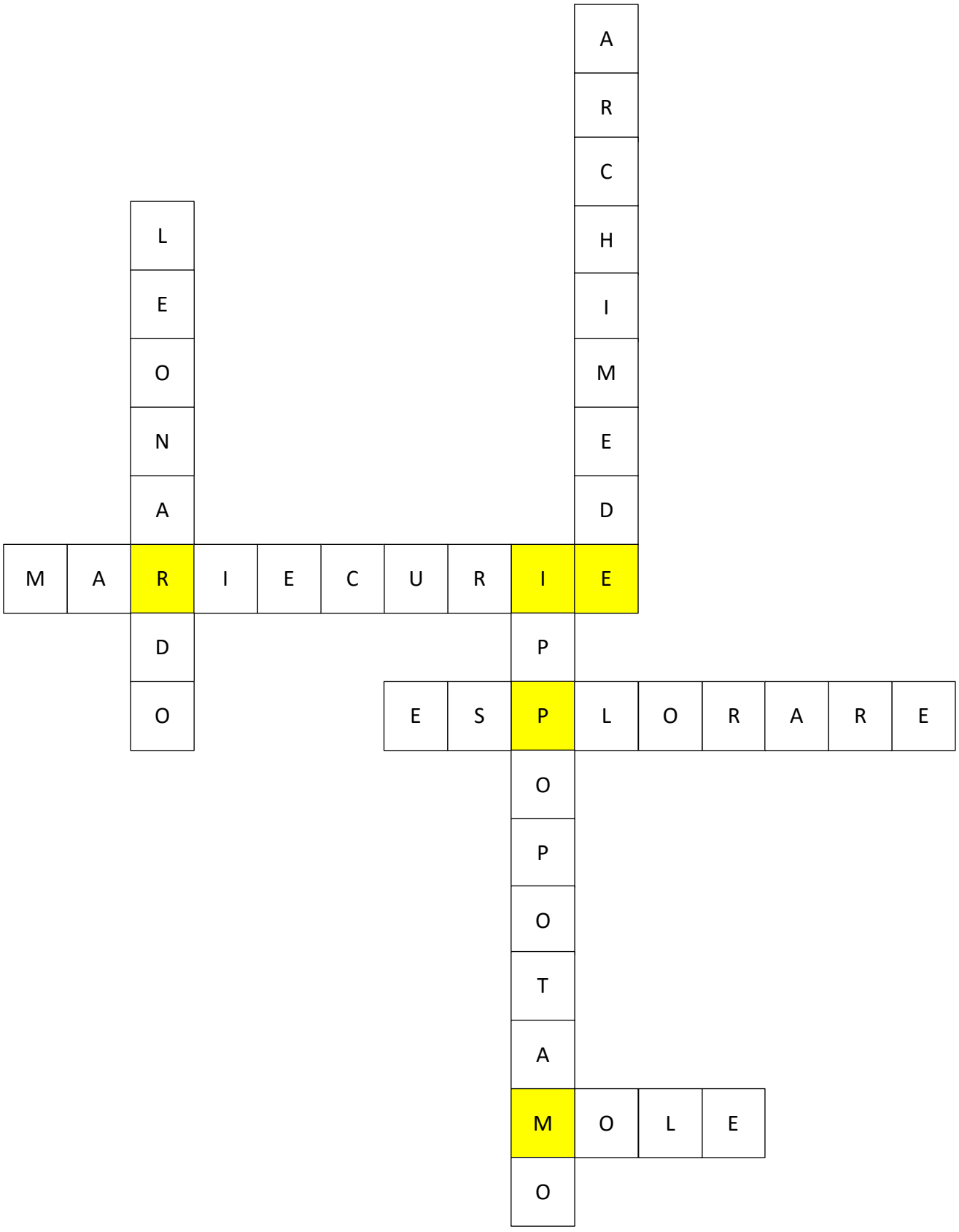
NEL MODO CORRETTO?



La soluzione di oggi è il nome dell'animale rimasto «senza parente»

il LABORATORIO della CURIOSITÀ

CRUCIVIRUS/9:
Xké? al tempo del Virus



La soluzione del cruciverba é:

P	R	E	M	I

GIORNO 1 - soluzione: ARCHIMEDE



È proprio Archimede lo scienziato che, intorno al 200 a.C. a Siracusa (all'epoca territorio dei greci), trovò il pratico modo per misurare il volume di un oggetto irregolare, lo stesso che hai sperimentato con le tue mani.

Si tratta di valutare di quanto si alza il livello dell'acqua nel recipiente dopo che l'oggetto è stato immerso: la differenza tra il livello dell'acqua (prima e dopo l'immersione) fornisce proprio il volume dell'oggetto.
Il principio è che *quando un corpo viene immerso (anche parzialmente) sposta una quantità di acqua pari al volume della parte del corpo immersa*.

Si dice che l'intuizione gli sia venuta vedendo l'acqua della vasca strabordare, mentre ci entrava per fare un bagno!



Per la perfetta riuscita di questo esperimento era quindi necessario usare un oggetto che potesse essere immerso completamente, altrimenti avremmo calcolato solo il volume parziale dell'oggetto.

Ma perché alcuni oggetti galleggiano e altri no?
Non è strano che un grosso canotto stia a galla e un sassolino no?

Non può essere solo una questione di grandezza... anche a questo Archimede diede una risposta, con il principio che prende il suo nome:
La Legge di Archimede.

il LABORATORIO della CURIOSITÀ



Essa enuncia che un oggetto galleggia perché riceve, dall'acqua, una spinta verso l'alto, ma solo se questa riesce a bilanciare la forza peso dell'oggetto.
Perché sia così l'oggetto deve essere abbastanza grande da poter spostare una quantità di acqua dal peso uguale o maggiore rispetto al suo.
Ecco quindi perché il canotto, anche se più pesante del sassolino, sta a galla: il suo grande volume riesce a spostare l'acqua che serve per contrastare il suo peso, il sassolino invece ha un volume troppo piccolo rispetto al suo peso. Se il canotto fosse riempito di sabbia anziché di aria sarebbe molto più pesante, la quantità di acqua che sposta è sempre la stessa, ma non più sufficiente per tenere su tutto quel peso!

Ma non è tutto... Archimede studiò anche la geometria, lasciandoci insegnamenti importantissimi tra cui la formula per calcolare il volume della sfera. Si occupò di leve e del loro funzionamento e mise a punto tante invenzioni straordinarie come l'orologio ad acqua (una specie di clessidra, ma con l'acqua), il planetario e la vite di Archimede.
Si occupò di ottica, la scienza che studia come la luce interagisce con la materia e gli capitò anche di dover costruire macchine da guerra per aiutare il suo popolo a difendersi dai Romani.







La balista

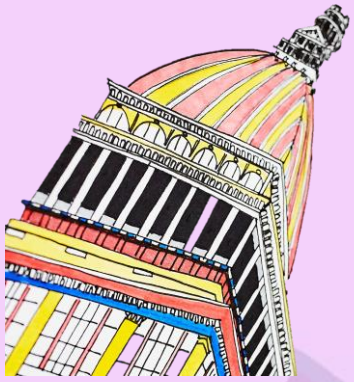


La catapulta

Insomma, avete capito che ad Archimede la scienza piaceva proprio tanto ed era anche un gran curiosone!
Tante delle sue scoperte rientrano nel campo della fisica e della matematica.
I suoi contributi alla scienza sono davvero molti ed è straordinario se si pensa che è vissuto «un sacco» di anni fa e che aveva davvero pochi mezzi a disposizione.

il LABORATORIO della CURIOSITÀ

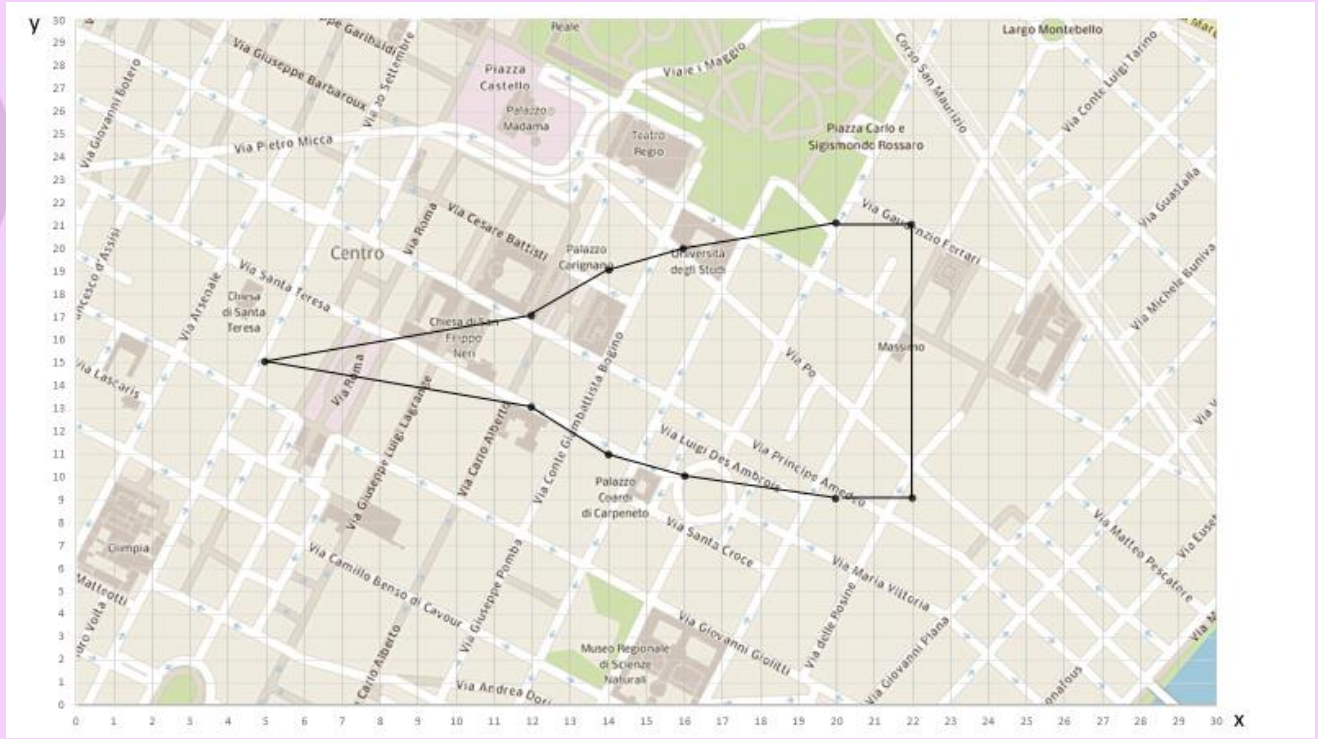
GIORNO 2 - soluzione: MOLE



E si, è proprio la Mole Antonelliana che Marco e Francesco hanno deciso di visitare.
Certo, hanno potuto ammirarne solo l'esterno...
per godere del museo e della splendida vista che si osserva dalla sua sommità,
dovranno attendere ancora un pochino!

MA COME AVETE FATTO A SCOPRIRLO??

Semplice, direte... abbiamo unito i punti dei percorsi compiuti da Francesco e Marco!



Certo vi sarete accorti che per fissare i punti sulla cartina, avete usato delle COORDINATE.

Ma cosa sono? Chi se le è inventate… ..

Eccolo qui: CARTESIO

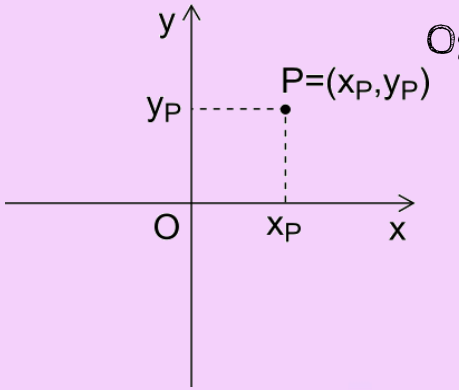


Cartesio, è stato un grande matematico, noto soprattutto per il nuovo metodo da lui introdotto in geometria: il metodo delle coordinate che permette di individuare un punto del piano per mezzo di una coppia ordinata di numeri.

Questo metodo consente di tradurre i problemi algebrici in problemi geometrici e viceversa, fondando una nuova scienza, la geometria analitica.
In geometria analitica e in particolare nella geometria del piano, per rappresentare punti e rette si utilizza un piano cartesiano.

Per disegnare un piano cartesiano si utilizzano due rette, dette assi cartesiani,
in modo che una di esse sia orizzontale e l'altra verticale.
Il punto di incontro degli assi è detto origine degli assi;
la retta orizzontale è detta asse delle x o asse delle ascisse,
mentre quella verticale si chiama asse delle y o asse delle ordinate.
Le quattro parti in cui viene diviso il piano dagli assi
prendono il nome di quadranti

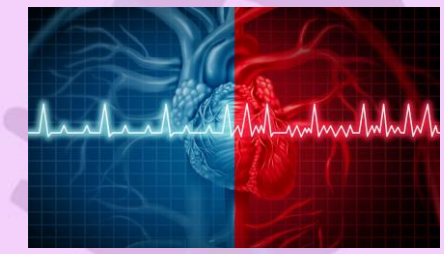




Ogni punto nel piano cartesiano ha una sua posizione specifica definita dalle sue coordinate.
Di cosa si tratta?
Le coordinate sono formate da due numeri: il primo numero indica la x,
cioè di quanto dobbiamo spostarci sull'asse orizzontale;
il secondo numero indica la y, cioè di quanto dobbiamo spostarci sull'asse verticale.
I numeri della coppia che individua il corrispondente punto nel piano cartesiano
prendono il nome di coordinate cartesiane del punto e si scrivono in questo modo (x,y).

Ma che ci faccio, con sta roba?

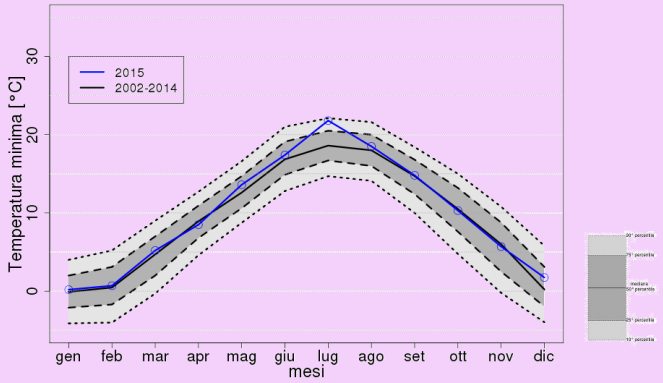
Potete rappresentare come evolve nell'arco della mattinata la vostra voglia di scuola...



Serve al medico per analizzare il
vostro elettrocadiogramma



Potete consultarlo per scegliere il periodo
migliore per andare in vacanza con tempo
tiepido e asciutto



il LABORATORIO della CURIOSITÀ

GIORNO 3 - soluzione: LEONARDO

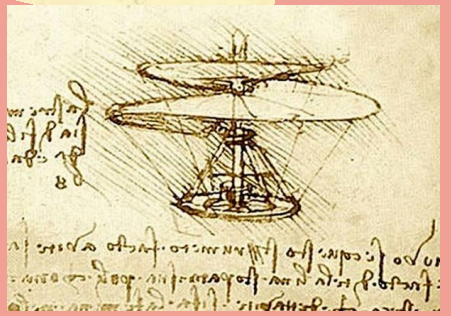


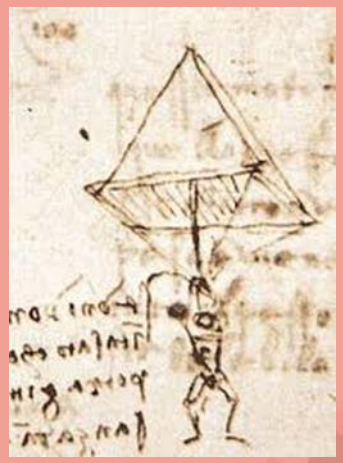
La storia è piena di miti e leggende di uomini che hanno sognato di librarsi nel cielo imitando il volo degli uccelli.
Per trovare una prova concreta che l'uomo potesse veramente volare bisogna aspettare fino al XV secolo.
Nasce infatti a metà del 1400, in un piccolo paese vicino a Firenze, **Leonardo da Vinci**, artista, scienziato e inventore, che con le sue idee e invenzioni aprirà la strada dell'uomo verso il volo





Leonardo all'epoca non disponeva delle conoscenze di fisica che abbiamo noi oggi e che stanno alla base del volo e del moto.
Tuttavia fin da bambino, osserva con particolare curiosità gli uccelli volare nel cielo e come tutti sogna di conquistare anche l'aria.
Per questo scrive un libro e moltissimi altri appunti sul volo degli uccelli, raccogliendo osservazioni sul volo con ali battenti e su quello planato; analizza le ossa degli uccelli e le loro piume, cerca di capire come fanno a cambiare la direzione nell'aria e a non precipitare e disegna progetti di macchine volanti di tutti i tipi





Una delle sue prime invenzioni sul del volo, datata tra il 1483 e il 1486,
è il paracadute.
Un disegno della raccolta del Codice Atlantico mostra una struttura a forma di piramide a base quadrata, rivestita di tela di lino inamidata, per renderla compatta ed impermeabile all'aria.
Le dimensioni sono considerevoli ben 7,2 metri il lato di base e 7,2 metri l'altezza.
Secondo Leonardo, l'uomo appeso al paracadute sarebbe caduto:
sia perché tirato verso il basso dal suo peso,
sia perché spinto verso il basso dall'aria.
Allo stesso tempo però, la resistenza dell'aria esercitata sul paracadute
ne avrebbe rallentato la caduta.
Dai documenti arrivati fino a noi non risulta che Leonardo
abbia mai realizzato e provato il suo progetto.

MA TU SI!
Chissà come è andata... ?



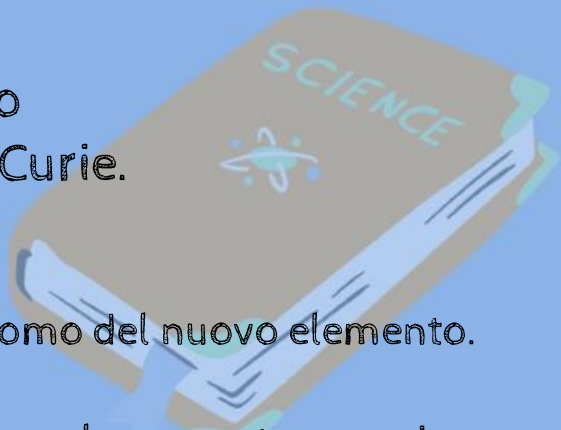


Il paracadute attuale, anche se ormai ne è solo lontano parente,
deve molto al genio di Leonardo.
Le conoscenze di Fisica e lo studio dei materiali che costituiscono la "tela" del paracadute stesso, sviluppatisi nei secoli successivi, ne hanno fatto lo strumento perfezionato
di cui oggi possiamo disporre.

GIORNO 4 - soluzione: MARIE CURIE

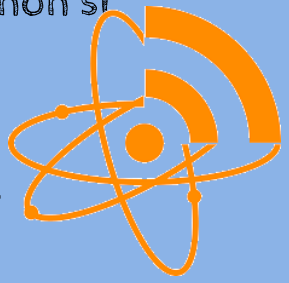


L'elemento rimasto senza "socio" è il Radio
e la Scienziata che lo scoprì, nel 1898, è Marie Curie.



Ma le ci vollero ben tre anni di lavoro, insieme al marito, per trovare il peso dell'atomo del nuovo elemento.

I due scienziati in realtà non avevano iniziato le loro ricerche cercando il Radio del quale, appunto, non si conosceva l'esistenza.
Essi studiavano le radiazioni, simili ai raggi X, emesse dai minerali contenenti Uranio.



Lavorando, capirono che gli stessi minerali dovevano per forza contenere anche un altro elemento, altrimenti non si sarebbe giustificata la quantità di radiazioni emesse dal solo uranio.
Per la verità ne trovarono due: il Radio ma anche il Polonio.



Il Radio è un elemento radioattivo, cioè in grado di emettere dei "fasci" di particelle molto piccole e molto energetiche. Una volta veniva usato per produrre lancette di orologi luminescenti, ma poi si scoprì la sua pericolosità per la salute e, dagli anni '50, viene usato più che altro nei laboratori dagli studiosi di fisica e in alcune terapie mediche.

M. C. fu davvero una donna speciale: nata in Polonia, si laureò in fisica e matematica a Parigi poiché in Polonia, all'epoca, non era permesso alle ragazze studiare all'università. Fu la prima dottoressa in Scienze, la prima professoressa della Sorbona e anche la prima persona a ricevere due premi Nobel in campi diversi (uno in fisica per lo studio delle radiazioni, e uno in chimica, per il merito di aver scoperto un nuovo elemento). Inoltre, é l'unica donna ad aver dato il suo nome a un'unità di misura, il Curie, che valuta la radioattività degli elementi





Argento

L'argento (Ag) è un metallo dall'aspetto molto lucente quando viene lavorato e lucidato. Non viene utilizzato sono per costruire oggetti per la tavola (come la teiera nella foto), gioielli e monete ma anche nell'industria fotografica, chimica e farmaceutica.



Oro

L'Oro (Au) è un metallo prezioso di colore giallo e molto lucente, se lavorato. Viene utilizzato soprattutto per produrre ornamenti (come la corona nella foto) e monete, ma grazie alla sua incredibile resistenza a quasi ogni agente aggressivo, viene anche usato nel campo dell'elettronica. Ultimamente va anche molto di moda l'uso di sottilissimi fogli di oro in cucina.



Carbonio

Il Carbonio (C) è un elemento molto speciale: ogni essere vivente (animali, piante ecc.) è costituito da una "base" di Carbonio arricchita con altri elementi legati ad esso. Il Carbonio però è presente in tantissime altre sostanze oltre ai viventi, come nei diamanti (nella foto) o nella grafite delle matite che sono Carbonio al 100%!



Uranio

L'Uranio (U) è un elemento tossico e radioattivo: viene utilizzato principalmente come combustibile nelle centrali (come nella foto) per la produzione di energia nucleare. Nella crosta terrestre si trova in diversi minerali, infatti viene estratto in vere e proprie miniere.



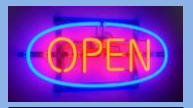
Rame

Il Rame (Cu) è un metallo rossastro che viene usato da millenni dall'uomo. È molto facile da lavorare infatti viene usato per produrre lastre, tubi e fili sottili. È molto impiegato sia per costruire che per produrre pentolame (come il paiolo nella foto), statue, strumenti musicali e monete. Le sue due leghe principali sono il bronzo e l'ottone



Potassio

Il Potassio (K) è un elemento metallico dal colore simile all'argento, ma si può tagliare a fette con un coltello, come se fosse burro! Se ne trova molto nella crosta terrestre, per fortuna, perché è un elemento molto utile per gli esserei viventi. Le piante lo prendono dal terreno e lo accumulano nei frutti, come le banane, che ne contengono molto. Mangiare una banana ci permette di assumere Potassio, molto utile alle ossa e ai muscoli



Neon

Il Neon (Ne) è un gas "nobile", come l'Elio non reagisce con nessun altro elemento (o quasi). Viene utilizzato per produrre lampadine che, grazie alla presenza di questo gas, emettono una luce rossa/arancione.
Per ottenere luce di un altro colore, di solito si miscela insieme un altro gas e si ricopre il tubo di vetro all'interno di materiali che sono in grado di dare una luce blu o verde. Non sono però colori che colorano il vetro ma più che altro materiali che modulano la frequenza della radiazione emessa alla frequenza che corrisponde al colore desiderato.



Alluminio

L'Alluminio (Al) è un metallo dal colore simile all'argento che viene utilizzato tantissimo nell'industria, per produrre utensili, finestre, parti di mezzi di trasporto e molto molto altro. È alquanto malleabile, cioè può essere stirato fino ad ottenere fogli sottili (come quello in foto e che usiamo in cucina).



Silicio

Il Silicio (Si) è un elemento molto abbondante nella crosta terrestre: costituisce quasi 1/3 del peso della crosta! Si trova nelle rocce e nelle sabbie: infatti è uno dei costituenti principali del cemento e del vetro (come la bottiglia nella foto) ma viene anche utilizzato in altri campi, come per esempio la produzione di pannelli solari.



Cloro

Il Cloro (Cl) se non legato ad altri elementi si presenta come un gas giallognolo molto tossico, ma per fortuna puzza, quindi è facile stargli lontani! Il Cloro è il componente attivo nei disinfettanti usati per rendere potabile l'acqua del rubinetto e pulita quella delle piscine.



Sodio

Il Sodio (Na) è un metallo simile al potassio.
Il sodio viene raramente utilizzato "da solo" perché reagisce molto velocemente sia con l'aria sia con l'acqua: lo troviamo infatti in sostanze dove è legato ad altri elementi. Tante di queste sostanze le abbiamo in casa per esempio il sale da cucina che è composto da Sodio e Cloro oppure il bicarbonato (di Sodio, appunto) e il sapone.



Litio

Il Litio (Li) è un metallo simile al Sodio e al Potassio, come loro non si trova praticamente mai "da solo" perché molto reattivo. In natura lo troviamo nei mari e nelle rocce. Viene utilizzato molto nell'industria elettronica, in particolare per la produzione di batterie, quelle ricaricabili dei telefoni, nei computer ecc.



Fluoro

Il Fluoro (F) è un elemento che in natura si trova soprattutto nei minerali e quasi mai al suo stato elementare, cioè da solo, perché anch'esso molto reattivo. Viene utilizzato nell'industria per produrre plastiche, prodotti chimici e viene aggiunto nei dentifrici, perché aiuta a rafforzare la superficie del dente, che ne contiene già naturalmente, ma a volte non abbastanza.



Ferro

Il Ferro (Fe) è il metallo più usato al mondo, sia perché è molto abbondante sulla crosta terrestre (nei minerali) sia perché le sue leghe, acciaio e ghisa, sono molto resistenti e vanno bene come materiali per costruire. Da solo ed esposto all'aria il ferro tende a formare la ruggine (in foto) che non è altro che il prodotto che si forma quando reagisce con l'ossigeno dell'aria (ossidazione).



Elio

L'Elio (He) è un gas incolore, inodore e inerte (non reagisce con altri elementi), per questo è definito un gas "nobile". È il secondo elemento più abbondante nell'Universo e viene utilizzato soprattutto come fluido raffreddante in molte industrie. È più leggero dell'aria, quindi se utilizzato per gonfiare un palloncino, questo salirà verso l'alto, quando lasciato libero.

GIORNO 4 - soluzione: IPPOPOTAMO



Ambulocetus natans:
antenato delle balene

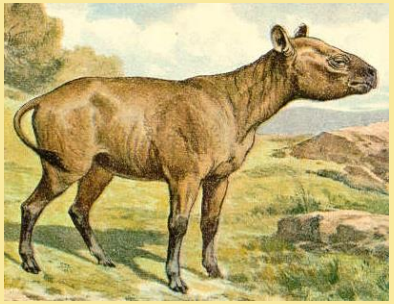






Eohippus angustidens:
antenato dei cavalli





Hyracodon:
antenato dei rinoceronti

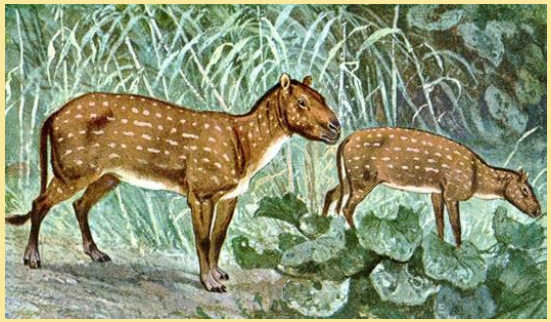




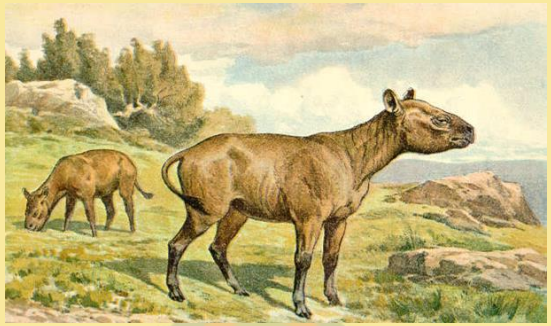
Moeritherium:
antenato degli elefanti



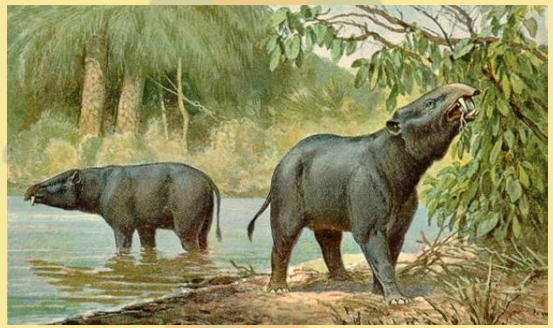
il LABORATORIO della CURIOSITÀ



Eohippus angustidens: antenato dei cavalli. Questo animale vissuto circa 50 milioni di anni fa era grande come un piccolo cane, aveva zampe corte e camminava su quattro dita ognuna fornita di un piccolo zoccolo. La forma della zampa di questo animale era un adattamento al suolo morbido delle foreste in cui abitava per nascondersi dai predatori. Con il tempo il suo ambiente è diventato più secco, la foresta si è diradata e il terreno è diventato più duro. In queste nuove condizioni c'era la necessità di fuggire dai predatori e per farlo i discendenti di questa specie hanno aumentato le dimensioni, le gambe si sono allungate e hanno ridotto il numero di dita che poggiavano sul suolo. In questo modo potevano correre più velocemente e non essere catturati. Ricordiamo che l'evoluzione è un processo graduale.



Hyracodon: antenato dei rinoceronti. Questo animale, grande come un pony non aveva corna sul muso e aveva una corporatura molto più snella che gli permettava di correre velocemente. Tuttavia la sua grande testa e la dentatura lo rendono molto simile a quella dei suoni parenti attuali. Le forme successive sono diventate più grandi e più massicce, diventando dei veri carri armati.
Piccola curiosità: da questo animale preistorico si sono evoluti sia i rinoceronti sia un altro gruppo estinto, gli Indricoteri.
Questi animali potevano raggiungere dimensioni notevoli, arrivando ad essere alti fino ad 8 metri, rendendoli i più grandi mammiferi terrestri mai esistiti.



Moeritherium: antenato degli elefanti. E' vissuto circa 30 milioni di anni fa. Era molto più piccolo dei suoi parenti attuali, aveva una corta proboscide e quattro brevi zanne. Anche questo gruppo si è modificato con il cambiamento del suo ambiente: sono aumentate le dimensioni, le ossa delle zampe si sono allungate e il collo si è accorciato. Questo permise la riduzione del braccio di leva fra corpo e testa e quest'ultima poté divenire molto pesante. Successivamente si ebbe la riduzione della mandibola e l'aumento delle narici che formarono la proboscide la quale è capace di raggiungere il terreno; divenne quindi 'organo prensile e tattile caratteristico degli elefanti. Altre modifiche importanti riguardano i denti: si osserva una riduzione del numero di denti e la trasformazione di quelli rimasti (gli incisivi) in zanne. Queste son utilizzate per la raccolta del cibo, e come arma di difesa.



Ambulocetus natans: antenato delle balene. Ebbene sì, gli antenati dei Cetacei, mammiferi marini tra cui balene e delfini, avevano le zampe ed erano parzialmente terrestri. Le balene infatti derivano da forme interamente terresti simili a lupi (Pakicetus), seguite da forme anfibie, come l'Ambulocetus del disegno. Questo animale, simile ad un coccodrillo, aveva zampe anteriori come gli animali terrestri mentre quelle posteriori erano adatte per nuotare. Con il passare del tempo questi animali sono diventati sempre più acquatici, accorciando progressivamente le loro zampe arrivando a perdere completamente quelle posteriori e a trasformare quelle anteriori in pinne.

MA L'IPPOPOTAMO È FORSE « FIGLIO DI NESSUNO» ?

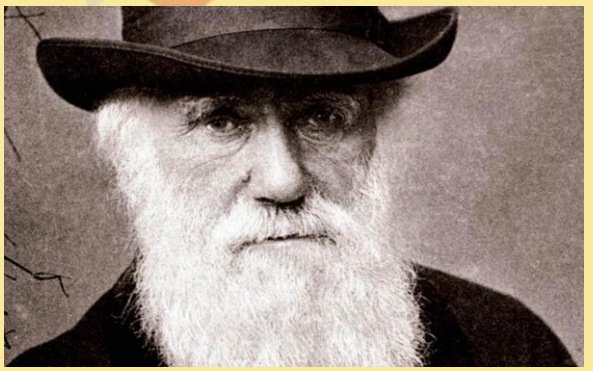
Certo che no!



Anche gli ippopotami hanno avuto un progenitore:
l'Anthracotherium.



Questo animale apparso 45 milioni di anni fa era lungo quasi 2 metri
ma non aveva le abitudini anfibie dei suoi parenti attuali.
Si comportava, molto probabilmente, come un maiale moderno



Uno dei più grandi studiosi dell'evoluzione fu il
naturalista inglese **Charles Darwin**.

Sua è la "teoria dell'evoluzione delle specie per selezione naturale".

In questa teoria Darwin spiega che tutti gli organismi sono impegnati in una lotta per la sopravvivenza
e solo quelli che meglio si sono adattati al proprio ambiente, sopravvivono.
Questi ultimi hanno maggiori probabilità di riprodursi, trasmettendo quindi le proprie caratteristiche,
utili alla sopravvivenza, ai loro figli.
Darwin concluse poi che la selezione naturale poteva spiegare come gli organismi
cambiano gradualmente nel tempo ed evolvono in nuove specie.

Durante i suoi studi Darwin raccolse una gran quantità di fossili e,
proprio grazie ai resti degli animali del passato, capì che tutti gli organismi
derivano da un antenato comune che,
modificandosi col passare delle generazioni,
ha dato origine a tutti gli esseri viventi che conosciamo.

