

TESINA Esame di Terza Media

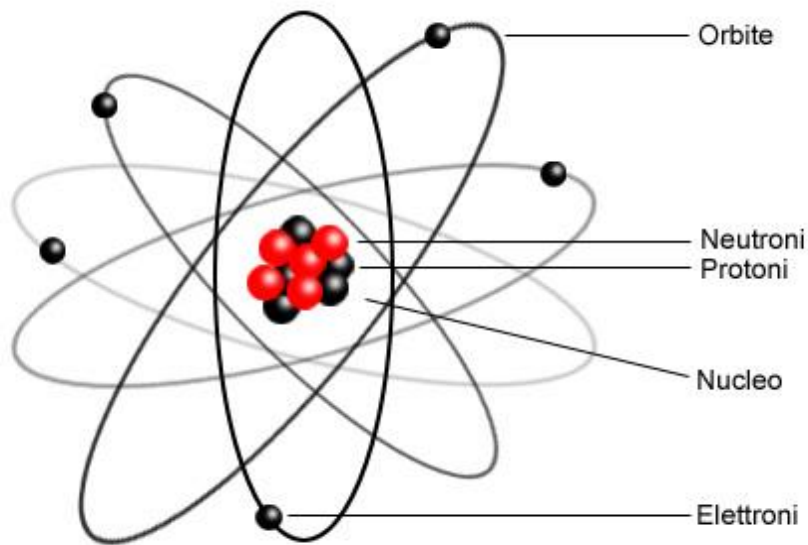
Istituto Comprensivo 2, 03013 Ferentino

Anno Scolastico 2016-2017

CELANI Elettra Asuka Aurora, 3^A

IL NUCLEARE

SCIENZE: L'ATOMO, FISSIONE E FUSIONE NUCLEARE



Tutte le sostanze sono composte da molecole che sono formate a loro volta da atomi. Un atomo è formato da un nucleo centrale, al cui interno contiene protoni e neutroni. I protoni possiedono carica positiva (+) mentre i neutroni non possiedono alcuna carica. I protoni in un atomo dovrebbero respingersi tra loro ma ciò non accade grazie alle forze di attrazione legate all'interazione di quark e gluoni. Se si riesce a spezzare il legame che tiene uniti i protoni, si scatena moltissima energia.

Se in un atomo il numero di protoni supera quello degli elettroni ha carica positiva; se il numero di elettroni supera quello dei protoni ha carica negativa. Se varia il numero di neutroni, si avrà un isotopo: proprietà chimiche quasi uguali, proprietà fisiche anche molto diverse.

Intorno al nucleo c'è una nuvola di particelle minuscole chiamate elettroni che possiedono carica negativa (-). Gli elettroni sono posizionati in strati. Se in un atomo gli elettroni occupano tutti gli 8 spazi dell'ultimo strato, l'atomo è definito "stabile"; se non li occupa è "instabile". In questo caso, per diventare stabile, provvederà ad unirsi con altri atomi mediante i legami (ionico, covalente o metallico).

L'atomo più leggero, in natura, è l'Idrogeno ${}_1\text{H}$ e quello più pesante è l'Uranio ${}_{92}\text{U}$. Il numero in basso a sinistra del simbolo, nella convenzione attualmente adottata, indica il numero di Protoni dell'elemento, ad esempio: 1 per l'Idrogeno, ${}_1\text{H}$ e 26 per il Ferro.

Come anticipato, il numero di neutroni, per lo stesso elemento, può variare: isotopi. L'Idrogeno può avere: 0 neutroni (Idrogeno normale; 1 neutrone, chiamato Deuterio, non radioattivo; 2 neutroni, chiamato Trizio, radioattivo).

Particolarmente importante, nel campo della energia nucleare, è il caso dell'Uranio. Esso può avere 143 oppure 146 neutroni. Nel primo caso si ha: ${}_{92}\text{U}^{235}$, nel secondo caso ${}_{92}\text{U}^{238}$. Lo ${}_{92}\text{U}^{235}$ è fondamentale poiché, di fatto, è l'unico elemento naturale attualmente esistente che è fissile, cioè può "spaccarsi" in almeno due nuovi elementi sotto l'azione di neutroni aventi qualunque energia. Tale fenomeno è alla base del processo di fissione nucleare, utilizzato sia per la costruzione di centrali nucleari (produzione di energia per scopi civili) che, purtroppo, per la costruzione delle cosiddette "Bombe Atomiche".

L'energia nucleare è l'energia presente nel nucleo degli atomi e si manifesta nelle reazioni nucleari, quando implica la struttura interna degli atomi. I fenomeni atomici e nucleari sono utilizzati nei campi più svariati: nelle Radiografie, nella TAC (entrambi per analizzare i tessuti umani); nella datazione dei reperti carboniosi tramite la tecnica cosiddetta del "Carbonio 14", per determinare, in base alla divisione dei suoi nuclei radioattivi, l'età di un oggetto; in ingegneria edile, per controllare la struttura interna dei pilastri in cemento armato.

L' energia nucleare vera e propria si può utilizzare/liberare in 2 modi:

- Fissione nucleare, cioè dividendo l'atomo in 2 parti;
- Fusione nucleare, fondendo tra loro 2 atomi ,ottenendo un solo atomo più grande.

La **fissione nucleare** avviene bombardando elementi pesanti, come l'Uranio (U, naturale) o il Plutonio (Pu) con neutroni. E' ciò che avviene nelle centrali nucleari o con le bombe atomiche sganciate dagli USA sulle città Giapponesi di Hiroshima e Nagasaki. Durante la fissione, nuovi neutroni colpiscono altri nuclei di uranio che innescano una reazione a catena che può essere controllata ed utilizzata (centrali nucleari).

Come brevemente anticipato, l'uranio si trova in natura come miscela di 2 isotopi principali: ${}_{92}\text{U}^{235}$ e ${}_{92}\text{U}^{238}$. Solo il primo è "fissile"; il secondo è "fertile". Gli isotopi prodotti sono radioattivi perché possiedono neutroni in eccesso e continuano a trasformarsi fino a raggiungere una forma stabile. Il tempo di decadimento di un materiale radioattivo (le scorie nucleari) varia da pochi millisecondi a milioni di anni.

La fusione nucleare consiste nel fondere atomi leggeri, come l'idrogeno, in atomi più pesanti come l'elio; una minuscola parte della massa della materia diventa un'enorme quantità di energia.

Gli atomi di idrogeno (o meglio i suoi isotopi), scontrandosi ad altissima velocità, formerebbero un atomo di Elio (He), un innocuo gas leggero. Questa reazione avviene a temperature di milioni di gradi e può avvenire tra 2 isotopi dell'idrogeno: Deuterio e/o Trizio.

La fusione nucleare, a parità di massa, produce 10 volte più energia rispetto alla fissione ma, date le temperature difficilmente raggiungibili e complessi fenomeni di instabilità, almeno per ora, non è stata possibile utilizzarla praticamente. In caso di successo verrebbe prodotta energia pressoché pulita per l'ambiente, dato che il combustibile è l'acqua comune.

Vantaggi della fissione nucleare

Economica: con poco materiale si produce moltissima energia, con costi simili a quelli prodotti utilizzando il petrolio.

Pulita: assenza di prodotti di combustione con effetto serra durante la fase utile di produzione energetica (cioè circa 30-40 anni).

Svantaggi della fissione

Radioattività: uranio, e soprattutto plutonio e molte delle scorie emettono radiazioni letali.

Ambiente: le scorie sono molto inquinanti se non stoccate in luoghi sicuri per milioni di anni;

Temporalità: dopo 40-50 anni le centrali vanno smantellate.

GLI ULTIMI TEST NUCLEARI

Gli ultimi test nucleari, sotterranei, sono stati effettuati dalla Corea del Nord nel gennaio 2016. La potenza stimata è stata dell'ordine di 5 kt.

La bomba Zar 1.

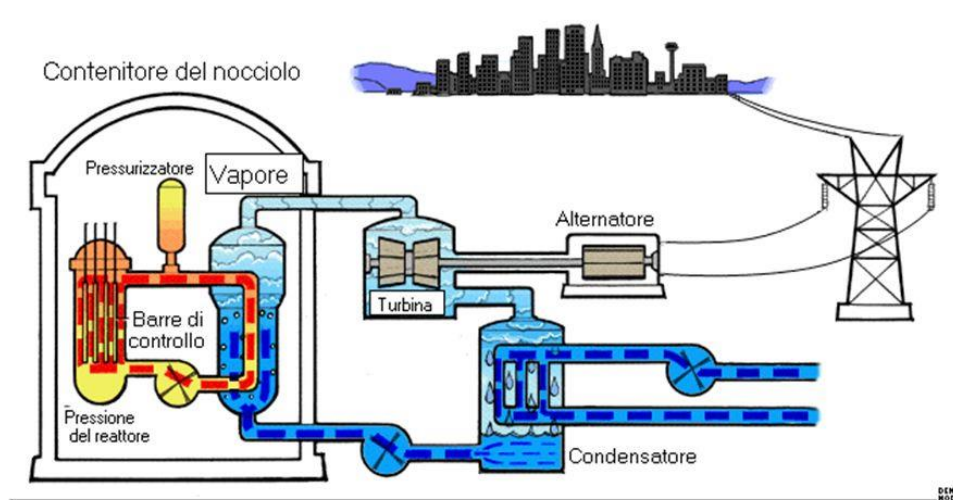
Si ricorda che la più potente bomba termonucleare a fusione fatta esplodere è stata quella denominata Zar 1. Il tutto avvenne il 30 Ottobre 1961 nella Unione Sovietica, in aria, all'altezza di 4200 m. La potenza stimata è stata dell'ordine di 50 Mt (Megaton, cioè 50 Milioni di Tonnellate di Tritolo equivalente).

Come confronto pratico, l'energia sviluppata da tutti gli esplosivi utilizzati nella Seconda Guerra Mondiale è stata di circa 5 Mt, cioè 1/10 della sola Bomba Zar 1. Tale bomba ha portato alla distruzione totale del territorio in cui è stato fatta esplodere per un raggio di 35 km.

TECNOLOGIA:LA COSTRUZIONE DELLE

CENTRALI NUCLEARI

La centrale nucleare



I componenti fondamentali di un reattore sono: il nocciolo, il sistema *di raffreddamento*, i *dispositivi di controllo*, gli strumenti *di misura*, i *sistemi di schermatura*, i *sistemi ausiliari*. Per diminuire il più possibile i rischi di contaminazione dell'ambiente in caso di avaria, tutto il reattore nucleare e parte degli impianti ad esso connessi sono racchiusi in uno speciale involucro a tenuta (*contenitore*).

Il *nocciolo* (o *core*) è la parte centrale del reattore nucleare nel quale è contenuto il combustibile e, nei reattori nucleari termici, il moderatore. Nel nocciolo ha quindi luogo la reazione nucleare, con sviluppo di calore e creazione dei neutroni; il calore, sottratto da un apposito fluido refrigerante che scorre in tubazioni attraversanti il nocciolo, viene utilizzato per far funzionare turbine a vapore; i neutroni, invece, bombardando il materiale fissile che costituisce il combustibile, mantengono la reazione a catena.

Il *sistema di raffreddamento* è costituito da un sistema di tubi percorsi da un fluido refrigerante, che può essere un gas (aria, anidride carbonica, elio) oppure un liquido

(acqua, acqua pesante, sodio fuso, lega di sodio e potassio), destinato ad asportare il calore prodotto nel nocciolo, per evitare che la temperatura raggiunga valori pericolosi e per permetterne l'utilizzazione. E' generalmente realizzato da un circuito chiuso, provvisto di valvole di regolazione e di una pompa di circolazione per il movimento del fluido nel circuito (*circuito primario*) in cui circola il *refrigerante primario*, che funziona da veicolo per il calore. Il refrigerante primario si riscalda nell'attraversamento del nocciolo e cede il calore asportato ad un fluido refrigerante (*refrigerante secondario*) in un generatore di vapore attraversato dal circuito primario: il vapore prodotto è inviato all'impianto di utilizzazione. Esistono alcune varianti a tale schema fondamentale: può esistere un solo circuito di raffreddamento oppure possono esserne previsti tre in serie.

I *dispositivi di controllo* permettono di variare il *fattore di moltiplicazione* dei neutroni (n) rendendolo maggiore di 1 per la fase di avviamento, quasi uguale a 1 (in realtà leggerissimamente maggiore di 1, per compensare le perdite) durante il funzionamento a regime stazionario e inferiore a 1 per ridurre la potenza erogata o per spegnerlo. Il sistema più comunemente utilizzato è quello a *barre di controllo*, costituito da barre di materiali diversi (acciaio al boro, cadmio, afnio ecc.) le quali scorrono entro appositi canali ricavati nel nocciolo, penetrandovi più o meno profondamente; la barra assorbe un maggior numero di neutroni, e quindi diminuisce il fattore di moltiplicazione, quanto è più immersa nel nocciolo. Le barre di controllo sono azionate meccanicamente, generalmente con comandi di tipo elettromeccanico che consentono lo spostamento lento (in condizioni di funzionamento normale). Vari *strumenti di misura* servono per controllare in modo continuo tutte quelle grandezze fisiche che caratterizzano in ogni istante il comportamento del reattore nucleare: temperatura, portata e pressione del refrigerante, densità dei neutroni, radioattività ecc. Vengono utilizzati a questo scopo strumenti di misura sia di tipo convenzionale (termometri, rilevatori di pressione, flussimetri ecc.), sia di tipo speciale (contatori proporzionali, camere di ionizzazione, contatori a scintillazione).

I *sistemi di schermatura* hanno lo scopo di proteggere il personale dagli effetti delle radiazioni ionizzanti che durante il funzionamento il reattore emette con enorme intensità. Le radiazioni più pericolose sono i raggi gamma (in simbolo γ) ed i neutroni (n), mentre le particelle alfa (in simbolo α) e beta (in simbolo β) sono facilmente schermabili. I reattori nucleari vengono schermati con 3 tipi di materiali diversi: materiali ad elevata densità (Ferro Fe, Piombo Pb, barite BaO), per assorbire i raggi

gamma; acqua e calcestruzzo per rallentare i neutroni; materiali contenenti boro (borati, carburo di boro) per assorbire i neutroni lenti. Lo *schermo* è generalmente costituito da 2 strati: il primo (*schermo termico*), spesso alcuni centimetri, di ferro o di altro metallo resistente alle alte temperature, che attenua fortemente i raggi γ con notevole sviluppo di calore; il secondo (*schermo biologico*), spesso oltre un metro, generalmente di cemento misto a barite o minerali di ferro o di piombo, che assorbe ulteriormente il fascio di raggi γ ed i neutroni.

I *sistemi ausiliari*, che assicurano il corretto funzionamento dell'impianto nucleare, variano a seconda delle numerose tipologie dei reattori nucleari: hanno generalmente lo scopo di ottenere la purificazione del fluido del circuito primario, la rimozione del calore di decadimento, la refrigerazione d'emergenza, la manipolazione del combustibile.

GEOGRAFIA: L'ASIA ED IL GIAPPONE

L'ASIA



CONFINI

L'Asia è il più esteso di tutti i continenti della Terra e l'immenso territorio confina direttamente con l'Europa: è da lei separata dai Monti Urali, Mar Nero, Caucaso. Inoltre, il canale artificiale di Suez la separa dall'Africa mentre un lungo ponte di isole la collega all'Oceania, lo stretto di Bering la divide dall'America. A nord confina col Mar Glaciale Artico; a sud si protende l'Oceano Indiano; verso est, nell'Oceano Pacifico, una serie di arcipelaghi delimita vari mari interni.

OROGRAFIA

Caratteristica del territorio è l'elevata montuosità: è infatti l'unico continente in cui l'altitudine media supera i 1000 m. Le catene più importanti sono l'Himalaya, con l'Everest, la vetta più alta del pianeta, dove è presente anche l'altopiano del Tibet. L'Asia è anche ricca di ampie pianure, dove sono presenti perfino zone desertiche (ad esempio, deserto del Gobi). Le penisole principali sono la Penisola Arabica, Indiana, Indocinese e Coreana.

Gli arcipelaghi più importanti sono quelli filippino, indonesiano e giapponese. Di conseguenza, è presente un grande sviluppo costiero.

IDROGRAFIA

E' presente una ricca rete di fiumi: il maggiore è il Chang Jang (o Fiume Azzurro); gli altri principali sono lo Huang He (o Fiume Giallo), il Mekong e l'Indo. In Asia vi sono anche i laghi più grandi della Terra, perfino quelli con acqua salata, come il Mar Caspio ed il lago Aral.

CLIMA E AMBIENTE

L'Asia presenta una grande varietà di climi e ambienti dovuta alla notevole estensione territoriale. Vi sono regioni a temperatura costante, regioni con una marcata stagionalità, regioni interne con elevata continentalità. Qui si estendono anche deserti freddi, come quello del su-nominato Gobi. Le regioni polari ospitano tundra e taiga; le regioni equatoriali e occidentali le fitte foreste pluviali; la regione monsonica possiede una ricca umidità con piogge nella stagione calda, clima secco in inverno.

POPOLAZIONE E CITTA'

L'Asia è il continente più popolato del pianeta, ma oggi la distribuzione del territorio è disomogenea: in confronto alle aree desertiche come la Siberia, Cina e India ospitano circa un terzo della popolazione mondiale. Recentemente si è verificato un fenomeno di massiccio inurbamento e flussi migratori verso altri continenti.

L'urbanizzazione è molto disordinata per via degli slum degradati (ad eccezione del Giappone).

LINGUE, ETNIE E RELIGIONI

L'Asia è la culla delle etnie: tibetani, cinesi, giapponesi, mongoli, birmani e siberiani fanno parte dei mongoloidi; caucasici, russi, ebrei, iraniani, armeni, afgani ed indiani fanno parte degli europodi. Le popolazioni di pelle scura fanno parte dei negroidi. In Asia si parlano 2165 lingue con più di 30 alfabeti. Qui sono nate le principali religioni del mondo: Cristianesimo, Induismo, Ebraismo, Islamismo; Buddismo; Scintoismo, Confucianesimo, Taoismo.

ECONOMIA

L'Asia è un continente ricchissimo di fonti energetiche e materie prime: minerarie, forestali. In Giappone e Cina sono numerose le centrali nucleari ed idroelettriche. La maggior parte della popolazione vive di agricoltura ed allevamento. Il Giappone è al primo posto al mondo per la quantità di pescato. Fino a pochi decenni fa solo Singapore, Israele, Hong Kong, Taiwan, Giappone avevano un'economia avanzata, dato dall'impulso alla ricerca scientifica. Attualmente la situazione è cambiata per il rapido sviluppo di Cina, Corea, Malesia ed, in parte, India. I paesi che vivono in condizioni di povertà sono Yemen, Bangladesh, Tagikistan, Afghanistan, Myanmar.

GIAPPONE



CONFINI

Il Giappone è un arcipelago situato nell'estremo oriente dell'Oceano Pacifico. Confina a nord con il Mar di Ohotsk, a ovest con il Mar del Giappone e ad est con l'Oceano Pacifico.

OROGRAFIA

L'arcipelago giapponese è poco abitato ed è formato principalmente da scogli. Le quattro isole maggiori sono: Hokkaido (al Nord), Honshu, Shikoku e Kyushu. Honshu, isola al centro e principale, occupa un territorio grande quasi come l'Italia. L'arcipelago giapponese è sulla "*cintura di fuoco*" del Pacifico, cioè la linea di contatto con le zolle euroasiatica, pacifica e australiana: questo fatto fa sì che ci siano spesso terremoti anche molto violenti. Il paese è occupato da numerosi vulcani, il più alto è il Monte Fuji che fa parte delle Alpi Giapponesi.

IDROGRAFIA

I corsi d'acqua sono brevi ma le piogge abbondanti rendono possibile la produzione di energia idroelettrica. I principali fiumi sono il Shinano ed il Tone; il lago più esteso è il Biwa.

CLIMA

Il clima è vario: a nord, a causa dei venti siberiani, è molto freddo; nella zona centrale è temperato ed a sud è caldo. Il clima è influenzato anche da molti venti, un esempio è il Kuroshio che rende il clima più caldo.

POPOLAZIONE ED ECONOMIA

Il Giappone è tra i Primi paesi al mondo per il reddito pro-capite, nonostante sia densamente abitato e, soprattutto, privo di risorse minerarie e/o petrolifere.

LINGUA, RELIGIONE, ETNIE

La lingua ufficiale è il giapponese; le religioni praticate sono lo Shintoismo ed il Buddhismo. La popolazione originaria era l'ainu; successivamente è stata "cacciata" dalle isole centrali verso quelle del nord (Hokkaido) a causa di invasioni di popolazioni provenienti principalmente dalla Cina e Corea.

CITTA'

Le città più importanti sono Tokyo, la capitale, centro amministrativo, della politica, della finanza; Kyoto, centro della cultura e della tradizione; Osaka, centro dei commerci. La capitale, precedentemente Kyoto, è stata spostata nel 1602 a Tokyo, con nome Edo.

ECONOMIA

La forza del Giappone sta nel trasformare le materie prime. L'agricoltura e l'allevamento sono poco praticati; l'agricoltura è dedicata principalmente al riso. Essendo praticamente privo di fonti energetiche, il Giappone importa enormi quantità di petrolio e gas naturale. Molto sviluppato è l'apparato elettronucleare per la produzione energetica; attualmente vi sono dei problemi a seguito del devastante terremoto del 11 Marzo 2011. E' all'avanguardia nell'industria: settore tessile (fibre naturali e sintetiche), chimico, elettrico, siderurgico, metalmeccanico. Le principali esportazioni sono nel settore automobilistico (la Toyota è al primo posto al mondo per il numero di veicoli prodotti ed esportati; la Honda è il primo costruttore al mondo di motori endotermici). Il segreto nel successo di questa potenza mondiale è l'investire nella ricerca, anticipando gli altri Paesi nella produzione di prodotti di alta qualità. Il controllo della qualità dei prodotti finiti è

particolarmente oggetto di continua attenzione. E' all'avanguardia nei settori di: elettronica, informatica, telematica, robotica, biotecnologie.

CULTURA E TRADIZIONI

In Giappone ci sono varie regole da rispettare quando si sta insieme.

Eccone alcune:

- 1) Quando si entra in casa si tolgono le scarpe; queste ultime vanno messe sempre in ordine, perché nella cultura giapponese chi è pulito fuori lo è anche dentro. Importante quindi anche tenere le proprie cose o i luoghi in cui si è stati in ordine.
- 2) Quando si mangia, all'inizio del pasto si dice sempre " Prendo quest'anima" e alla fine "E' stato un pasto rigoroso". Tali frasi sono pronunciate in segno di rispetto verso chi è morto (animali, pesci) per sfamarci.
- 3) Pensare sempre agli altri e mai essere egoisti, perché ci permette di vivere con più serenità. Importante, quindi, aiutare le persone in difficoltà (specie gli anziani), sorridere sempre.
- 4) A tavola, quando si usano le bacchette, non si deve prendere (due o più persone) contemporaneamente lo stesso cibo facendo scontrare le bacchette: *è possibile farlo solamente nelle cene rituali dopo i funerali*. Non bisogna leccare le bacchette o trascinare una ciotola con esse.

In Giappone, la festa più importante dell'anno è il Capodanno che segna l'inizio di un nuovo ciclo. Il 31 Dicembre si va nei Templi Shintoisti per chiedere che l'anno nuovo sia un buon anno; il primo Gennaio si sta insieme in famiglia mangiando cibi tradizionali: "*Osechi*". Questa parola indica il cibo che si mangia a Capodanno in generale, poiché in ogni regione/famiglia si mangiano cibi diversi.



いけないおはしの使い方

1 ばし
たたき箸
茶碗などをたたき箸使い

2 ばし
突き箸
たべ物をつきさす箸使い

3 ばし
弾き箸
たべ物を箸ではじく使い方

4 ばし
立て箸
ご飯盛に箸をたてる箸使い

5 ばし
噛み箸
箸をかむ箸使い

6 ばし
舐め箸
箸をなめる箸使い

7 ばし
折れ箸
たべ物をつきさす箸使い

8 ばし
違い箸
異なった箸を使う

9 ばし
渡し箸
御骨を拾う時の箸使い

10 ばし
移り箸・迷い箸
お料理を取る時に迷う

お子様向けに、お箸の正しい使い方を可愛いイラストで表現しました。お箸の生活に自然にとけこんでいけるよう、ランチマットや壁に貼るなどしてご使用ください。



〒810-0001 福岡市中央区天神2-1-110
tel 092-781-3152 fax 092-781-3162

FRANCESE:La Francophonie, L'Outre-mer français

La Polynésie française

LA FRANCOPHONIE



La Francophonie est l'ensemble des pays qui ont en commun l'usage, total ou partiel, de la langue française.

Le français est parlé sur les cinq continents. Selon les cas, il est seule langue officielle d'un E'tat, langue officielle parmi d'autres langues officielles ou nationaux, langue d'enseignement, de culture ou de communication.

En Europe, le français est seule langue officielle en France et dans la Principauté de Monaco. Il est langue offici elle parmi d'autres en Belgique, Suisse e tau Luxembourg.

En Amérique, il est pratiqué en Canada (dans la région du Québec) et à Haiti.

En Afrique, le français est diffusé dans les trois pays du Maghreb (Maroc, Tunisie et Algérie) etc.

En Asie, on parle française au Liban, au Cambodge, au Laos et en Viet-Nam. En Oceanie, en Vanatu. Dans les departments et territoires d'Outre-mer français, la langue française est en concurrence avec le créole, lui-meme d'origine française. Le français est la neuvième langue parlée dans le monde.

L'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF) a pour objectif de contribuer à améliorer le niveau de vie de ses populations et de les aider à devenir les acteurs

de leur propre développement. L'Organisation Internationale de la Francophonie, créée en 1970, a son siège à Paris.

L'OUTRE-MER FRANCAIS

La France d'Outre-mer est l'ensemble des territoires français situés hors du continent européen. Autrefois ces territoires faisaient partie de l'empire colonial français; actuellement ils sont rattachés à la France métropolitaine. On les distingue entre le DROM (Départements et Régions d'Outre-mer) et COM (Collectivités d'Outre-mer).

Les DROM ont le même statut que les régions métropolitaines. Ce sont:

- la Guadeloupe;
- la Martinique;
- la Guyane;
- La Réunion;
- Mayotte.

La Guadeloupe, la Martinique et la Guyane forment les Départements Français d'Amérique (DFA).

Les COM sont des territoires aux statuts divers.

Ce sont:

- Saint-Pierre-et-Miquelon;
- Saint-Bartélemy;
- Saint-Martin;
- Wallis-et-Futuna;
- La Polynésie française (dans l'Océan Pacifique).

La Guadeloupe

Ce petit territoire des antilles est situé dans la mer de Carai"bes. L'île prend le nom de Guadeloupe lorsque Christophe Colomb y aborde le 4 novembre 1493, en hommage à la Vierge protectrice des navigateurs, "Santa-Maria de Guadeloupe".

La Martinique

Comme la Guadeloupe, cette île fait partie des Antilles françaises. Son nom signifie probablement "île aux fleurs". On dit que dans le passé l'île était appelée Jounacaera, "l'île aux iguanes"!

La Guyane

Ce territoire en Amérique du Sud est le plus grand département français. La plupart de son territoire est couvert d'une forêt équatoriale qui reste l'une des plus riches du monde.

La Réunion

L'île de Réunion est située dans l'Océan Indien et elle bénéficie d'un climat tropical. C'est une île volcanique au paysage d'une grande beauté qui l'a fait surnommer "L'île à grand spectacle".

Mayotte

C'est une petite île située dans l'Océan Indien. Le français est la langue officielle de Mayotte, mais la plupart des habitants parle une langue bantoue, le shimaore.

LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

La Polynésie est un ensemble de 5 archipels, qui s'étendent sur une partie de l'Océan Pacifique. Il y a 2 sortes d'îles en Polynésie: des atolls, qui sont des volcans très anciens, et des îles montagneuses, qui sont des volcans récents. En 1767 le navigateur anglais Samuel Wallis est le premier européen à débarquer à Tahiti; mais en 1768 le Français Louis Antoine de Bougainville, qui ignore le passage de Wallis, pense être le premier à découvrir Tahiti et revendique cette île au nom de la France. En 1880 la France s'empare de Tahiti et, en 1898, toute la Polynésie devient française.

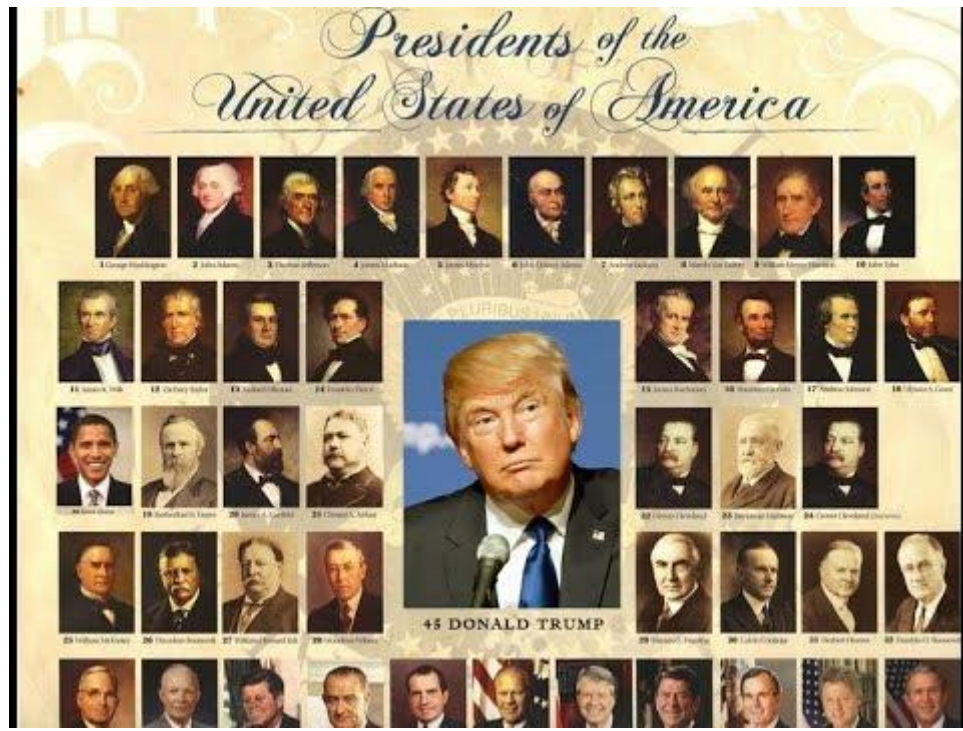
À l'école on étudie en français mais les élèves ont aussi quelques cours en langue tahitienne parce que la langue parlée est le tahitien. Les mercredi après-midi les

enfants n'ont pas école: ils en profitent pour faire de plongée, du surf ou pour suivre des cours de danse traditionnelle.

Les atouts économiques de la polynésie sont le tourisme, la pêche, la production de perles, l'exploitation de la noix de coco.

Les poissons sont très colorés, mais aussi de requins. La plus connue perle est la perle noire. On fabrique une huile précieuse à partir des noix de coco: le coprah. On utilise pour favoriser le bronzage.

INGLESE:US PRESIDENTS



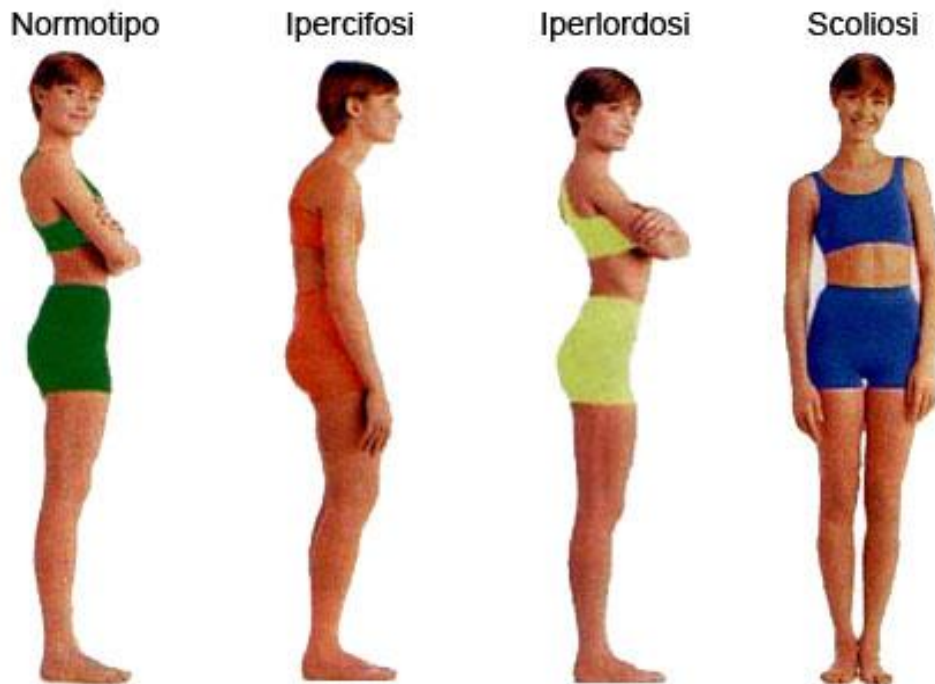
The President of the USA is the head of the state and the head of the United States government. Americans have elections every 4 years for a new President.

The first president was George Washington. He never lived in the White House because he governed when wasn't still built that.

The longest-serving president was Franklin D. Roosevelt. He was president from 1932 to 1945. These days, a person can be president for only 8 years. After that time he or she has to retire. 4 American presidents were assassinated. They were all shot by their political enemies. They were Abraham Lincoln, James A. Garfield, William Mc Kinley and John F. Kennedy. If a president dies, the Vice President immediately becomes the next president. Only 1 president has resigned, Richard Nixon. People accused him of spying on other politicians and of not being honest.

People disagree about which president was the greatest. Many people choose Abraham Lincoln, because he ended slavery and he helped the country through the Civil War. For other people, Franklin D. Roosevelt is the greatest. Roosevelt helped country through the Great Depression of the 1930s and the Second World War.

EDUCAZIONE FISICA: I PARAMORFISMI



La scarsità di movimento e di esercizio fisico e l'assunzione di atteggiamenti scorretti, soprattutto durante il periodo dello sviluppo quando il corpo è in continuo e rapido accrescimento, possono essere tra le cause principali dei paramorfismi, atteggiamenti viziati che devono essere corretti finché rimangono di lieve entità: altrimenti possono deformare in modo definitivo la struttura ossea, trasformandosi in vere e proprie malattie (scoliosi, cifosi, lordosi).

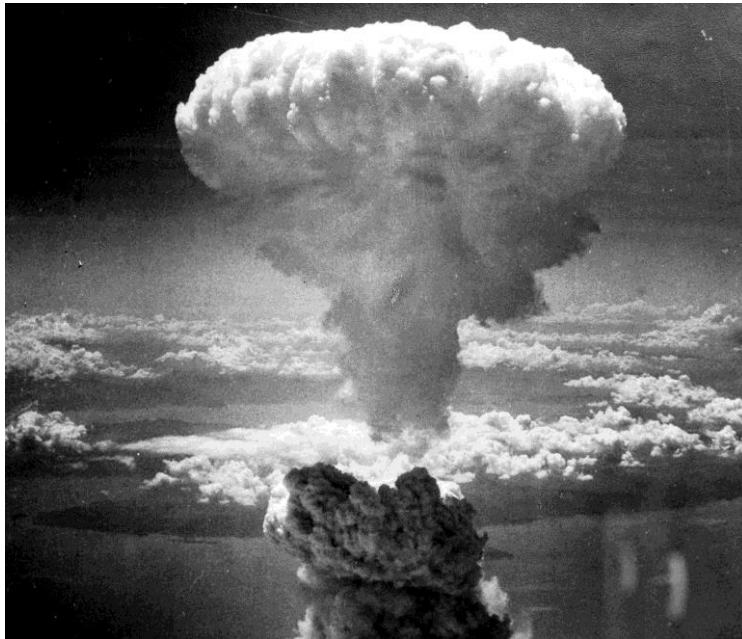
Si parla in questi casi di dimorfismi quando ormai le alterazioni dello scheletro si sono cronicizzate e non possono essere modificate.

I paramorfismi, soprattutto nell'età evolutiva, sono per lo più poco visibili e non provocano dolore. Secondo alcune statistiche, nel periodo che va dal primo ciclo della scuola elementare al terzo anno della scuola media, più del 50% dei bambini risultano portatori di paramorfismi. Quelli più facilmente riscontrabili possono riguardare il dorso e gli arti inferiori. I principali paramorfismi sono:

- * Piede piatto (riduzione dell'arco plantare);
- * Portamento rilassato (capo inclinato in avanti, addome prominente, spalle cadenti, piedi piatti ecc. In seguito si instaurano atteggiamenti scoliotici);

- * atteggiamento cifotico (aumento della curva della normale cifosi dorsale);
- * atteggiamento scoliotico (deviazione laterale della colonna associata a rotazione dei corpi vertebrali.);
- * ginocchio valgo o varo (valgo se le gambe sono a X, varo se le ginocchia non si toccano);
- * scapole alate (atteggiamento delle scapole che non aderiscono alla parete toracica).

STORIA: SGANCIO DELLE BOMBE ATOMICHE SU **HIROSHIMA E NAGASAKI**



La fine della Seconda Guerra Mondiale si è conclusa con lo sgancio delle due bombe atomiche in Giappone da parte degli Stati Uniti d'America.

L'attacco atomico alla città giapponese di Hiroshima, insieme a quello su Nagasaki che è avvenuto qualche giorno dopo, è un episodio che ha segnato profondamente la storia. Infatti l'ordigno, lanciato dall'Aeronautica militare americana alle 8.16 del 6 Agosto 1945, durante il Secondo Conflitto Mondiale, ha causato la morte immediata di circa duecentomila persone, per lo più civili. Gli Stati Uniti avevano testato la bomba atomica nel corso di un progetto scientifico-militare denominato "Manhattan Project": una bomba di prova fu fatta esplodere nel Nuovo Messico il 16 luglio 1945.

Fautori del metodo operativo del "bombardamento a tappeto", il cui esempio più "importante" e tragico è appunto la bomba atomica, gli USA (alcuni mesi prima) rasero, praticamente al suolo, le due città di Tokyo e Kobe (nella sola Tokyo, incendiata con le bombe al Napalm, ci furono oltre 200000 morti tra il 9 ed il 10 Marzo 1945). Gli Stati Uniti decisero di non "sprecare" la bomba atomica contro un arsenale o comunque obiettivi militari (troppo pochi morti), ma di puntare ai centri abitati per sfruttare gli effetti psicologici che l'episodio avrebbe avuto sulla popolazione ed il governo giapponese. Fu anche questo uno dei motivi per cui la bomba fu fatta esplodere a circa 500 metri di altezza: massimizzare il numero di vittime con l'onda d'urto meccanica ed iper-temperatura.

Per questo fu scelta Hiroshima, che a quell'epoca era un centro strategico dal punto di vista militare, un polo industriale molto produttivo oltre che densamente popolata; inoltre, nei dintorni non vi erano campi di prigionieri di guerra.

Dal quartiere generale di Tokyo non si resero subito conto dell'accaduto: la linea telegrafica centrale era saltata e non vi era possibilità di raggiungere Hiroshima in alcun modo. Un pilota di aereo fu mandato ad effettuare un sopralluogo e riferire cosa fosse successo. A circa 160 km dalla città l'ufficiale ed il suo copilota notarono con stupore i resti che la bomba atomica aveva lasciato.

Dopo aver informato Tokyo, furono organizzati subito i soccorsi. Molte delle persone sopravvissute (circa il 20% della popolazione) morirono successivamente per "avvelenamento" a causa delle radiazioni e per le necrosi sopraggiunte. Il presidente americano Harry Truman si aspettava che il Giappone si arrendesse alle loro condizioni, e per fare piegare i Giapponesi organizzò una campagna di avvertimento in tutta la Nazione tramite volantini ed appelli radio.

Dopo il primo terrificante attacco su Hiroshima in cui era stata utilizzata una bomba basata sul ${}_{92}\text{U}^{235}$ altamente arricchito, l'America pianificò il secondo attacco basato su una diversa bomba al ${}_{94}\text{Pu}^{239}$. Venne attuato il 9 agosto 1945 contro la città di Nagasaki (circa 90000 morti immediati). Nonostante la maggiore potenza della bomba al Pu, il numero di morti fu inferiore grazie alla natura collinosa di Nakasaki: le colline schermarono parzialmente l'onda d'urto facendola convergere verso l'alto.

Il 14 Agosto 1945 l'Unione Sovietica dichiarò guerra al Giappone.

I due gravissimi episodi, verificatisi a breve distanza l'uno dall'altro, piegarono il Giappone alla resa, che avvenne il 15 agosto 1945: la Seconda Guerra Mondiale era terminata.

ARTE: I MANGA

La parola giapponese manga 漫画 è stata coniata dal pittore Hokusai Katsushika, nel 1815 circa, come titolo per una raccolta di disegni satirici, "Hokusai Manga", combinando due ideogrammi: 漫(man) = strano, buffo e 画(ga) = immagine, disegno. Il significato letterale è “immagini divertenti” o “immagini in movimento”. È stato il mangaka Kitazawa Rakuten agli inizi del Novecento, ad applicarla alle produzioni a fumetti.

Il fumetto giapponese ha radici molto antiche. Trova le sue origini nel periodo Heian (749 – 1185) con i primi rotoli dipinti: gli emakimono.



Questi associano le immagini a testi calligrafati, raccontando una storia che viene scoperta dispiegando il rotolo. È importante notare che, nella maggior parte degli antichi emakimono, il testo di accompagnamento è molto breve, quasi solo una didascalia, la preminenza è, quindi, data all'immagine che può, da sola, raccontare la storia. Questa caratteristica si conserva perfettamente nei moderni manga. La forma attuale del fumetto nipponico si è definita, invece, all'inizio del XX secolo sotto l'influenza delle strips d'importazione, soprattutto americane. Stabilire una data precisa non è facile; si indica il 1862 come data di nascita ufficiale del fumetto made in Japan, quando, a Yokohama, nasce The Japan Punch, rivista satirica fondata



dall'inglese Charles Wirgman. Si tratta di una pubblicazione in stile europeo, che farà nascere i primi disegnatori nipponici. Del 1914 è, invece, la prima rivista dedicata interamente ai fumetti, prodotta dalla Kodansha col titolo Shonen Club che, fin dal 1931, ospita il primo fumetto interamente giapponese: Norakuro. È la storia di un cane randagio arruolato nell'Esercito Imperiale, che negli anni della Seconda Guerra Mondiale sarà impiegato come utile mezzo propagandistico. Nel dopoguerra, a differenza dei fumetti occidentali, che hanno subito un periodo di crisi, il manga consolida il proprio stile, soprattutto attraverso le opere di Tezuka Osamu, che

si guadagnerà ben presto il titolo di "Dio dei manga". Il 1947 è l'anno in cui vide la pubblicazione il suo Shin Takarajima, la prima opera da professionista.

I codici grafico-narrativi del manga e dell'anime sono giunti a maturazione proprio grazie al suo lavoro cosicché, da prodotti per l'infanzia, hanno avuto espressione come espressione creativa e culturale vera e propria. Oggigiorno il manga ha una diffusione capillare in tutto l'arcipelago nipponico. Infatti, la sua produzione rappresenta più di un terzo delle pubblicazioni nazionali e più di un quarto delle entrate dell'intera editoria giapponese. Col tempo è diventato un vero e proprio oggetto culturale, interessando tutte le classi sociali e tutte le generazioni, anche grazie a prezzi assolutamente accessibili e alla diversificazione dei soggetti. In effetti, il manga, non è solo uno specchio della società ma anche un modello di vita che tratta un ampio ventaglio d'argomenti: la vita scolastica di bambini e adolescenti, la quotidianità degli operai, lo sport, l'amore, la guerra, la letteratura, la storia, e molto altro ancora.

