RAME

Il rame è un conduttore elettrico usato negli elettrodomestici quali radio sveglie, frigoriferi, lavastoviglie, microonde, lavatrici e asciugatrici, televisori, stereo, telefoni e apparecchiature informatiche.

COPPER

Copper is an electrical conductor and is used in appliances such as clock radios, refrigerators, dishwashers, microwave ovens, washing machines and tumble dryers, televisions, stereos, telephones and computer equipment.

CAOLINO

Il caolino è utilizzato in tutti i tipi di carta: tovaglioli, fazzoletti, scatole, giornali, libri, carta igienica.

KAOLIN

Kaolin is used in all kinds of paper: paper table napkins, paper handkerchiefs, paper boxes, newspapers, books, toilet paper.

ZINCO

Lo zinco è utilizzato come additivo nello shampoo antiforfora.

ZINC

Zinc is used as an additive in anti-dandruff shampoo.

FELDSPATO

Il feldspato trova impiego nella produzione di ceramiche.

FELDSPAR

Feldspar is used in the manufacturing of ceramics.

SEPIOLITE

La sepiolite è utilizzata nelle lettiere per gli animali e anche in alcuni deodoranti.

SEPIOLITE

Sepiolite is used in animal litter and also in some deodorants.

BAUXITE

La bauxite viene impiegata per la produzione di parti di automobili e moto e per la realizzazione di pneumatici.

BAUXITE

Bauxite is used in the production of car and motorcycle parts, and in tyre manufacturing.

GRAFITE

La grafite è il componente essenziale delle matite. Mescolando grafite e argilla in proporzioni diverse si può variare la durezza della mina.

GRAPHITE

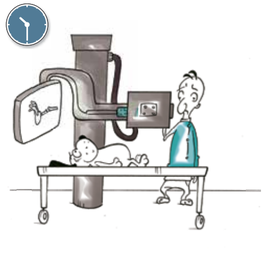
Graphite is the essential ingredient in pencils. By mixing graphite and clay in different proportions, you can vary the hardness of the pencil lead.

BERILLIO

Il berillio viene utilizzato nell'industria automobilistica per la produzione di airbag.

BERYLLIUM

Beryllium is used in the manufacture of airbags for the automobile industry.



TUNGSTENO

Anodi di tungsteno sono utilizzati in medicina nei tubi a raggi X per la tomografia computerizzata.

TUNGSTEN

Tungsten anodes are used in medicine for the X-ray tubes in computer tomography.

GESSO

In medicina il gesso viene utilizzato principalmente per le ingessature.

GYPSIUM

Gypsum is mainly used in plaster casts.

TITANIO

Il titanio è usato in molti articoli sportivi: racchette da tennis, mazze da golf, mazze da hockey, bastoni, griglie dei caschi da football americano e telai di biciclette.

TITANIUM

Titanium is used extensively in sports equipment: tennis rackets, golf clubs, hockey sticks, cricket bats, football helmet grills, and bicycle frames.

GERMANIO

Il germanio è utilizzato per la realizzazione di pannelli solari multigiunzione, che è una delle tecnologie utilizzate per produrre celle fotovoltaiche.

GERMANIUM

Germanium is used for the production of multi-junction solar panels, one of several technologies used to produce photovoltaic cells.

PLATINO

Il platino è usato nei sistemi informatici e di telecomunicazioni ad alta tecnologia come, ad esempio, telefoni cellulari e strumenti elettrici.

PLATINUM

Platinum is used in hi-tech computing and telecommunications systems, such as mobile phones and electrical instruments.

ORO

L'oro è presente in vari modi nella vita delle persone: il più noto è l'uso in gioielleria (anelli, orecchini, spille, ecc).

GOLD

Gold features in people's lives in many ways: the best-known use is in jewellery (rings, earrings, brooches, etc.).

POTASSIO

Il potassio è uno dei tre elementi nutritivi principali indispensabili per la crescita delle piante ed è uno dei costituenti base dei fertilizzanti.

POTASSIUM

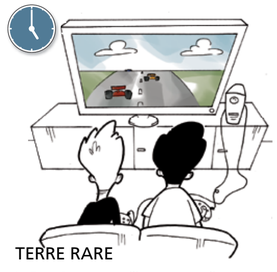
Potassium is one of the three primary nutrients essential for plant growth and it forms the basis of fertiliser production.

QUARZO

La sabbia di quarzo è utilizzata per tutti i tipi di vetro, da quello semplice per le bottiglie alla realizzazione di vetri di alta qualità per finestre.

QUARTZ

Quartz sand is used in all kinds of glass industries, from everyday glass bottles to high quality glass for windows.

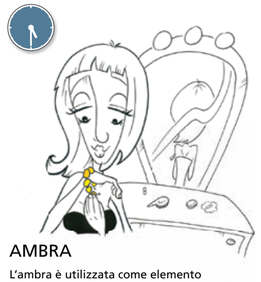


TERRE RARE

Le Terre Rare sono utilizzate per realizzare gli schermi piatti. Il colore blu si ottiene con l'europio, il verde con il terbio, mentre il rosso tramite l'ittrio.

RARE EARTH

Rare Earth Elements are used in flat panel displays. The blue color is based on europium; the green color on terbium and the red colour is based on yttrium.



AMBRA

L'ambra è utilizzata come elemento decorativo (lampade, paralumi e cofanetti) o nella gioielleria (collane, orecchini, bracciali, anelli, spille per cravatte, gemelli per polsini).

BALTIC AMBER

Amber is used as an element of decoration (i.e. amber lampshades or lamps, and caskets) or jewellery (necklaces, earrings, bracelets, rings, tiepins, cuff links).

SALE

Il sale da cucina è un comune ingrediente usato per migliorare il sapore del cibo.

SALT

Salt is a common kitchen ingredient used to enhance the flavour of food.

CARBONATO DI CALCIO

Il carbonato di calcio è un ingrediente abrasivo che serve a dare alla pasta dentifricia maggior potere pulente.

CALCIUM CARBONATE

Calcium carbonate is an abrasive ingredient that is used to boost the cleaning power of toothpaste.

ARGILLA

Diversi tipi di argille sono utilizzate nell'industria alimentare come agenti antiagglomeranti e materiali di supporto di coloranti.

CLAY MINERALS

Several clays are used in the food industry as anti-caking agents and carrier materials for food colouring.

FERRO

Il ferro è utilizzato principalmente nella produzione di acciaio nell'edilizia.

IRON

Iron is mainly used in the manufacture of steel for the construction industry.

NICHEL

Le leghe di nichel, come l'Inconel, sono generalmente utilizzate nella realizzazione dei motori degli aerei a turbina per la loro notevole resistenza alle alte temperature, alla corrosione e all'ossidazione.

NICKEL

Nickel alloys, such as Inconel, are generally used in the engines of turbine aircraft where their resistance to high temperatures, corrosion, and oxidation are invaluable.

AGGREGATI RICICLATI

Miscele di materiali aggregati riciclati sono ampiamente utilizzati per costruire basi per pavimentazioni stradali e nella posa di asfalto.

RECYCLED AGGREGATES

Recycled aggregate mixes are extensively used for foundations in road construction, and in the laying of new asphalt.

I minerali nella tua vita

Minerals in your life

Un giorno nella vita di Norman

A day in the life of Norman

RegioneEmilia-Romagna
SERVIZIO GEOLOGICO SISMICO E DEI SUOLI

"Minerals in your life" è un libro realizzato dall'EuroGeoSurveys (Organizzazione Europea dei Servizi Geologici Nazionali) nel 2014 per diffondere, a livello europeo, la consapevolezza del ruolo che le risorse minerarie hanno nella vita di tutti i giorni. "A day in the life of Norman" è il filo che unisce i contributi sui minerali descritti tramite schede, dagli esperti dei Servizi Geologici d'Europa che aderiscono all'associazione. Tra questi c'è anche il Servizio Geologico Sismico e dei Suoli (SGSS) della Regione Emilia-Romagna che, fino al 2017, ha rappresentato le Regioni italiane all'interno dell'EuroGeoSurveys (EGS).

Questo poster è una personalizzazione di "A day in the life of Norman", realizzato dal SGSS, per arricchire l'offerta didattica nel Museo Giardino Geologico "Sandra Forni" della Regione Emilia-Romagna.

"Minerals in your life" is a book published by EuroGeoSurveys (European Association of Geological Surveys) in 2014 to promote awareness across the European community of the role played by mineral resources in everyday life. "A day in the life of Norman" is the theme that links together highly informative contributions about mineral sources, presented in the form of cards created by experts of Geological Services of Europe working as part of the group. For 10 years, the Geological, Seismic and Soil Survey (SGSS) of Emilia-Romagna has represented the various Italian regions within EuroGeoSurveys (EGS).

This poster is a customization of "A day in the life of Norman", produced by SGSS to promote geological culture in the "Sandra Forni" Geological Garden Museum of Emilia-Romagna Region.

vai alla pubblicazione

MUSEO GIARDINO GEOLOGICO
Sandra Forni

viale della Fiera, 8 - 40127 Bologna
da lunedì a venerdì ore 8:00 | 19:00
visite guidate
segrgeol@regione.emilia-romagna.it
Tel. +39 051 5274792 fax +39 527 4208

GeologiaRegioneEmiliaRomagna
ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia

Reference: Eurogeosurveys Mineral Resources Expert Group (2014)
Minerals in your Life, Eurogeosurveys, pp. 196.

spazio loghi FSC

Disclaimer

Le immagini utilizzate in questo documento sono state tratte da diverse fonti e per alcune di queste non è stato possibile identificare le condizioni di pubblicazione. Trattandosi di una opera divulgativa e non commerciale si ritiene che l'utilizzo non leda interessi o soggetti fermo restando che restiamo a disposizione per eliminare qualsiasi immagine per la quale si ravvisi un uso non consentito.

Images used in this document are taken from various different sources and in some cases, it was not possible to identify the original publication. Since this is a work of popular science and non-commercial in nature, we believe that such use does not affect individual interests or subjects. In the event the publication contains images whose use is prohibited, we shall be happy to eliminate the images in question.

Identikit degli amici di Norman

Identikit of Norman's friends

Il pianeta Terra è costituito da un centinaio di sostanze (ne sono state rinvenute 96), che noi chiamiamo elementi chimici, costituite ciascuna da un determinato tipo di atomo.

Gli elementi chimici → formano l'acqua, l'aria, il nostro corpo e il mondo in cui viviamo.

Molti di questi elementi si aggregano spontaneamente tra loro formando cristalli e in questa forma sono detti minerali.

Un → cristallo → è una sostanza in cui gli atomi sono disposti secondo uno schema regolare.

Un → minerale → è una sostanza inorganica allo stato solido, di origine naturale, con una composizione chimica e una struttura cristallina ben definita.

Un insieme di minerali costituisce una → roccia →

Un insieme di rocce da luogo ad una → formazione geologica.

I minerali trovano largo impiego in tutte le attività dell'uomo ma spesso non ci accorgiamo di quanto siano importanti se non quando non li abbiamo più a disposizione. Immaginiamo che, come in un gioco di prestigio, sparisca improvvisamente il ferro: non ci sarebbero più le automobili, gli autobus, i treni, i binari ferroviari, le pentole in acciaio, le posate! Ci basti pensare che il ferro è un componente essenziale del sangue del nostro corpo. Immaginiamo, invece, che a poco a poco svanisca l'argilla, una roccia costituita da diversi minerali: non ci sarebbero più mattoni, tegole, piatti, condutture, piastrelle, water e bidet… Niente più bagni? Una situazione veramente critica!

I minerali si estraggono solo in certe località della Terra. Più è difficile trovarli più sono preziosi, più sono adoperati più sono necessari. La storia dell'uomo è stata suddivisa in base all'utilizzo dei minerali; parliamo di età della pietra, età del bronzo (miscuglio di rame e stagno), età del ferro. Proviamo a scoprire di quale materiale sono fatti la maggior parte degli oggetti che usiamo e pensiamo a quanta strada hanno fatto per giungere fino a noi.

Uso, consumo, ma sopratutto riciclo, sono azioni utili e necessarie. E' proprio un utilizzo consapevole, un uso responsabile dei minerali che ci permette di salvaguardare il territorio e l'ambiente in cui viviamo. Se i minerali vengono dispersi nell'ambiente in modo incontrollato possono essere fonte di inquinamento ma se utilizzati nel modo corretto possono dare un valore aggiunto alla qualità della tua vita.

Ora prova a osservare la tua giornata con gli occhi di Norman.

Planet Earth is made up of a hundred or so substances (96 have been identified) we call chemical elements, each consisting of a certain type of atom.

Chemical elements → form water, air, our bodies, and the world we live in.

Many of these elements combine together spontaneously to form crystals, and in this form they are called minerals.

A → crystal → is a substance in which the atoms are arranged in a regular pattern.

A → mineral → is a natural, inorganic substance in the solid state, with a specific chemical composition and well-defined crystalline structure.

A set of minerals constitutes a → rock →.

A set of rocks constitutes a → geological formation.

Minerals are widely used in all human activities but often we only notice how important they are when they disappear. Let's imagine that, as if by some magic trick, iron suddenly vanishes: there would be no cars, buses, trains, railways, steel cookware, and cutlery! Iron is also an essential component of human blood. Now, imagine instead the gradual disappearance of clay, a rock composed of different minerals: there would be no more bricks, roofing tiles, plates, pipes, tiles and toilets... And now? No more bathrooms? A critical situation!

Minerals are mined only in certain locations on Earth. The more difficult they are to find, the more precious they are; they more they are used, the more they are needed. The history of human civilization has been divided according to the use of minerals: Stone Age, Bronze Age (copper and tin mixture), Iron Age are all steps of our past. Let's try to find out what the most common everyday objects in our lives are made of, and to think of how far those materials have come.

It's only with a conscious, responsible use of minerals that we can protect the environment and the territory. Use, consumption and especially recycling, are necessary and important. If minerals are disposed of haphazardly in the environment, they can be a source of pollution, but if they are used correctly, they can give added value to our quality of life.

Now try looking at your day through Norman's eyes.

Quali elementi fanno parte della tua vita quotidiana? Riconoscili e segnali sulla tavola degli elementi.

What elements are present in your everyday life? Identify then and mark them on the table of the elements.

Cu solido solid
Br liquido liquid
Rn gas gas
Pm sintetico artificial

METALLI METALS
alcalini alkali
alcalino-terrosi alkaline earth
Terre rare Rare Earth
Attinidi Actinides

NON METALLI NON METALS
Gas nobili Noble gases

1 H Idrogeno Hydrogen
2 He Elio Helium
3 Li Litio Lithium
4 Be Berillio Beryllium
5 B Boro Boron
6 C Carbonio Carbon
7 N Azoto Nitrogen
8 O Ossigeno Oxygen
9 F Fluoro Fluorine
10 Ne Neon Neon
11 Na Sodio Sodium
12 Mg Magnesio Magnesium
13 Al Alluminio Aluminium
14 Si Silicio Silicon
15 P Fosforo Phosphorus
16 S Zolfo Sulfur
17 Cl Cloro Chlorine
18 Ar Argon Argon
19 K Potassio Potassium
20 Ca Calcio Calcium
21 Sc Scandio Scandium
22 Ti Titanio Titanium
23 V Vanadio Vanadium
24 Cr Cromo Chromium
25 Mn Manganese Manganese
26 Fe Ferro Iron
27 Co Cobalto Cobalt
28 Ni Nichel Nickel
29 Cu Rame Copper
30 Zn Zinco Zinc
31 Ga Gallio Gallium
32 Ge Germanio Germanium
33 As Arsenico Arsenic
34 Se Selenio Selenium
35 Br Bromo Bromine
36 Kr Kripton Krypton
37 Rb Rubidio Rubidium
38 Sr Stronzio Strontium
39 Y Ittrio Yttrium
40 Zr Zirconio Zirconium
41 Nb Niobio Niobium
42 Mo Molibdeno Molybdenum
43 Tc Tecnezio Technetium
44 Ru Rutenio Ruthenium
45 Rh Rodio Rhodium
46 Pd Palladio Palladium
47 Ag Argento Silver
48 Cd Cadmio Cadmium
49 In Indio Indium
50 Sn Stagno Tin
51 Sb Antimonio Antimony
52 Te Tellurio Tellurium
53 I Iodio Iodine
54 Xe Xenon Xenon
55 Cs Cesio Caesium
56 Ba Bario Barium
57 La Lantanio Lanthanum
58 Ce Cerio Cerium
59 Pr Praseodimio Praseodimium
60 Nd Neodimio Neodymium
61 Pm Promezio Promethium
62 Sm Samario Samarium
63 Eu Europio Europium
64 Gd Gadolinio Gadolinium
65 Tb Terbio Terbium
66 Dy Disprosio Dysprosium
67 Ho Olmio Holmium
68 Er Erbio Erbium
69 Tm Tulio Thulium
70 Yb Itterbio Ytterbium
71 Lu Lutezio Lutetium
72 Hf Afnio Hafnium
73 Ta Tantalio Tantalum
74 W Tungsteno Tungsten
75 Re Renio Rhenium
76 Os Osmio Osmium
77 Ir Iridio Iridium
78 Pt Platino Platinum
79 Au Oro Gold
80 Hg Mercurio Mercury
81 Tl Tallio Thallium
82 Pb Piombo Lead
83 Bi Bismuto Bismuth
84 Po Polonio Polonium
85 At Astato Astatine
86 Rn Radon Radon
87 Fr Francio Francium
88 Ra Radio Radium
89 Ac Attinio Actinium
90 Th Torio Thorium
91 Pa Protoattinio Protactinium
92 U Uranio Uranium
93-103 Attinidi Actinides
104-118 Altri Others

Tavola periodica degli elementi (Mendeleev) tratta da Brauner, modificata da D.Genco.
Periodic table of elements (Mendeleev) comes from Brauner, as amended by D.Genco.

BAUXITE

È un minerale che costituisce la principale fonte per la produzione dell'alluminio.

BAUXITE
Bauxite is a mineral that constitutes the main source for aluminium production.

SEPIOLITE

È un minerale scoperto nel 1847, un fillosilicato idrato di magnesio.

SEPIOLITE
Sepiolite is a mineral that was discovered in 1847. It is a hydrated magnesium phyllosilicate.

FELDSPATO

È il nome di un importante gruppo di minerali a struttura laminare che costituiscono il 60% della crosta terrestre.

FELDSPAR
This is the name of an important group of laminar structure minerals that make up 60% of the earth's crust.

ZINCO

È l'elemento chimico di numero atomico 30. Il suo simbolo è Zn. Lo zinco è solido a temperatura ambiente.

ZINC
Zinc is a chemical element with atomic number 30. Its symbol is Zn. Zinc is solid at room temperature.

CAOLINO

È una roccia clastica o detritica coerente costituita prevalentemente da caolinite, un minerale silicatico delle argille.

KAOLIN
Kaolin is a clastic rock or coherent debris consisting predominantly of kaolinite, a silicate clay mineral.

RAME

È l'elemento chimico di numero atomico 29. Il suo simbolo è Cu. Con ogni probabilità il rame è il metallo che l'umanità usa da più tempo.

COPPER
Copper is a chemical element with atomic number 29. Its symbol is Cu. Copper is believed to be the metal that humanity has been using longer than any other.

GERMANIO

È l'elemento chimico di numero atomico 32 e ha come simbolo Ge. È un metalloide lucido, duro, bianco-argenteo; come lo stagno forma un gran numero di composti organometallici.

GERMANIUM
Germanium is a chemical element with atomic number 32 and the symbol Ge. It is a polished, hard, silver-white metalloid; like tin, it forms a large number of organometallic compounds.

TITANIO

È l'elemento chimico di numero atomico 22 e ha come simbolo Ti. È un metallo leggero, di colore bianco lucido, resistente alla corrosione.

TITANIUM
Titanium is a chemical element with atomic number 22 and the symbol Ti. It is a lightweight metal, shiny white in colour and resistant to corrosion.

GESSO

È una roccia sedimentaria di origine chimica, appartenente alla classe delle evaporiti.

GYPSIUM
Gypsum is a sedimentary rock of chemical origin, belonging to the class of evaporates.

TUNGSTENO

È l'elemento chimico di numero atomico 74 il suo simbolo è W. E'un metallo bianco argenteo, con il punto di fusione più elevato tra i metalli.

TUNGSTEN
Tungsten is a chemical element with atomic number 74 and the symbol W. It is a silvery white metal with the highest melting point of all metals.

BERILLIO

È l'elemento chimico di numero atomico 4 e ha come simbolo Be. Il berillio è un metallo alcalino terroso color grigio acciaio, tenace, leggero ma fragile.

BERYLLIUM
Beryllium is a chemical element with atomic number 4 and the symbol Be. It is a steel-grey, strong, lightweight and brittle alkaline earth metal.

GRAFITE

È un minerale di genesi metamorfica, in quanto rappresenta l'ultimo prodotto del processo responsabile della formazione dei carboni fossili.

GRAPHITE
Graphite is a mineral of metamorphic origin, representing the final product in the process that resulted in the formation of fossil fuels.

AMBRA

È una resina fossile, formatasi da alberi vissuti oltre 40 milioni d'anni fa.

BALTIC AMBER
Amber is a fossil resin, formed by trees that grew on Earth over 40 million years ago.

TERRE RARE

Sono 17 elementi chimici:15 lantanidi (57-71), lo scandio (21) e l' ittrio (39). Le Terre Rare sono spesso rinvenute tutte insieme.

RARE EARTH
REE is a set of 17 chemical elements, specifically the 15 lanthanides (57-71), as well as scandium (21) and yttrium (39). The rare-earth elements are often found together.

QUARZO

Diossido di silicio, dal tedesco Quarz. È il secondo minerale più abbondante nella crosta terrestre dopo i feldspati.

QUARTZ
Silicon dioxide, from the German Quartz. It is the second most abundant mineral in the Earth's crust after feldspar.

POTASSIO

È l'elemento chimico di numero atomico 19. Il suo simbolo è K. Albicocche e banane sono ricche in potassio.

POTASSIUM
Potassium is a chemical element with atomic number 19 and the symbol K. Apricots and bananas are rich in potassium.

ORO

È l'elemento chimico di numero atomico 79. Il suo simbolo è Au. È un metallo prezioso, pesante, duttile, malleabile, di colore giallo.

GOLD
Gold is a chemical element with atomic number 79 and the symbol Au. It is a bright yellow, heavy, ductile, malleable precious metal.

PLATINO

È l'elemento chimico di numero atomico 78, il suo simbolo è Pt. E' un metallo assai raro in natura, malleabile, duttile, di colore bianco-argenteo.

PLATINIUM
Platinum is a chemical element with atomic number 78 and the symbol Pt. A very rare metal in nature, it is malleable, ductile and silvery-white in colour.

AGGREGATI RICICLATI

Sono ottenuti a partire da materie prime, di recupero, di varia origine, generalmente provenienti da cantieri in costruzione o da demolizioni di strutture.

RECYCLED AGGREGATES
They are obtained from heterogeneous recycled raw materials of various origins, generally from construction sites or demolition of buildings.

NICHEL

È l'elemento chimico di numero atomico 28. Il suo simbolo è Ni. Il nichel è un metallo argenteo. Appartiene al gruppo del ferro, è duro, malleabile e duttile.

NICKEL
Nickel is a chemical element with atomic number 28 and the symbol Ni. Nickel is a silvery coloured metal. It belongs to the iron group and is hard, malleable and ductile.

FERRO

È l'elemento chimico di numero atomico 26 e ha come simbolo Fe. Il colore rosso del sangue è dovuto alla presenza di ferro che ossidando porta ossigeno alle cellule del corpo.

IRON
Iron is a chemical element with atomic number 26 and the symbol Fe. Blood gets its red colour from iron, which oxidises and carries oxygen to the body's cells.

ARGILLA

I minerali argillosi sono tutti dei fillosilicati e costituiscono la roccia friabile denominata argilla.

CLAY MINERALS
The clay minerals are phyllosilicates and constitutes the flaky rock called clay.

CARBONATO DI CALCIO

In natura, il carbonato di calcio è componente di una grande varietà di tipi di rocce: il marmo, le rocce calcaree, il travertino.

CALCIUM CARBONATE
In nature, calcium carbonate constitutes a large variety of types of rocks: marble, limestone, travertine.

SALE (NaCl)

In chimica, un sale è un composto chimico elettricamente neutro costituito dall'insieme di più ioni, in genere disposti all'interno di un reticolo cristallino, uniti da un legame ionico.

SALT (NaCl)
In chemistry, a salt is an electrically neutral chemical compound consisting of the more ions, typically arranged in a crystal lattice, joined by an ionic bond.