

Attività di Approfondimento nell'ambito del progetto
TERRITORIO SCUOLA A CIELO APERTO 2024-2025

TERRITORIO

UNA SCUOLA A CIELO APERTO

CON IL CONTRIBUTO DI REGIONE LOMBARDIA

DAI MINERALI ...

AGLI SMARTPHONE

Ic Rosmini Pusiano 3A



AREA Parchi
Archivio Regionale
Educazione Ambientale
nei Parchi lombardi



**Parco Regionale
Valle del Lambro**
il tuo parco



Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

LE ORIGINI DELLA TERRA

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



In questo video possiamo vedere l'evoluzione della Terra dalla genesi ad ora



Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



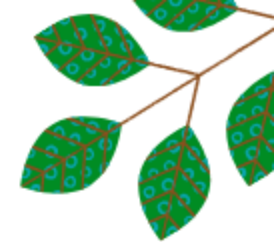
La Valtellina è la valle più grande tra quelle alpine orientata da est a ovest perchè è la zona in cui è avvenuto lo scontro tra la placca africana e quella euroasiatica e così sono sorte le Alpi.



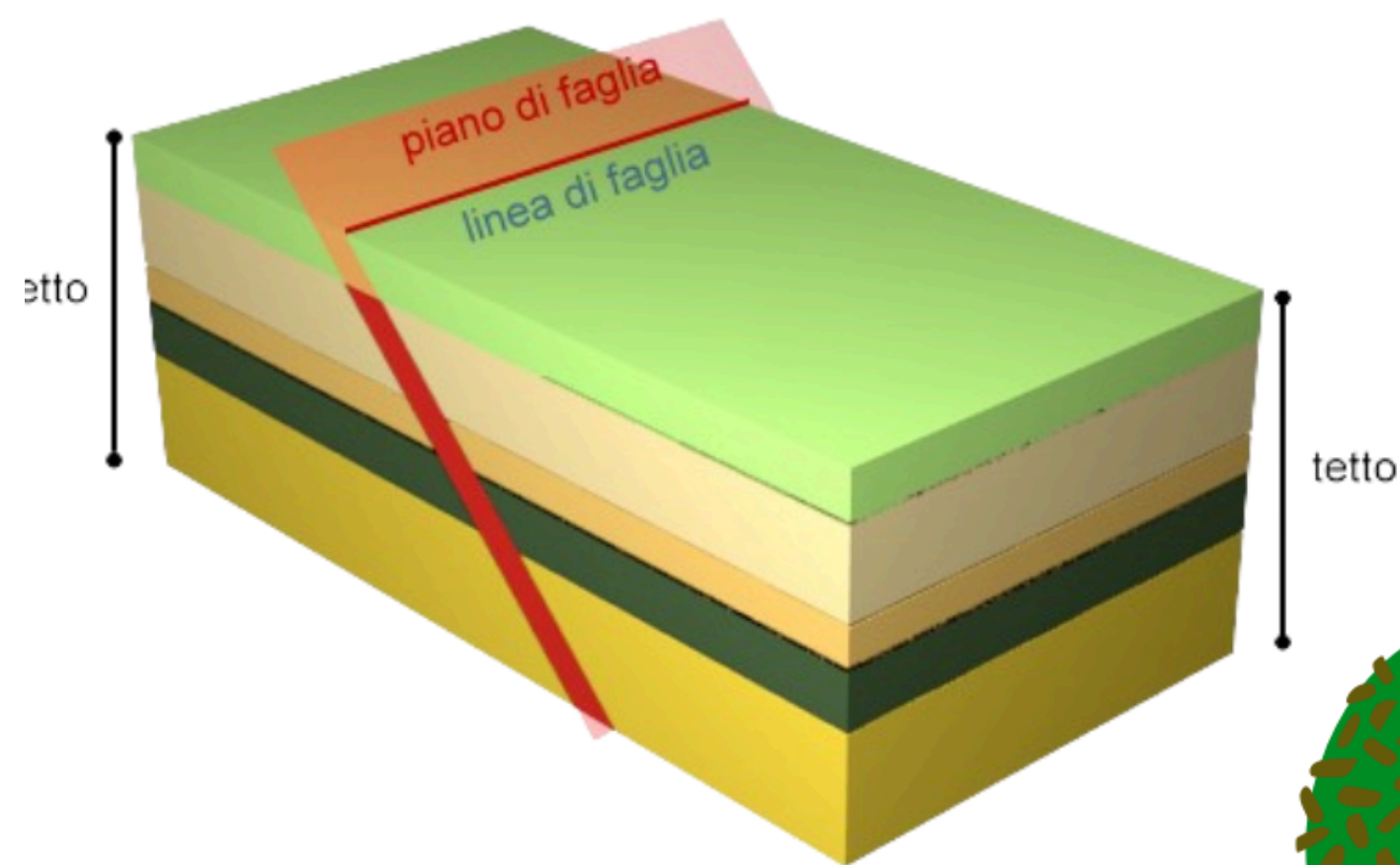
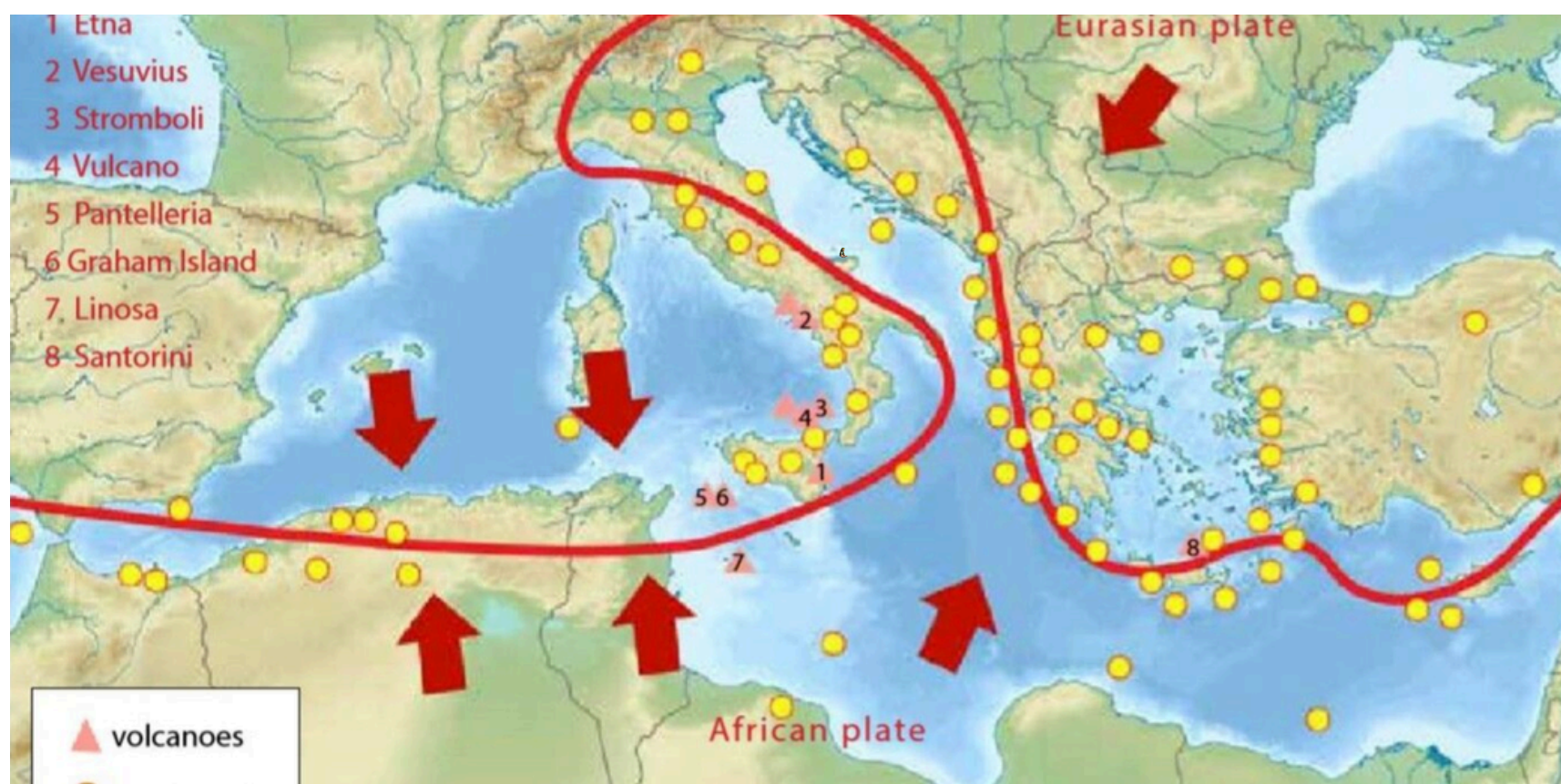


Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



La Valtellina è una faglia e si è formata 75 milioni di anni (ed era una zona sismica) dalla collisione tra la placca africana e quella euroasiatica.



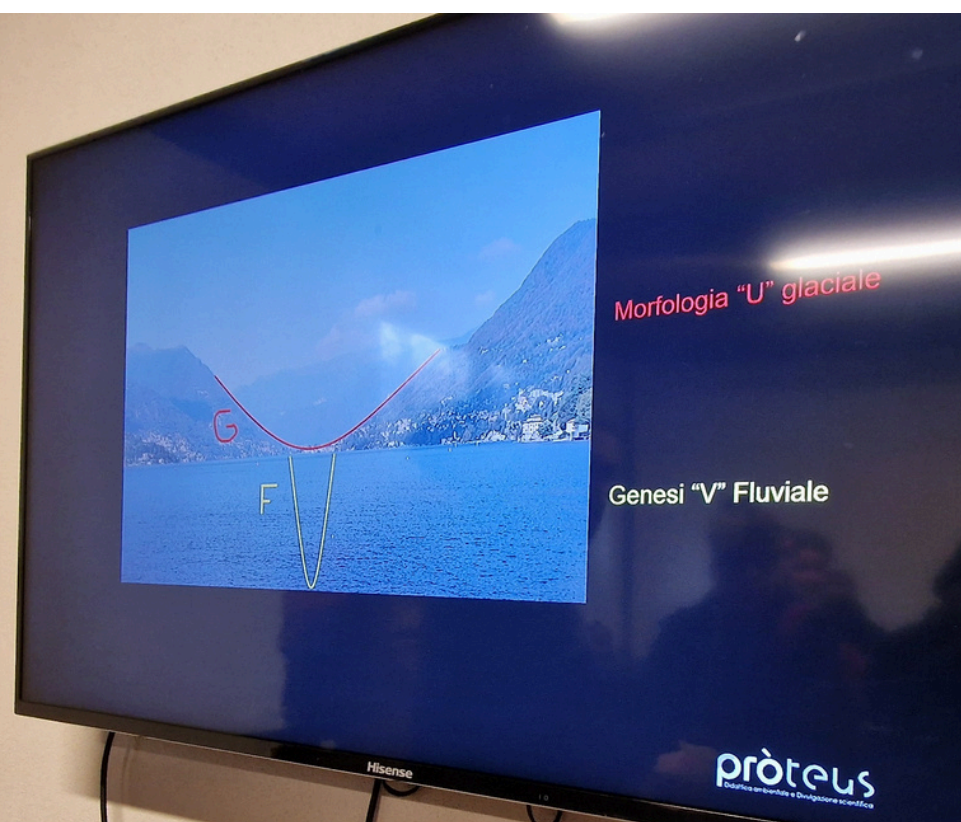
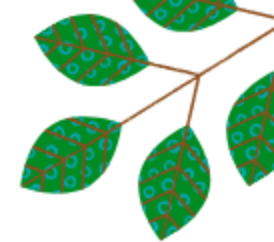
Essendo passati 75 milioni di anni la Valtellina ha perso la caratteristica di sismicità e tutt'ora è una zona sismicamente sicura.



Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

LA STORIA DEL LAGO DI COMO

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



Il Lago di Como ha un'origine mista. 6 milioni di anni fa è stato scavato da un fiume, solo successivamente è stato rimodellato dai ghiacciai. Lo si capisce bene guardando la forma del lago sopra il livello dell'acqua, forma a U della valle, mentre sotto è presente un valle a forma di V.



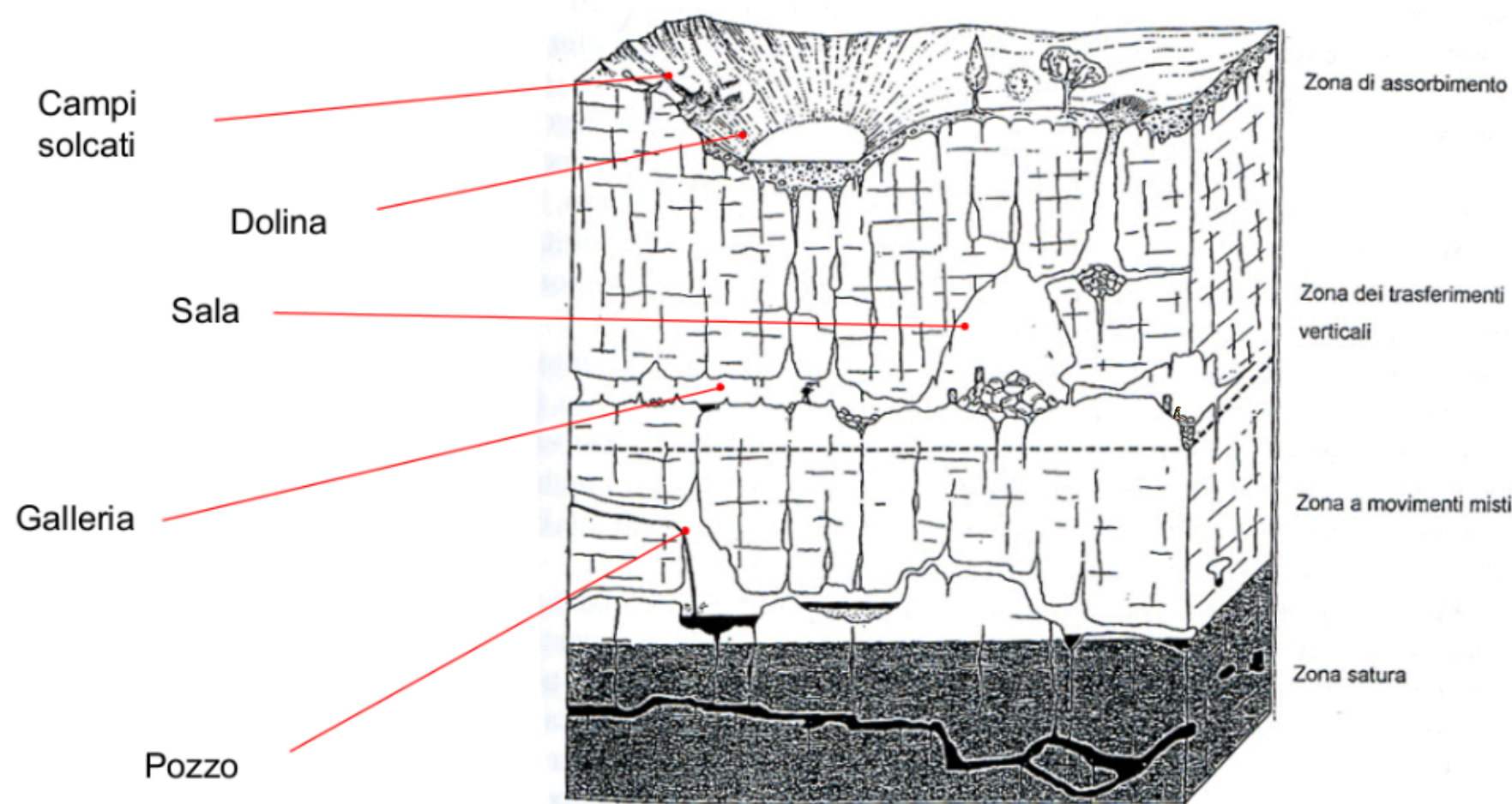


Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO

COS'È IL CARSISMO

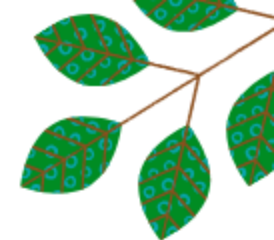
Il carsismo è il processo di alterazione delle rocce carbonatiche, che porta alla formazione di vuoti all'interno dell'ammasso roccioso. Un esempio nel territorio italiano sono le foibe.





Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



I GHIACCIAI

Ben 14.000 anni fa l'oasi di Baggero era ricoperta da un enorme ghiacciaio che partiva dalla Valtellina e ricopriva tutta la nostra zona. Lo possiamo vedere dai massi erratici presenti. (Vedi slide seguente)





Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

LE ROCCE

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



Masso erratico



Questo è un masso erratico che è stato trasportato da un ghiacciaio, questi massi vengono anche detti massi delle streghe.

Marna

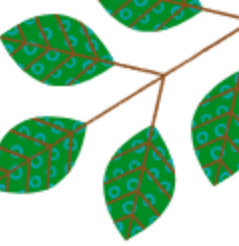


Durante il percorso abbiamo visto questa roccia calcarea (marna), materia prima per creare il cemento naturale.



Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



LA MARNA E L'ACIDO CLORIDICO



In questo video possiamo vedere un esperimento dove vengono messe poche gocce di acido cloridrico (10%) su una roccia calcarea e abbiamo visto che la roccia, a contatto con l'acido, crea delle bollicine quindi questo significa che la roccia a contatto con l'acido libera anidride carbonica.



Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

LA CASCATA

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



Abbiamo visto anche questa cascata dove abbiamo fatto un esperimento, che si vede in questo video, con una bottiglietta in cui vedevamo quanti detriti vengono trasportati dal corso d'acqua.





**Parco Regionale
Valle del Lambro**
il tuo parco

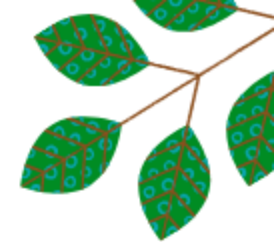
In queste immagini possiamo trovare una differenza che sono i colori dell'acqua. Da una parte è più tendente al trasparente e l'altra è tendente al verde perché nella parte verde ci sono le alghe quindi è più scuro invece dall'altro lato che è più chiaro è perché non ci sono le alghe grazie alla cascata che aiuta con la corrente a mantenere l'acqua più limpida





Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



I MINERALI UTILIZZATI NEI SECOLI

PRIMA...

In questa immagine possiamo osservare i minerali utilizzati nell'industria all'inizio del XX secolo.

Early XXth century: only a few elements were routinely used at industrial scale

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh		Uuo

Lanthanides	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Hm	Er	Tm	Yb	Lu
(Terres rares)														
Actinides	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Routinely used elements

Compilation: P. Christmann, BRGM

Rarely used elements



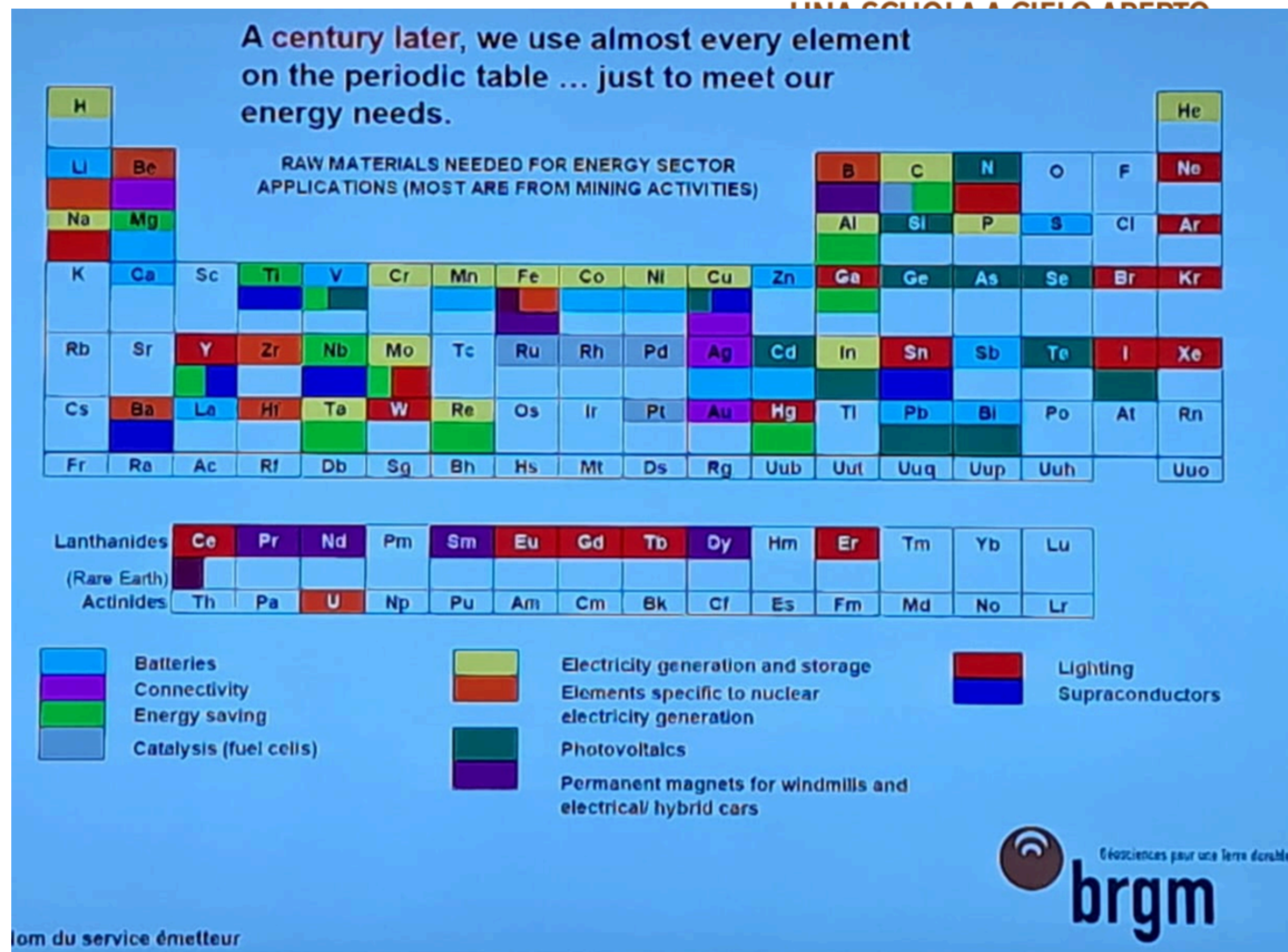


Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO

...Dopo

In questa immagine
possiamo osservare i
minerali utilizzati
nell'industria un secolo
dopo.





Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

LE TERRE RARE

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



In questo periodo si parla spesso delle terre rare, ma cosa sono? Le terre rare sono un gruppo di 17 elementi chimici fondamentali per la produzione di dispositivi elettronici, batterie e tecnologie avanzate.

												13						14		15		16		17		18	
1 H hydrogen 1.0080 ± 0.0002												5 B boron 10.81 ± 0.02	6 C carbon 12.011 ± 0.002	7 N nitrogen 14.007 ± 0.001	8 O oxygen 15.999 ± 0.001	9 F fluorine 18.998 ± 0.001	10 Ne neon 20.180 ± 0.001										
3 Li lithium 6.94 ± 0.06	4 Be beryllium 9.0122 ± 0.0001												13 Al aluminium 26.982 ± 0.001	14 Si silicon 28.085 ± 0.001	15 P phosphorus 30.974 ± 0.001	16 S sulfur 32.06 ± 0.02	17 Cl chlorine 35.45 ± 0.01	18 Ar argon 39.95 ± 0.16									
11 Na sodium 22.990 ± 0.001	12 Mg magnesium 24.305 ± 0.002																										
19 K potassium 39.098 ± 0.001	20 Ca calcium 40.078 ± 0.004	21 Sc scandium 44.956 ± 0.001	22 Ti titanium 47.867 ± 0.001	23 V vanadium 50.942 ± 0.001	24 Cr chromium 51.996 ± 0.001	25 Mn manganese 54.938 ± 0.001	26 Fe iron 55.845 ± 0.002	27 Co cobalt 58.933 ± 0.001	28 Ni nickel 58.693 ± 0.001	29 Cu copper 63.546 ± 0.003	30 Zn zinc 65.38 ± 0.02	31 Ga gallium 69.723 ± 0.001	32 Ge germanium 72.630 ± 0.008	33 As arsenic 74.922 ± 0.001	34 Se selenium 78.971 ± 0.008	35 Br bromine 79.904 ± 0.003	36 Kr krypton 83.798 ± 0.002										
37 Rb rubidium 85.468 ± 0.001	38 Sr strontium 87.62 ± 0.01	39 Y yttrium 88.906 ± 0.001	40 Zr zirconium 91.224 ± 0.002	41 Nb niobium 92.906 ± 0.001	42 Mo molybdenum 95.95 ± 0.01	43 Tc technetium [97]	44 Ru ruthenium 101.07 ± 0.02	45 Rh rhodium 102.91 ± 0.01	46 Pd palladium 106.42 ± 0.01	47 Ag silver 107.87 ± 0.01	48 Cd cadmium 112.41 ± 0.01	49 In indium 114.82 ± 0.01	50 Sn tin 118.71 ± 0.01	51 Sb antimony 121.76 ± 0.01	52 Te tellurium 127.60 ± 0.03	53 I iodine 126.90 ± 0.01	54 Xe xenon 131.29 ± 0.01										
55 Cs caesium 132.91 ± 0.01	56 Ba barium 137.33 ± 0.01	57-71 lanthanoids		72 Hf hafnium 178.49 ± 0.01	73 Ta tantalum 180.95 ± 0.01	74 W tungsten 183.84 ± 0.01	75 Re rhenium 186.21 ± 0.01	76 Os osmium 190.23 ± 0.03	77 Ir iridium 192.22 ± 0.01	78 Pt platinum 195.08 ± 0.02	79 Au gold 196.97 ± 0.01	80 Hg mercury 200.59 ± 0.01	81 Tl thallium 204.38 ± 0.01	82 Pb lead 207.2 ± 1.1	83 Bi bismuth 208.98 ± 0.01	84 Po polonium [209]	85 At astatine [210]	86 Rn radon [222]									
87 Fr francium [223]	88 Ra radium [226]	89-103 actinoids		104 Rf rutherfordium [267]	105 Db dubnium [268]	106 Sg seaborgium [269]	107 Bh bohrium [270]	108 Hs hassium [269]	109 Mt meitnerium [277]	110 Ds darmstadtium [281]	111 Rg roentgenium [282]	112 Cn copernicium [285]	113 Nh nihonium [286]	114 Fl flerovium [290]	115 Mc moscovium [290]	116 Lv livermorium [293]	117 Ts tennessine [294]	118 Og oganesson [294]									

57 La lanthanum 138.91 ± 0.01	58 Ce cerium 140.12 ± 0.01	59 Pr praseodymium 140.91 ± 0.01	60 Nd neodymium 144.24 ± 0.01	61 Pm promethium [145]	62 Sm samarium 150.36 ± 0.02	63 Eu europium 151.96 ± 0.01	64 Gd gadolinium 157.25 ± 0.03	65 Tb terbium 158.93 ± 0.01	66 Dy dysprosium 162.50 ± 0.01	67 Ho holmium 164.93 ± 0.01	68 Er erbium 167.26 ± 0.01	69 Tm thulium 168.93 ± 0.01	70 Yb ytterbium 173.05 ± 0.02	71 Lu lutetium 174.97 ± 0.01
89 Ac actinium [227]	90 Th thorium 232.04 ± 0.01	91 Pa protactinium 231.04 ± 0.01	92 U uranium 238.03 ± 0.01	93 Np neptunium [237]	94 Pu plutonium [244]	95 Am americium [243]	96 Cm curium [247]	97 Bk berkelium [247]	98 Cf californium [251]	99 Es einsteinium [252]	100 Fm fermium [257]	101 Md mendelevium [258]	102 No nobelium [259]	103 Lr lawrencium [262]



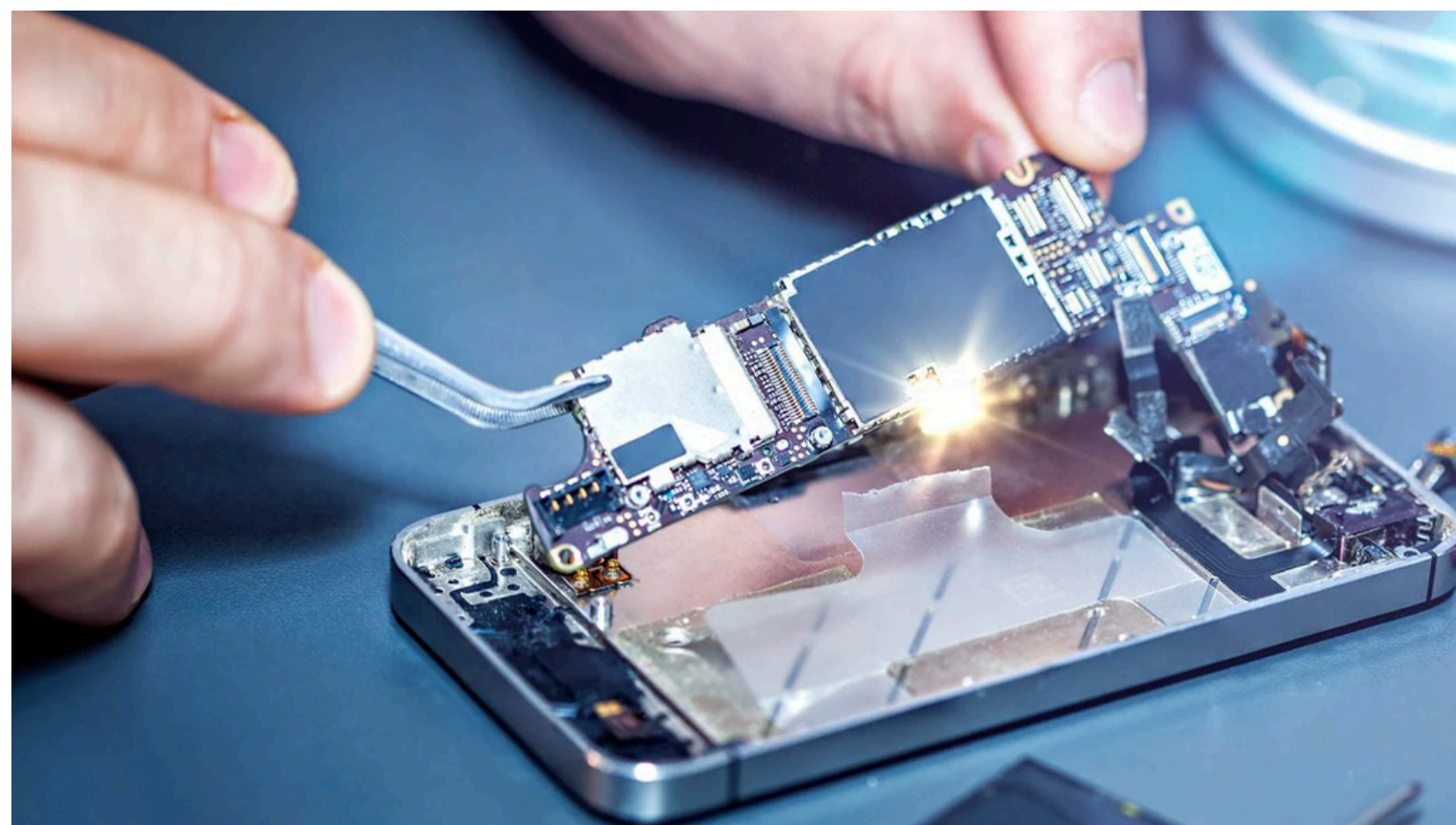


Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



I MINERALI NEGLI SMARTPHONE



In questa immagine possiamo osservare i diversi minerali dosati in grammi che vengono utilizzati negli smartphone.

Durante la visita all'Oasi di Baggero, abbiamo parlato dei minerali all'interno degli smartphone, che al giorno d'oggi sono molto richiesti per la produzione industriale.



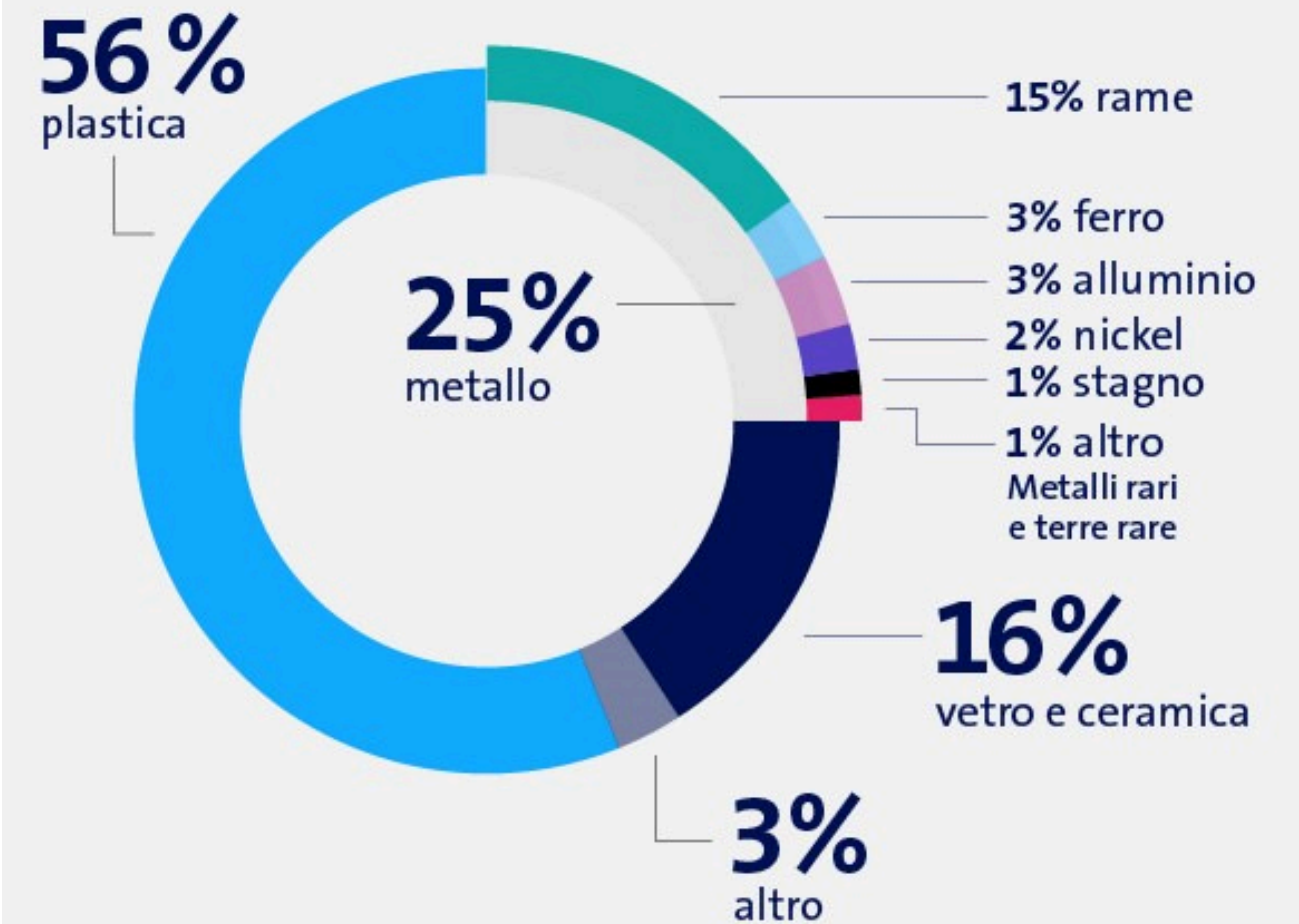


Il palladio viene utilizzato per la fotocamera e i contatti elettrici.

Il Coltan serve per ottimizzare il consumo di corrente e nei chip.



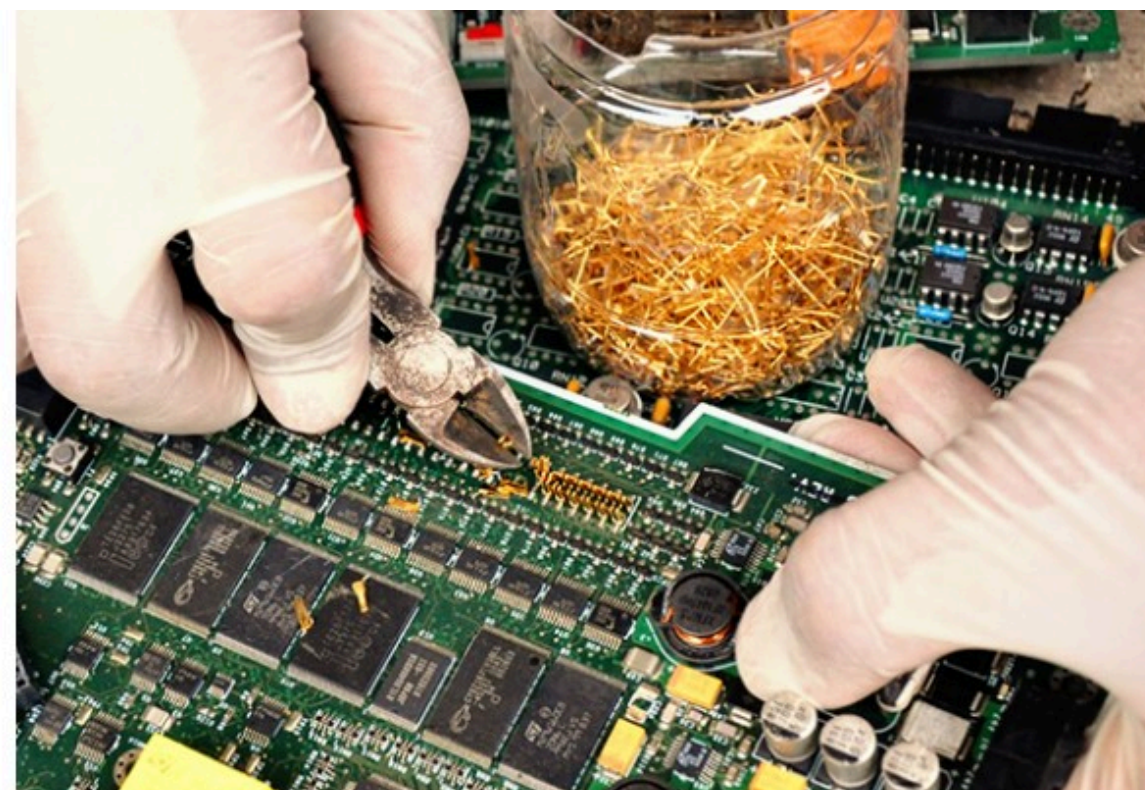
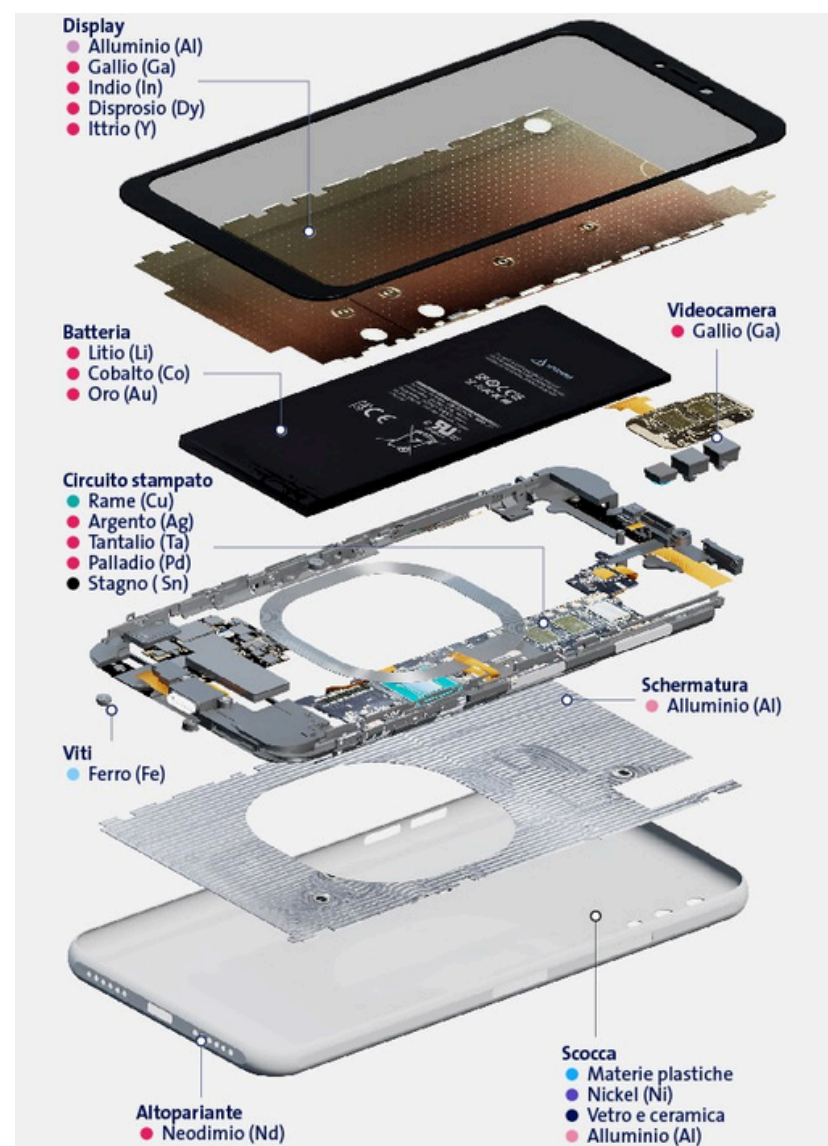
Materie prime nello smartphone





**Parco Regionale
Valle del Lambro**
il tuo parco

L'argento serve per
componenti
microelettronici.



L'oro è un minerale
utilizzato soprattutto
nella fotocamera e
nell'audio.

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



Il rame è il materiale più
utilizzato negli
smartphone e serve per il
cablaggio del telefono.





Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco

TERRITORIO
UNA SCUOLA A CIELO APERTO



BUONE PRATICHE

Durante l'uscita a Baggero, abbiamo ascoltato delle buone pratiche per “riportare in vita” uno smartphone. I minerali contenuti in essi vengono estratti in Stati dove la situazione politica é grave, come il Congo, dove viene estratto il Coltan, un minerale prezioso per la produzione di smartphone.

ALCUNE BUONE PRATICHE :

- Restituire gli apparecchi elettronici come computer, tablet e cellulari al momento del nuovo acquisto per recuperare il materiale “salvabile” ;
- Acquistare apparecchi elettronici ricondizionati per ridurre l’impatto ambientale ;
- Acquistare apparecchi elettronici con elementi recuperati .



TERRITORIO

UNA SCUOLA A CIELO APERTO

CON IL CONTRIBUTO DI REGIONE LOMBARDIA

FOTO: Nome e Cognome

TESTI: Nome e Cognome
con la supervisione di...

(se necessario) Si ringraziano gli autori delle foto disponibili liberamente su...

(se necessario) Foto 1 gentilmente concessa da...

(se necessario) Musica di XX «titolo», link, licence



AREA Parchi
Archivio Regionale
Educazione Ambientale
nei Parchi lombardi



Parco Regionale
Valle del Lambro
il tuo parco