Il Sole, fonte di energia (r)innovabile

Energia in Energia

21 MARZO 2025

9:00 – 9:30	Apertura e ingresso scuole in AULA MAGNA
9:30 – 9:40	Benvenuto e saluti istituzionali **Gianluca Gualco,** Vicepresidente Associazione Ideale e Partner 3i group **Chiara Bisio,** Prof.ssa e Referente di UPO Disit Alessandria **Irene Molina,** Assessora Pubblica Istruzione del Comune di Alessandria **Maria Elena Dealessi,** Dirigente di I.T.I.S. Volta **Micol Burighel,** Responsabile Marketing e Comunicazione di Amapola
9:40 – 10:05	Il Sole: identikit **Virginia Bianco,** studentessa I.T.I.S. Volta **Federico Bergo,** studente liceo scientifico
10:05 – 10:30	**L'energia solare** **Cecilia Mazzucco,** studentessa I.T.I.S. Volta
10:30 – 10:45	Merenda – **15 minuti presso atrio all'ingresso dell'UPO**
10:45 – 11:10	Funzionamento pannelli fotovoltaici **Federico Bergo,** studente liceo scientifico
11:10 – 11:30	La comunicazione sostenibile **Virginia Bianco e Cecilia Mazzucco,** studentesse I.T.I.S. Volta
11:30 – 12:00	**Chiusura laboratori e uscita dall'AULA MAGNA**

ideale ogni giorno, per il futuro

UPO Università del Piemonte Orientale

In collaborazione con: 3i group, AMAPÒLA, ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di: Città di Alessandria

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

IL SOLE: IDENTIKIT

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

In collaborazione con: 3i group AMAPÒLA ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di: Città di Alessandria

Carta d'identità del Sole

Ci racconti della tua vita? Chi sei?

Mi chiamo Sole, sono una stella situata al centro del sistema solare, una gigantesca palla di gas che emette **luce e calore**. Faccio parte delle 300 miliardi di stelle nella galassia, la Via Lattea, e mi potete immaginare come un astro tutto sommato abbastanza comune: né troppo grande né troppo piccolo, né troppo freddo né troppo caldo.

- **La mia temperatura superficiale**: 5.500 °C
- **Il mio diametro**: c.ca 1.400.000 km
- **La mia massa**: 2.000 miliardi di miliardi di miliardi di tonnellate
- **La mia distanza media dalla Terra** (UA): 149.600.000 km
- **Da quali elementi sono composto**: 75% idrogeno, 23% elio, 2% ossigeno + carbonio, provenienti da stelle morte prima che io nascessi.

La mia nascita è molto particolare…

…è iniziata da una **grande nube di gas e polvere**, composta soprattutto da **idrogeno**, che galleggiava nello spazio.

Questa nube ha cominciato a collassare su se stessa sotto l'effetto della **gravità**, ma non si sa, ancora oggi, cosa abbia fatto scattare questo processo.

Quando la nube è iniziata a contrarsi, ha rilasciato **energia** sotto forma di **calore**, che ha fatto aumentare la temperatura al mio interno. Questo riscaldamento ha fatto sì che il **gas** diventasse sempre **più denso e opaco**, intrappolando la radiazione che veniva emessa.

Con l'aumento della temperatura e della densità, sono diventato una **stella giovane**, o **protostella**, simile a una massa bollente, come una pentola d'acqua sul fuoco.

In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

Nel tempo, la mia temperatura al centro è diventata così alta che ho iniziato a innescare le **reazioni nucleari**, che fondono **atomi di idrogeno per produrre energia**.

A quel punto, non ho più avuto bisogno di contrarmi per produrre energia, perché le reazioni nucleari mi mantenevano **caldo e stabile**. Così, ho raggiunto un equilibrio in cui la contrazione si è fermata e ho iniziato a brillare in modo stabile.

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

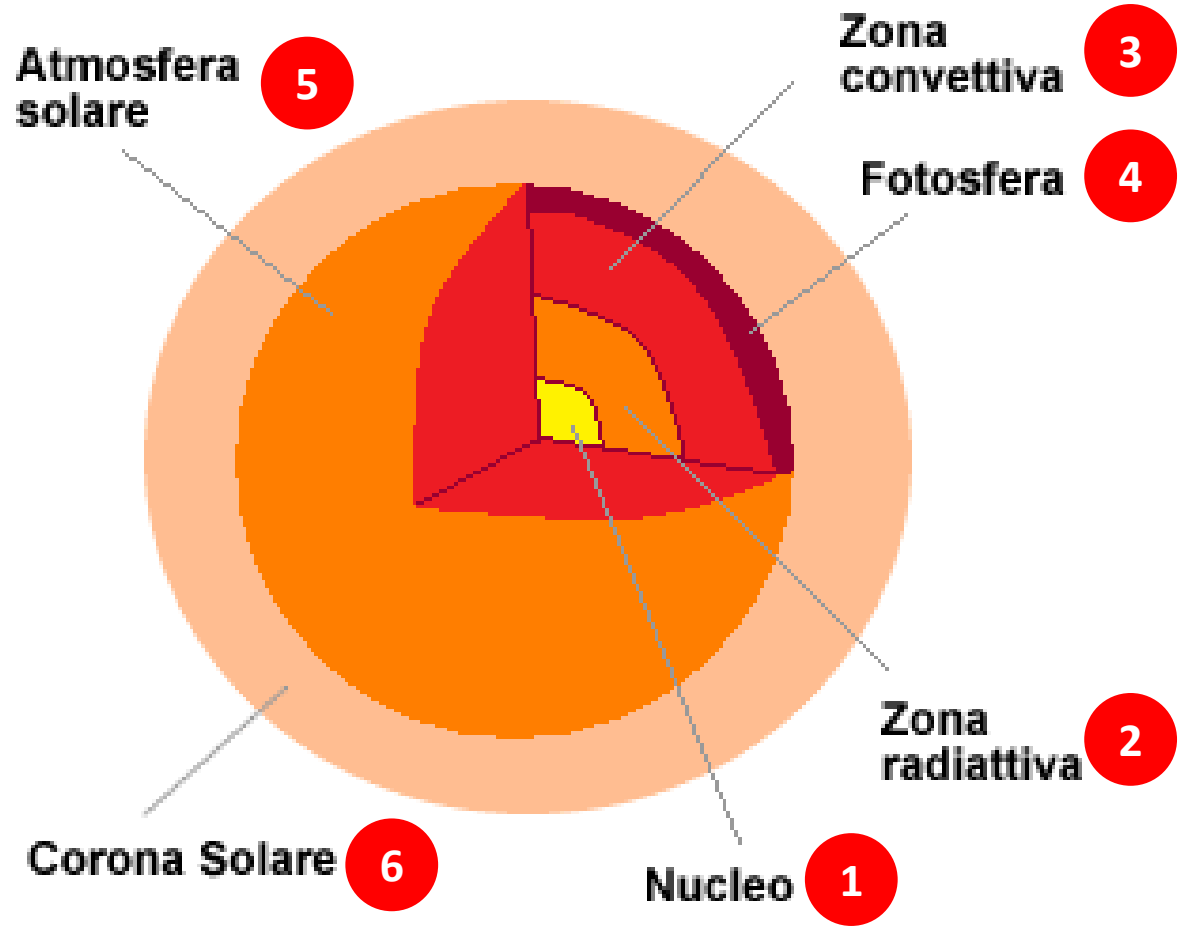
Città di Alessandria

Io non sono come voi…non nasco sempre a est e non tramonto sempre a ovest

Durante l'anno, **il mio punto di levata e calata cambia**: mi sposto più a nord o a sud, a causa dell'inclinazione dell'asse terrestre e del **movimento della Terra attorno al Sole**. In un anno vi sono solo due giorni in cui sorgo e tramonto in punti cardinali specifici: questi sono gli **equinozi di primavera e autunno**. Durante gli equinozi di marzo e settembre, **nasco esattamente in corrispondenza del punto cardinale est e tramonto in corrispondenza di quello ovest**. La durata del giorno e della notte è uguale in questi due giorni.

In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

Il mio corpo, a differenza del vostro, è suddiviso in tanti strati:



In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Inoltre, dovete sapere che mi ritengo molto importante per il vostro pianeta e ora vi spiegherò il perché.

1. Sono una **fonte di energia**
2. Mi occupo di mantenere le **temperature sul vostro pianeta**
3. Esercito la **forza di gravità**
4. Sono il responsabile del **clima spaziale**
5. Influenzo la **cultura umana**
6. Sono essenziale per la **salute degli esseri viventi**

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

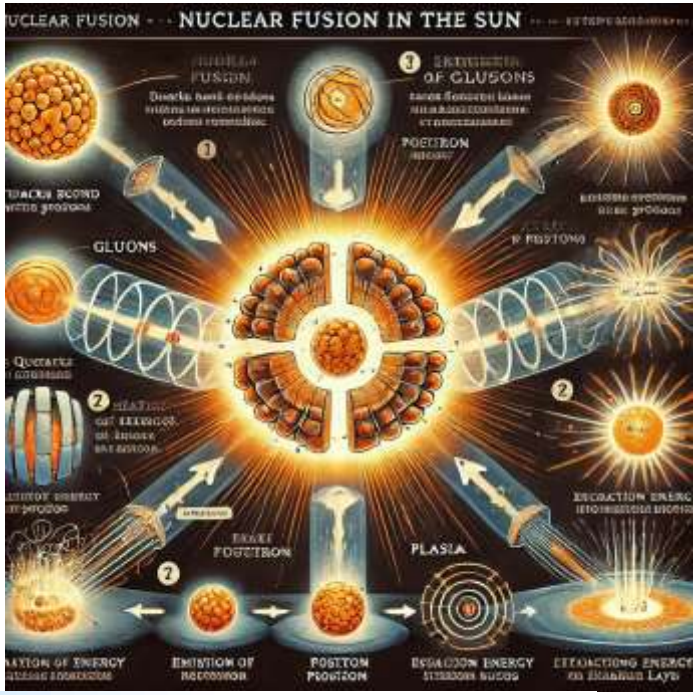
Tramite il processo di **fusione nucleare dell'idrogeno** (catena protone-protone) il Sole "perde" massa convertendola, secondo la formula

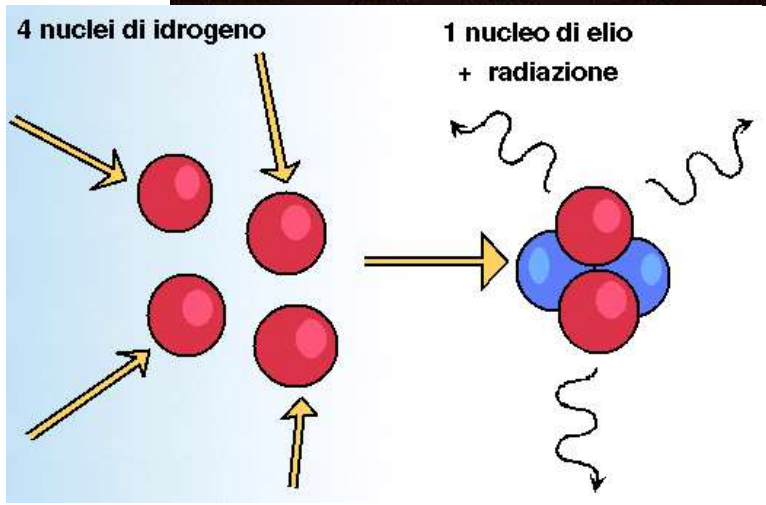
$$E=mc^2$$

nell'energia dei sottoprodotti:

- **Elio4**
- **neutrini elettronici**
- **Positroni**

che, interagendo con l'ambiente circostante, aumentano la **temperatura** e "generano" **luce**





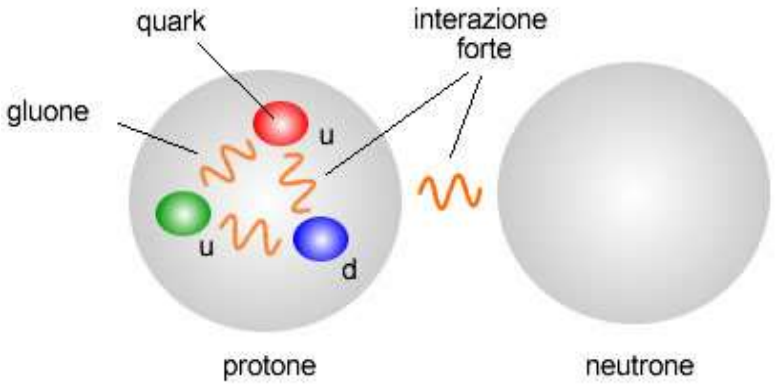
In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Quattro protoni si uniscono per formare un atomo di elio; due dei protoni si trasformano in neutroni, emettendo ciascuno due particelle che si chiamano neutrino e positrone. Inoltre, nella reazione viene emessa energia sotto forma di radiazione.
(il neutrino è una particella subatomica elementare di massa piccolissima e carica elettrica nulla, il positrone ha carica elettrica +1, uguale e opposta all'elettrone e la stessa massa)

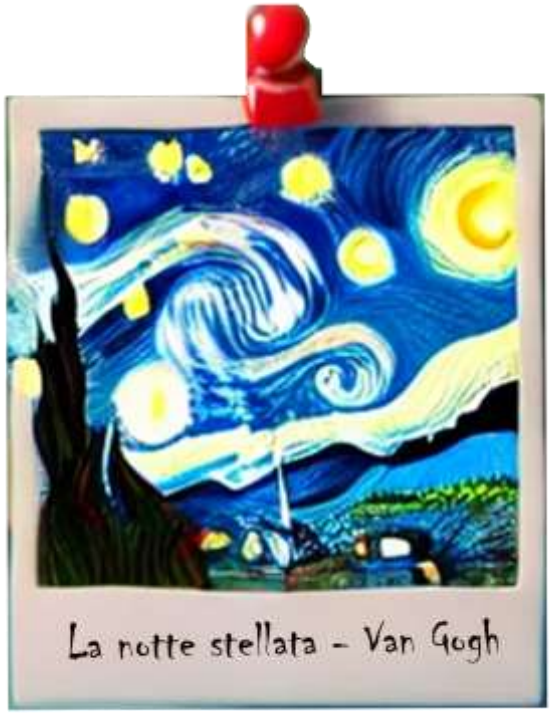


La massa del nucleo di elio è leggermente minore della somma delle masse dei nuclei di idrogeno che fondono: la massa mancante è l'energia emessa dal Sole.

Durante la fusione, per ogni secondo, 594 milioni di tonnellate di idrogeno si trasformano in 590 milioni di tonnellate di elio; i 4 milioni di tonnellate mancanti Δm diventano energia per la legge $E = \Delta m\, c^2$, dove E è l'energia prodotta e c è la velocità della luce.

L'energia che si produce in un secondo è paragonabile a quella che produrrebbero 400 milioni di centrali nucleari di media grandezza.

In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria



Ho ispirato anche Van Gogh…che onore!

Le stelle ne "La notte stellata" di Vincent van Gogh hanno un significato profondo e complesso, che va oltre la semplice rappresentazione del cielo notturno. Quest'opera, realizzata nel 1889, è una delle più celebri e iconiche dell'artista impressionista.

- **La STRUTTURA CIELO STELLATO**: le stelle nel dipinto sono raffigurate in modo vorticoso e dinamico e in realtà.
- **La DISPOSIZIONE** delle stelle nel dipinto sembra seguire un principio di distribuzione casuale, ma in realtà, a livello astronomico, le stelle nel cielo sono distribuite in base a leggi fisiche.
- **La LUMINOSITA' E IL COLORE** delle stelle nel dipinto possono anche richiamare le differenze di temperatura stellare.

In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

Infine, sono anche stato il protagonista di tanti miti e leggende!

- **POSSO CANTARE**, grazie alle mie oscillazioni!

Infine, sono anche stato il protagonista di tanti miti e leggende!

- **“GLI EGIZI PENSAVANO CHE FOSSI UN DIO CHE VIAGGIAVA SU UNA BARCA”**

Infine, sono anche stato il protagonista di tanti miti e leggende!

- **POTREI ESPLODERE…MA NON PREOCCUPATEVI!**

Infine, sono anche stato il protagonista di tanti miti e leggende!

- **DENTRO DI ME CI SONO SCINTILLE DI FUOCO…MA NON SONO FIAMME!**

DON'T WORRY

In collaborazione con:

Con il patrocinio di:

QUIZ - «IL SOLE: IDENTIKIT»

In quante zone si suddivide la struttura del Sole?

A. 5

B. 3

C. 6

D. 7

QUIZ - «IL SOLE: IDENTIKIT»

In quante zone si suddivide la struttura del Sole?

A. 5

B. 3

C. 6

D. 7

L’ENERGIA SOLARE

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Cos'è l'energia

L'energia è ciò che ci permette di fare qualsiasi cosa.

Rappresenta la capacità di un corpo di compiere un lavoro.

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

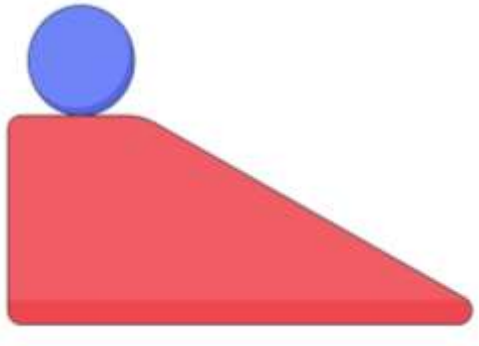
Città di Alessandria

Non può essere creata dal nulla, ma può solo essere trasformata da una forma all'altra.

L'energia non è tutta uguale e non si manifesta allo stesso modo

- calore
- luce
- movimento
- energia elettrica

Cos'è l'energia



energia meccanica

energia chimica

energia elettrica

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Le energie rinnovabili

Le fonti di energia **rinnovabile** sono quelle che si rigenerano naturalmente e che non si esauriscono, come il Sole, il vento o l'acqua, rimanendo sempre disponibili.

energia solare **energia eolica** **energia idroelettrica**

L'**energia solare** è la sorgente primaria da cui hanno origine quasi tutte le fonti energetiche, per esempio:

Biomasse

Eolica

Fotovoltaico

Onde del mare e correnti

In collaborazione con:

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Le energie non rinnovabili

Le fonti di energia **non rinnovabile**, invece, sono quelle che si esauriscono con il tempo. Una volta che le utilizziamo, non possiamo più recuperarle e, ad oggi, le riserve si stanno esaurendo sempre di più.

Sono ad esempio il carbone, il petrolio e il gas naturale. Queste fonti sono finite e, una volta che saranno esaurite, non potremo più usarle. Inoltre, l'uso di queste energie danneggia l'ambiente, poiché produce inquinamento.

403 anni
alla fine del carbone

38 anni
alla fine del petrolio

153 anni
alla fine del gas naturale

In collaborazione con:

Con il patrocinio di:

L'**energia solare** è l'energia che proviene dal Sole. Ogni giorno, il Sole emette una quantità enorme di energia sotto forma di **luce e calore**, che possiamo raccogliere e trasformare in altre forme di energia. L'energia solare deve essere trasportata da un mezzo, il quale è costituito dai raggi solari.

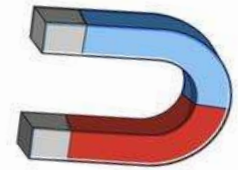
I **raggi solari** sono la radiazione emessa dal Sole sotto forma di onde che si propagano nello spazio, dette **onde elettromagnetiche**. Questi raggi raggiungono la Terra, dove vengono percepiti come luce visibile e calore. I raggi solari sono fondamentali per il nostro clima e la vita sul pianeta.

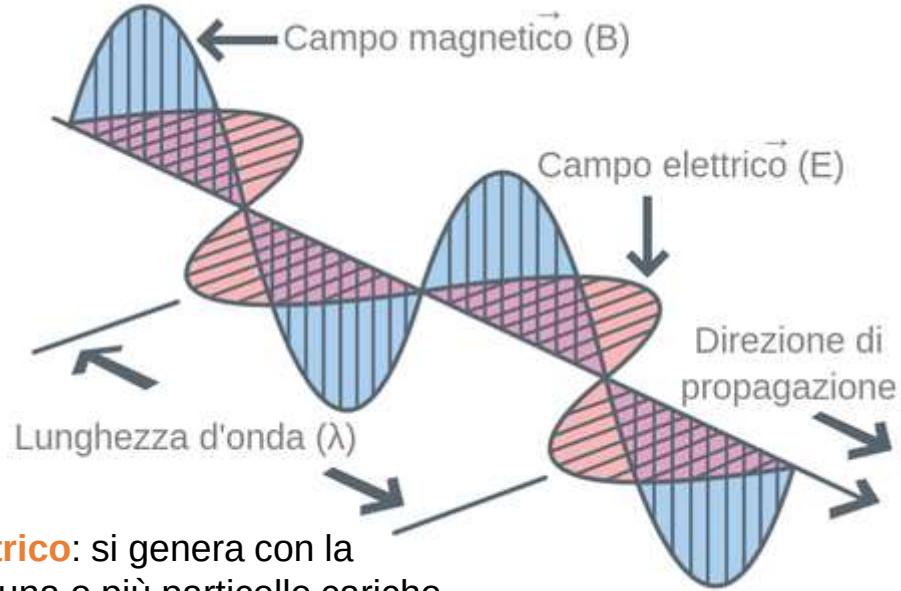
In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

Le onde elettromagnetiche

Le **onde elettromagnetiche** sono onde di energia che viaggiano nello spazio.

L'onda, per arrivare fino alla Terra, si propaga grazie a 2 tipi di campi:





Campo **magnetico**: si genera dal movimento delle cariche. Il campo magnetico è invisibile ad occhio nudo, ma noi siamo costantemente circondati da esso.

Campo **elettrico**: si genera con la presenza di una o più particelle cariche. Il campo elettrico permette loro di attrarre o respingere altre particelle.

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

L'energia solare si trasmette, attraverso lo spazio, sotto forma di radiazioni elettromagnetiche in tanti piccoli pacchetti, detti **fotoni**, che interagiscono con l'atmosfera e la superficie terrestre.

Quindi, quando parliamo di energia solare, in effetti stiamo parlando dell'energia contenuta in questi raggi emessi dal Sole, che può essere trasformata in energia elettrica o termica, grazie ai pannelli fotovoltaici e ai pannelli solari termici.

Effetti del Sole sulla Terra

Il Sole è, quindi, importantissimo per la Terra.
Senza di lui, non avremmo vita,
e tutto sarebbe molto diverso.

Luce e Calore: Il Sole ci dà luce e calore, permettendoci di vedere durante il giorno e di avere temperature che rendono possibile la vita.

Clima e meteo: Il Sole influenza anche il clima e il meteo. Quando il Sole riscalda l'aria e l'acqua, crea correnti di calore e umidità che provocano la pioggia, la neve o il cambiamento del tempo.

Sviluppo delle piante: Il Sole, per le piante, è fondamentale per crescere. Attraverso il processo di fotosintesi, le piante usano la luce solare per trasformare l'aria e l'acqua in cibo per se stesse.

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Il Sole: vantaggi e svantaggi

VANTAGGI

Fonte di energia pulita e rinnovabile: Il Sole è una fonte di energia solare, che possiamo utilizzare per produrre energia elettrica o per riscaldare le case. Questa energia è gratuita e non inquina, a differenza di altre fonti come il petrolio o il carbone.

Agricoltura e cibo: Senza il Sole, le piante non crescerebbero. Questo significa che non avremmo cibo. Il Sole aiuta anche a mantenere il giusto clima per coltivare frutta, verdura e cereali.

Bellezza e benessere: La luce solare aiuta il nostro corpo a produrre vitamina D, che è importante per la salute delle ossa, ma, soprattutto, una bella giornata di sole ci rende tutti più felici e spensierati!

In collaborazione con:

Con il patrocinio di:

Il Sole: vantaggi e svantaggi

SVANTAGGI

Scottature e danni alla pelle: Se ci esponiamo troppo al Sole, come in spiaggia, senza avere la giusta protezione, i suoi raggi possono causare scottature sulla pelle, e, a lungo termine, aumentare il rischio di malattie della pelle.

Surriscaldamento della Terra: Se la Terra riceve troppa energia dal Sole, può succedere che la temperatura globale aumenti, causando il riscaldamento globale. Questo può portare a drastici cambiamenti climatici di cui si sente continuamente parlare, come scioglimento dei ghiacci e inondazioni.

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

L'uomo e il Sole

Agricoltura: Gli agricoltori si affidano al Sole per far crescere le piante. Una delle piante che sfrutta di più la luce solare è il girasole, il quale riesce a ruotare per captare più luce possibile.

Pannelli Solari: Le persone usano pannelli solari sui tetti delle case o su grandi strutture per raccogliere la luce solare e trasformarla in energia elettrica.

Energia termica: Si possono usare impianti solari termici per riscaldare l'acqua nelle case o per produrre energia. Questi impianti catturano il calore del Sole, che viene poi utilizzato per scaldare l'acqua o l'aria.

Tecnologia e spazio: I satelliti nello spazio usano pannelli solari per alimentarsi. Questi pannelli catturano la luce solare e la trasformano in energia per far funzionare i satelliti, permettendo la comunicazione tra due punti opposti nel mondo.

idEale ogni giorno, per il futuro
UPO Università del Piemonte Orientale
In collaborazione con:
3i group
AMAPÒLA
ITIS Volta Alessandria
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

QUIZ - «L'ENERGIA SOLARE»

Orizzontale

2 - L'energia solare è un'energia inesauribile, detta anche…

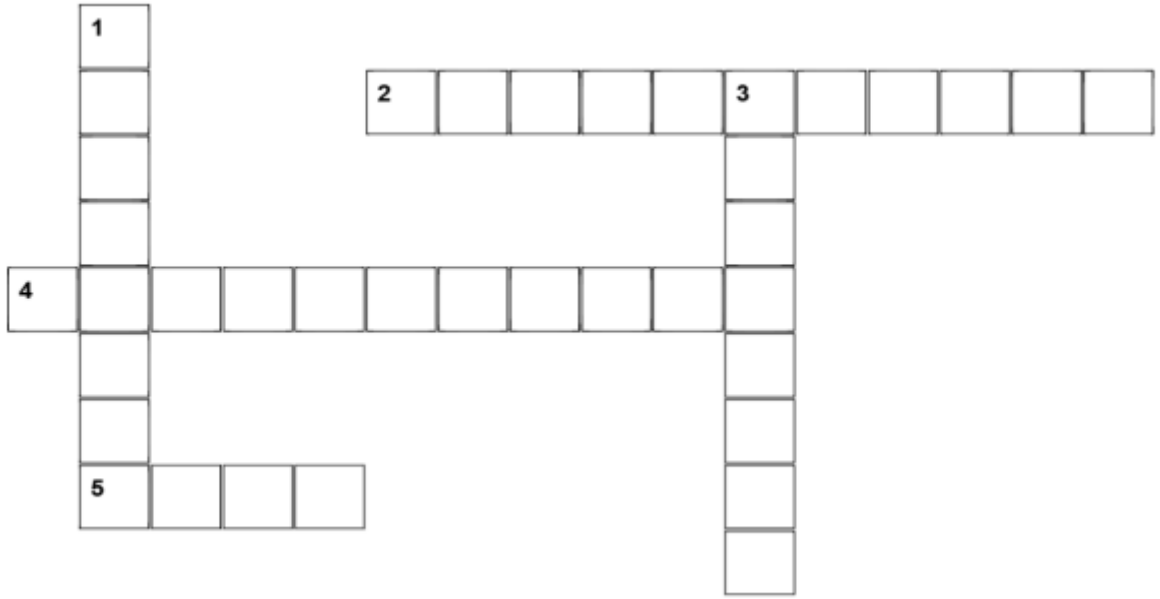
4 - Che processo chimico attiva il Sole sulle piante?

5 - I raggi solari sono "…… elettromagnetiche"

Verticale

1 - Qual è il combustibile fossile (non rinnovabile) che finirà per prima?

3 - La luce che vediamo con i nostri occhi si dice anche …



In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

QUIZ - «L'ENERGIA SOLARE»

Orizzontale – RISPOSTE:

2 - RINNOVABILE

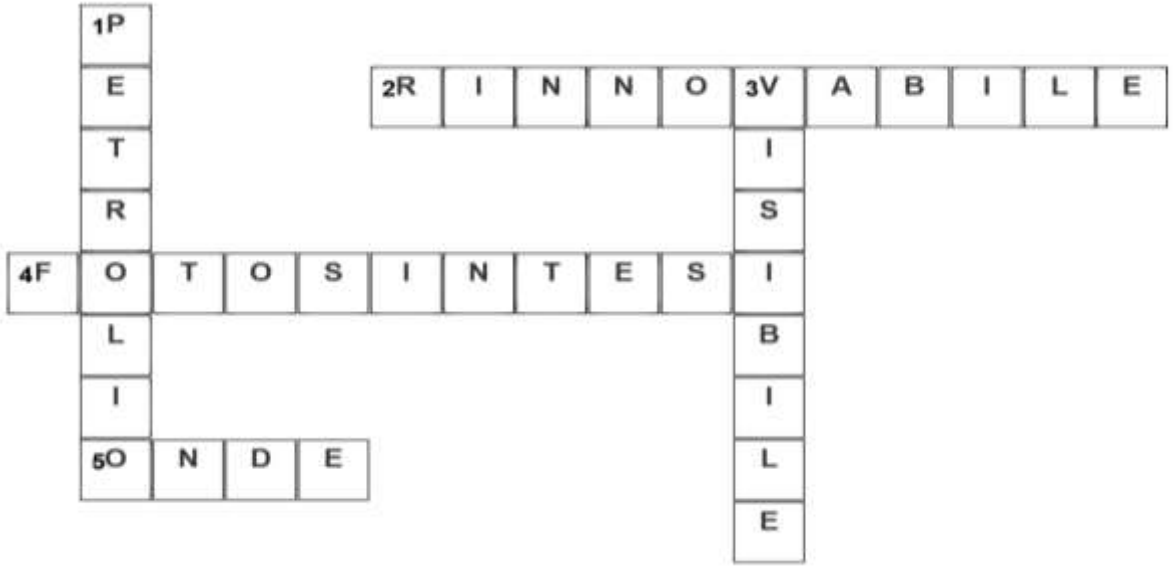
4 – FOTOSINTESI

5 - ONDE

Verticale – RISPOSTE:

1 - PETROLIO

3 - VISIBILE



In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Energia in Energia

Merenda!

15 minuti presso atrio

all'ingresso dell'UPO

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO Università del Piemonte Orientale

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Funzionamento pannelli fotovoltaici

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO Università del Piemonte Orientale

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

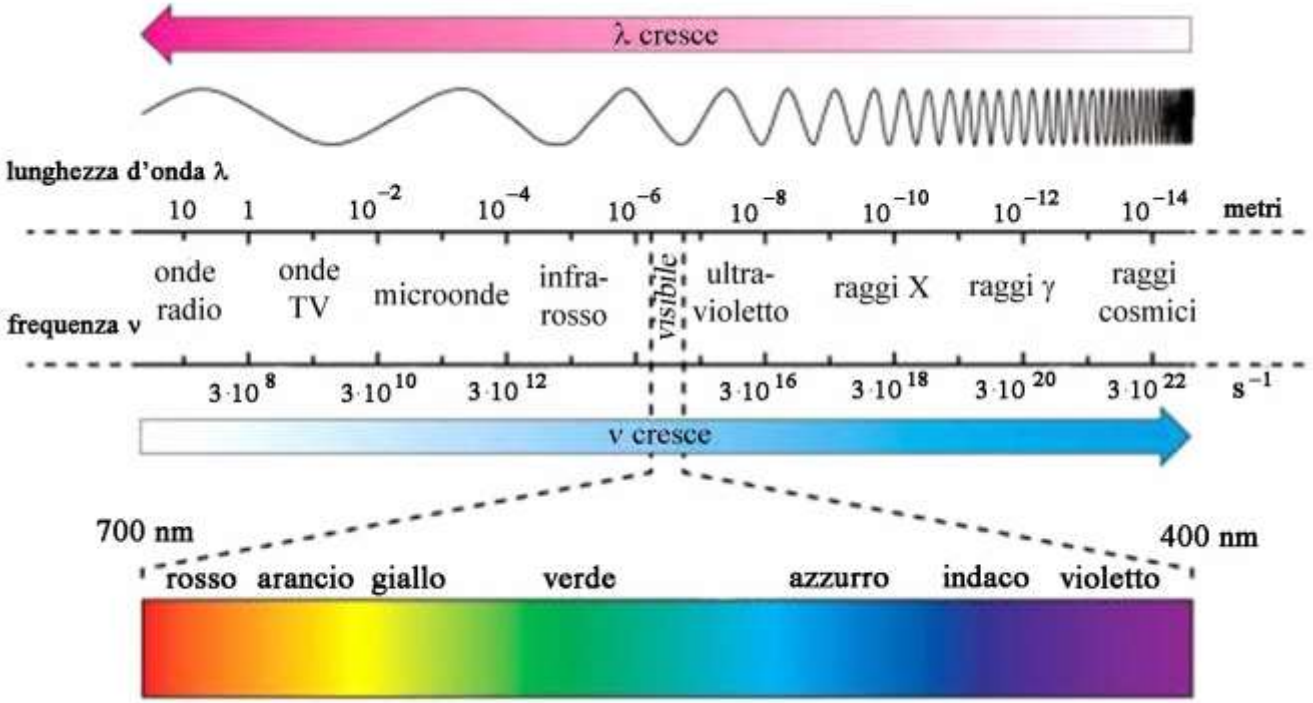
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

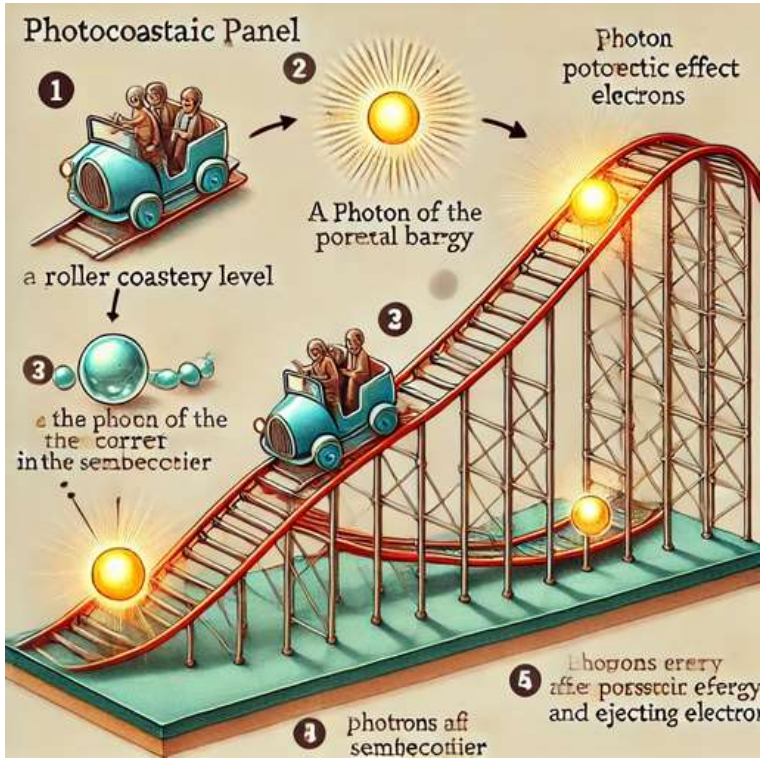
Città di Alessandria

I fotoni

La **luce** è una radiazione elettromagnetica quantizzata in **fotoni**, la cui energia è **E=hν**

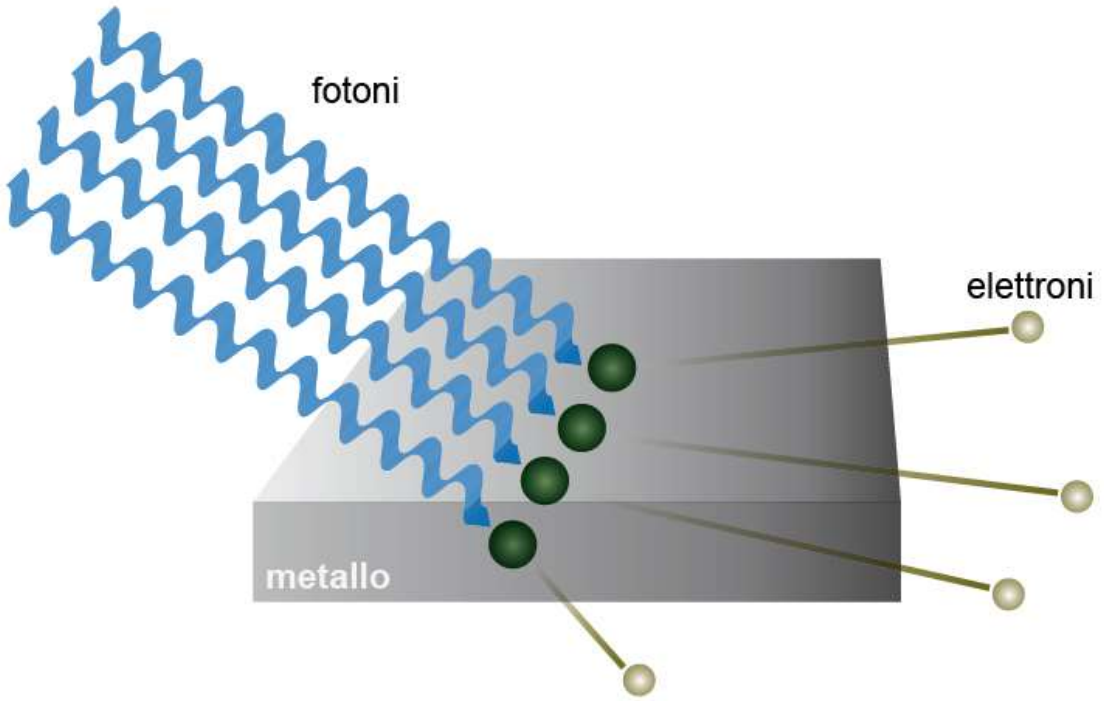


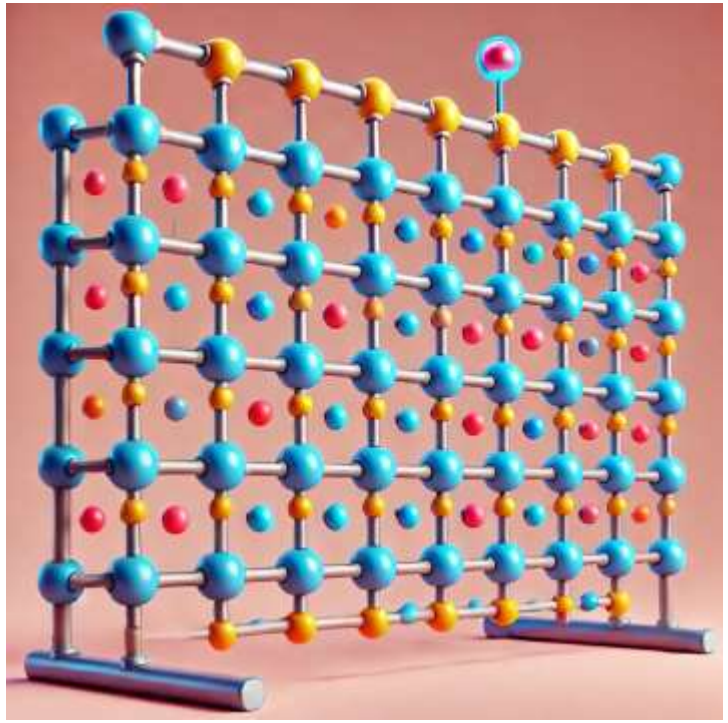
In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria



L'effetto fotoelettrico

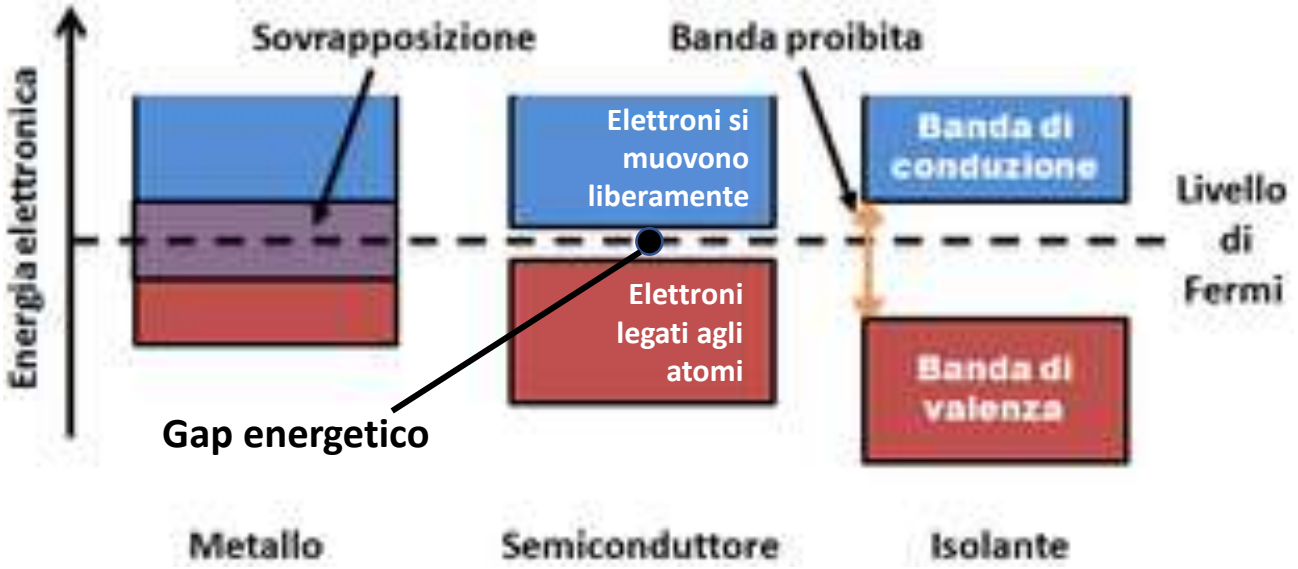
Alla base del funzionamento dei fotovoltaici vi è **l'effetto fotoelettrico**.



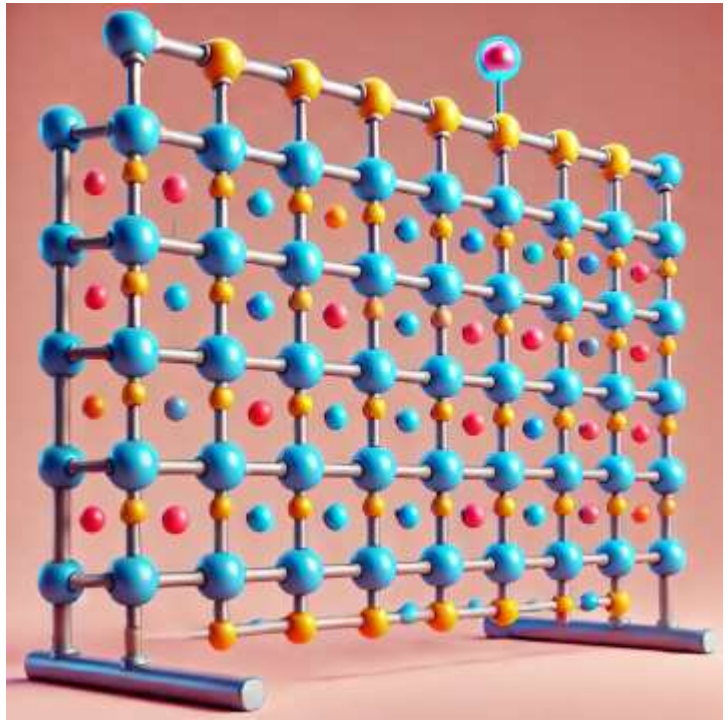


Il semiconduttore e materiali

I pannelli fotovoltaici sfruttano materiali **semiconduttori** per convertire l'energia dei fotoni in **elettricità**



In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria



Il semiconduttore e materiali

La scelta del materiale semiconduttore e la sua capacità di assorbire efficacemente determinate lunghezze d'onda della luce sono determinanti per l'efficienza dei pannelli fotovoltaici.
Sono esempi di semiconduttori il **silicio, il germanio, l'arseniuro di gallio.** Essi sono alla base di tutti i principali dispositivi elettronici e microelettronici a stato solido quali transistor, diodi e diodi ad emissione luminosa (LED).

SILICIO

GERMANIO

GALLIO

In collaborazione con:

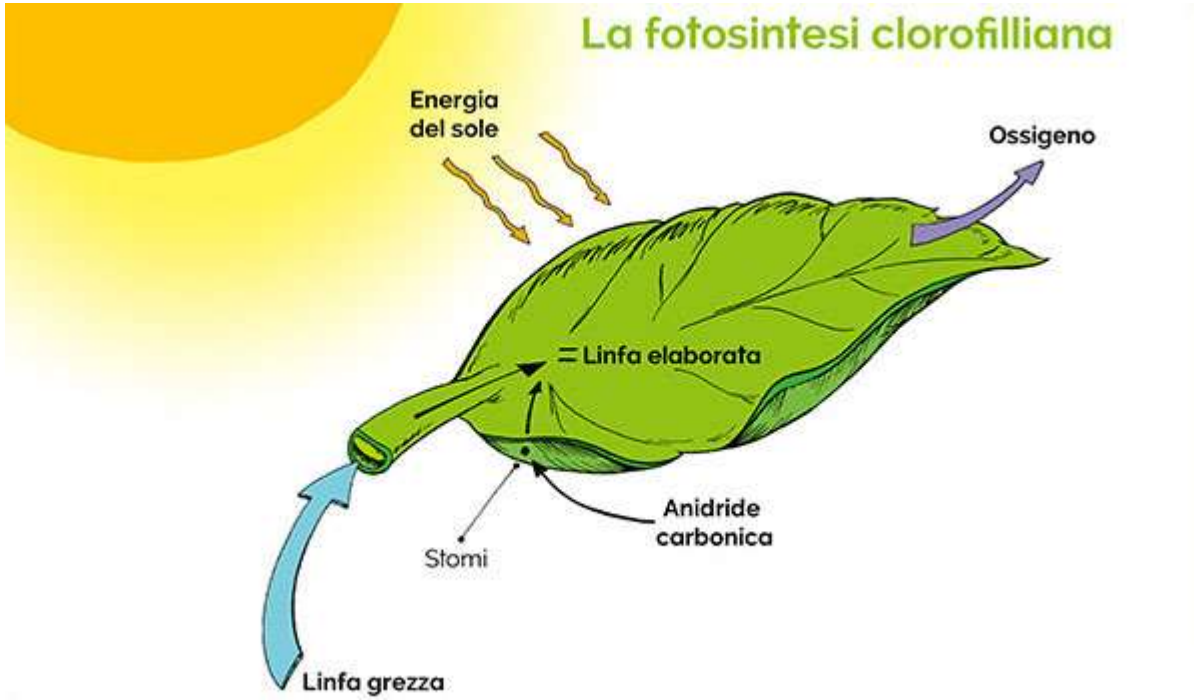
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Le foglie

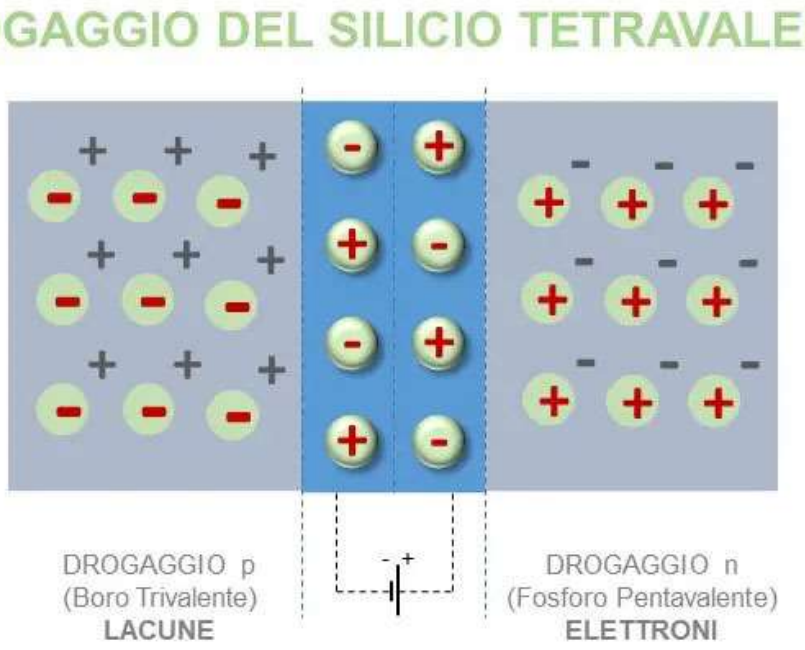
La **fotosintesi clorofilliana** converte la luce in energia chimica, ma con efficienza inferiore. Al centro di questo processo vi sono le molecole di clorofilla, pigmenti capaci di assorbire fotoni principalmente nelle regioni blu e rossa dello spettro.



In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

La cella fotovoltaica

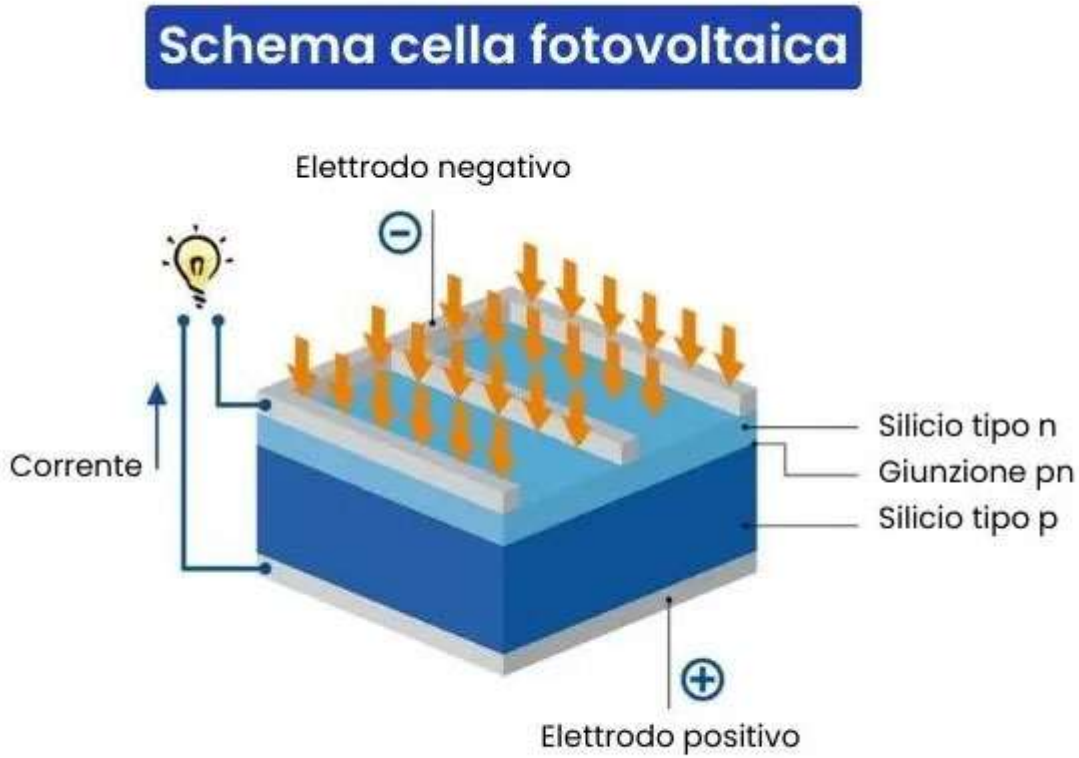
Il cuore del funzionamento di una cella fotovoltaica è costituito dalla **giunzione p-n**, creata mediante il drogaggio del semiconduttore. In una regione di tipo N si introducono impurità (ad esempio, il fosforo) che forniscono elettroni in eccesso, mentre in una regione di tipo P si usano impurità (come il boro) che generano lacune o “buchi” elettricamente positivi.



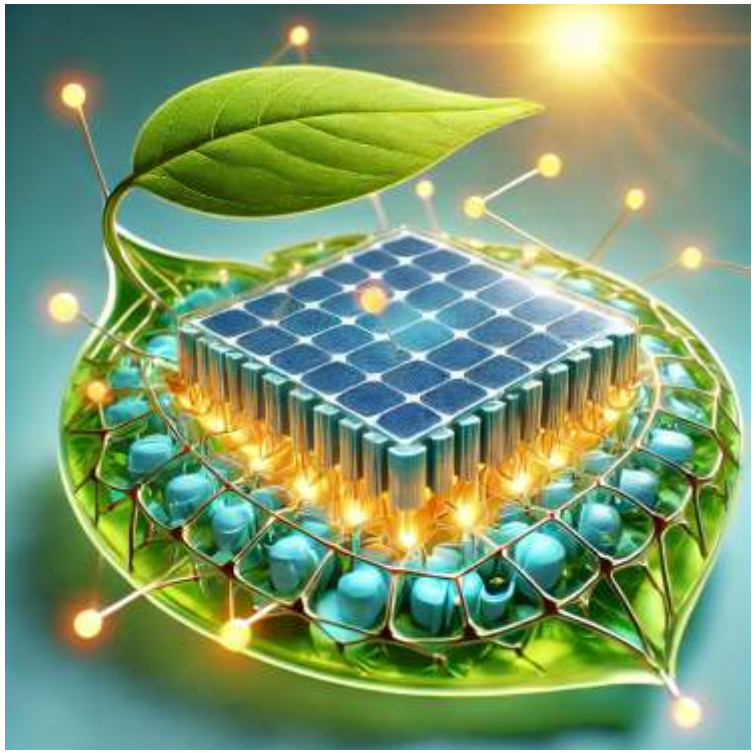
In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

La cella fotovoltaica

La struttura della cella assorbe il fotone (una particella di luce), che entra in contatto con lo strato positivo della cella. A seguito della prossimità con P, il fotone rilascia un elettrone, che viene incanalato verso il circuito, generando così l'elettricità.



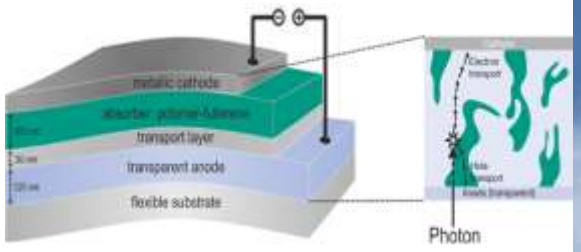
In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria



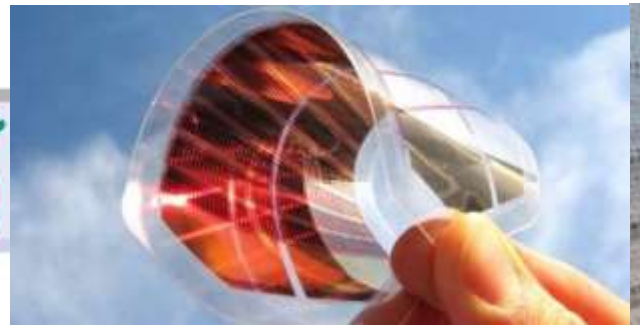
Le biocelle fotovoltaiche e applicazioni

Le **biocelle fotovoltaiche** combinano processi artificiali e naturali per ottimizzare la conversione energetica.

A FILM SOTTILE



TESSUTI



In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

QUIZ - «LE CELLE FOTOVOLTAICHE»

Completa le tre frasi inserendo le parole corrette tra quelle fornite:

- La luce è costituita da particelle discrete chiamate _____
- L'effetto _____mostra come i fotoni possono trasferire la loro energia a elettroni
- Un materiale _____converte l'energia dei fotoni in elettricità

Parole: Semiconduttore - Fotoni – Fotoelettrico

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

QUIZ - «LE CELLE FOTOVOLTAICHE»

Completa le tre frasi inserendo le parole corrette tra quelle fornite:

- La luce è costituita da particelle discrete chiamate **FOTONI**
- L'effetto **FOTOELETTRICO** mostra come i fotoni possono trasferire la loro energia a elettroni
- Un materiale **SEMICONDUTTORE** converte l'energia dei fotoni in elettricità

Parole: Semiconduttore - Fotoni – Fotoelettrico

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

LA COMUNICAZIONE SOSTENIBILE

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

La Comunicazione

Che cos’è la comunicazione?

La comunicazione è il processo attraverso cui vengono trasmesse informazioni, idee e significati tra individui o gruppi. È essenziale per **l'interazione sociale** e per il funzionamento di qualsiasi relazione o attività umana. La comunicazione è efficace se:

- nasce dall’**ascolto** (ad esempio: Se vuoi comprendere quel che un altro sta dicendo, devi assumere che ha ragione e chiedergli di aiutarti a vedere le cose e gli eventi dalla sua prospettiva)
- crea una **relazione**
- fornisce **motivazioni**
- si basa su **comportamenti**
- fa vivere **esperienze** dirette

In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

La Comunicazione responsabile

La comunicazione responsabile

La comunicazione deve soprattutto essere **responsabile**, è fondamentale perché permette di trasmettere messaggi in modo chiaro e comprensibile, riducendo malintesi e conflitti, migliorando le relazioni interpersonali, aumentando la produttività e la fiducia, e favorendo la risoluzione di problemi e il raggiungimento di obiettivi comuni.

- **Libertà** di opinione e di stampa
- Combattere le fake news
- Sostenere la **diversità** e l'uguaglianza di genere
- **Empatia** verso chi soffre la fame, la povertà, la mancanza di opportunità, la guerra, migrazioni e discriminazioni.
- **Linguaggio positivo** e inclusivo

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Le 3C e la Comunicazione Sostenibile

Oltre ai già presenti 17 punti dell'Agenda 2030, sarebbe utile aggiungerne uno: quello della **comunicazione responsabile**, in modo tale che tutti gli Stati cerchino di migliorare i loro sistemi di comunicazione ambientale, per raggiungere il prima possibile e nel miglior modo gli altri 17 obbiettivi.

E' molto importante, quindi, fare attenzione **4 parole per il goal 18:**

- **Contraddizioni** "Lavami senza bagnarmi"
- **Negazionismo** "si controbatte colpo su colpo senza ascoltare l'interlocutore"
- **Paradosso** "inflazione climatica" e "cassa integrazione climatica"
- **Empatia** "rendere semplice, vicino e concreto il problema" - ABRAMOVIC MOMA NEW YORK.

ideale ogni giorno, per il futuro

UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Agenda 2030
per lo Sviluppo Sostenibile

Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

L'Agenda 2030 promuove un approccio integrato che include l'accesso a **informazioni chiare e comprensibili** per i cittadini, il che facilita il loro coinvolgimento e la loro partecipazione nei processi decisionali. In particolare **l'obiettivo 11**, riguarda specificamente il **«Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili»**. In questo contesto, la comunicazione gioca un ruolo cruciale, soprattutto nell'ambito dell'informazione e sensibilizzazione riguardo le politiche di sviluppo sostenibile. A riguardo è anche importante citare **l'Obiettivo 7 dell'Agenda 2030** per lo sviluppo sostenibile si concentra sull'obiettivo di **«Energia pulita ed accessibile».**

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

GREENWASHING

AMBIENTE

idEale ogni giorno, per il futuro
UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE
In collaborazione con:
3i group
AMAPÒLA
ITIS Volta Alessandria
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

QUIZ - «LA COMUNICAZIONE SOSTENIBILE»

Qual è l'azione dell'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile?

A. Promuovere l'energia pulita e accessibile in tutte le città.
B. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili.
C. Sostenere politiche di sviluppo economico in ambito urbano.
D. Garantire la sostenibilità economica delle città globali.

In collaborazione con:
Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria
Con il patrocinio di:
Città di Alessandria

QUIZ - «LA COMUNICAZIONE SOSTENIBILE»

Qual è l'azione dell'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile?

A. Promuovere l'energia pulita e accessibile in tutte le città.

B. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili.

C. Sostenere politiche di sviluppo economico in ambito urbano.

D. Garantire la sostenibilità economica delle città globali.

In collaborazione con:

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria

Energia in Energia

Ci vediamo alle Gare Finali di Scienze

il 30 maggio

dalle 8:30 alle 12:30

presso l'area esterna dell'UPO!

GRAZIE A TUTTI!

idEale ogni giorno, per il futuro

UPO Università del Piemonte Orientale

In collaborazione con:

3i group

AMAPÒLA

ITIS Volta Alessandria

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Ufficio IV - Ambito Territoriale di Alessandria

Con il patrocinio di:

Città di Alessandria