QUADERNO INTERATTIVO PER LA SCUOLA PRIMARIA



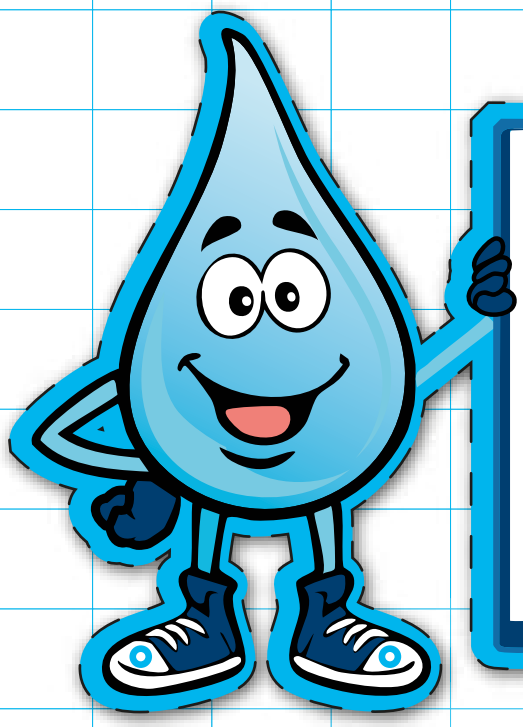




GIOCA CON NOI!
ENTRA NEL MONDO DELLE ENERGIE RINNOVABILI!

CVA

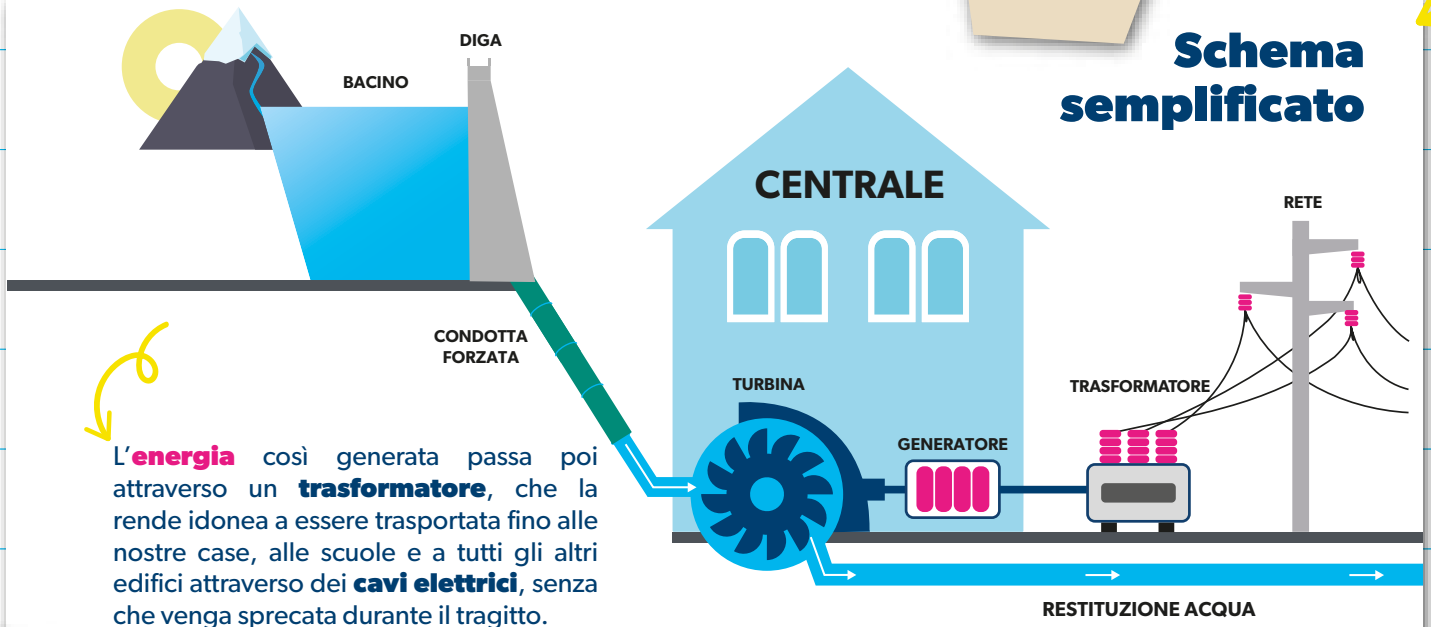
L'ACQUA E L'ENERGIA IDROELETTRICA



Sono **Magoutte**, la piccola goccia d'acqua! Cado dal cielo sotto forma di neve e di pioggia e, tra le tante altre cose, sono utile a produrre l'energia idroelettrica.

Come? A volte, l'acqua dei ghiacciai, dei torrenti e dei fiumi viene bloccata dall'uomo con uno sbarramento o **diga**, così si accumula e forma un lago, il bacino. Da qui, scivola dentro a grandi tubi, le **condotte forzate**, e arriva fino a una specie di casetta, la centrale idroelettrica. Al suo interno ci sono dei macchinari simili a ruote, che si chiamano "**turbine**", su cui scorre l'acqua. Grazie al peso e alla velocità dell'acqua, le turbine girano e attivano un altro macchinario – detto "**generatore**" – che produce la corrente elettrica.

Schema semplificato



L'**energia** così generata passa poi attraverso un **trasformatore**, che la rende idonea a essere trasportata fino alle nostre case, alle scuole e a tutti gli altri edifici attraverso dei **cavi elettrici**, senza che venga sprecata durante il tragitto.

Lo sai che...

La diga più grande della Valle d'Aosta è quella di Place Moulin, a Bionaz. Contiene tantissima acqua: dentro potresti svuotarci ben 93 miliardi di bottiglie da 1 litro (cioè 93 milioni di m^3 di acqua). Il muro della diga, poi, è altissimo: misura 155 metri, cioè più di un grattacielo di dieci piani!

Per saperne di più

© 2026 - CVA S.p.A.

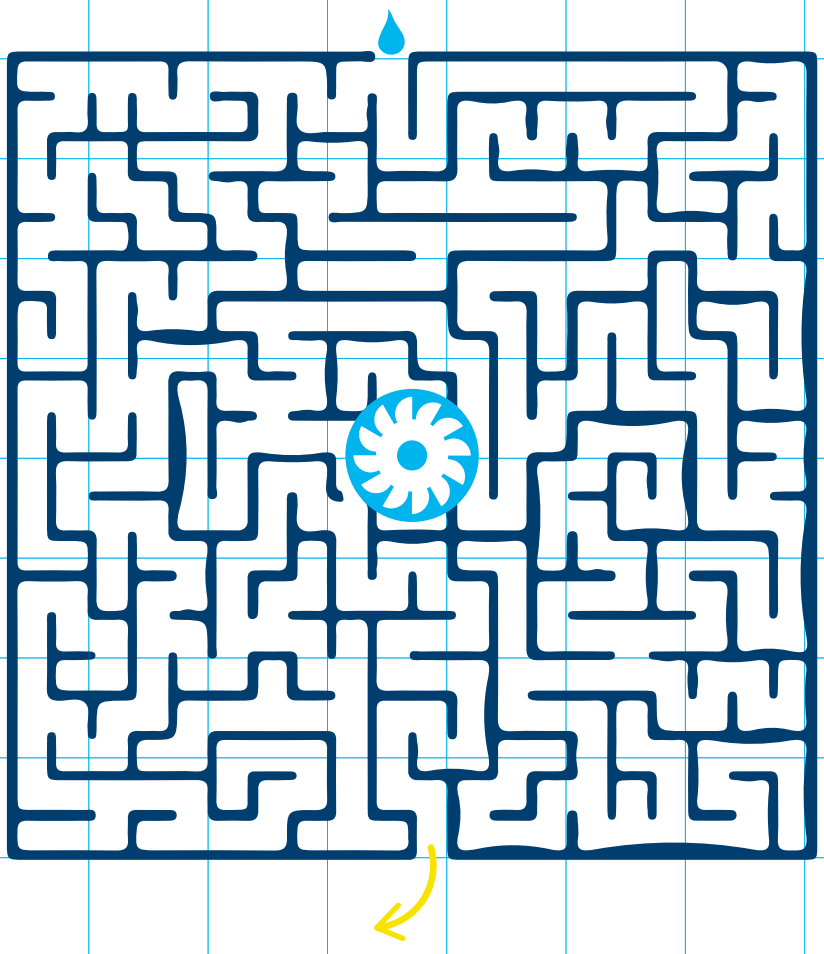
Aguzza la vista

Riesci a trovare tutte le parole scritte in orizzontale e in verticale?

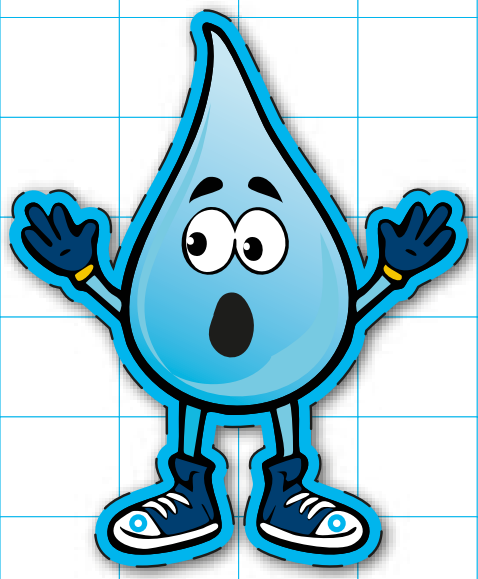
- CVA
- RINNOVABILI
- SOSTENIBILITÀ
- ENERGIA PULITA
- GREEN
- LUCE
- ACQUA
- VENTO
- SOLE

M	D	S	O	S	T	E	N	I	B	I	L	I	T	A	G
H	J	T	F	B	Z	K	I	X	K	J	J	K	W	W	E
I	V	W	L	Q	Y	N	P	M	Y	L	I	H	F	R	B
F	J	E	N	E	R	G	I	A	P	U	L	I	T	A	R
L	E	R	I	N	N	O	V	A	B	I	L	I	P	M	K
O	O	C	E	W	A	N	N	S	A	K	O	C	C	K	X
T	V	W	I	P	C	S	E	U	E	H	J	M	H	W	E
N	U	X	S	K	Q	G	R	E	E	N	I	L	C	G	V
E	T	I	E	L	U	C	E	M	H	S	B	W	U	E	I
V	M	M	C	V	A	V	M	F	I	S	O	L	E	J	P

Energia pulita dalla prima goccia

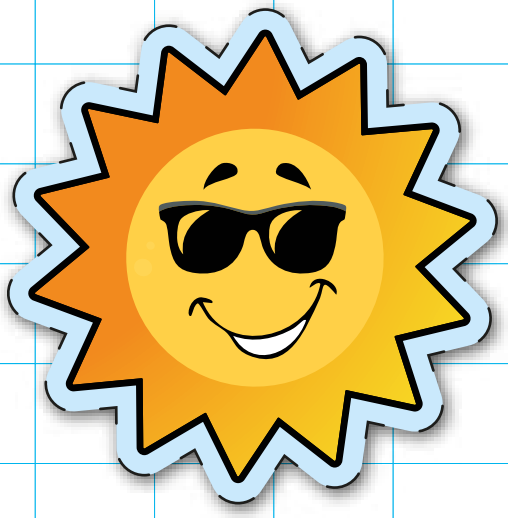


Aiuta la nostra piccola amica Magoutte a scivolare dai monti verso valle! Attenzione però, dovrai farla passare per la girante: solo così, prima di ritornare nel torrente, avrà prodotto energia idroelettrica!



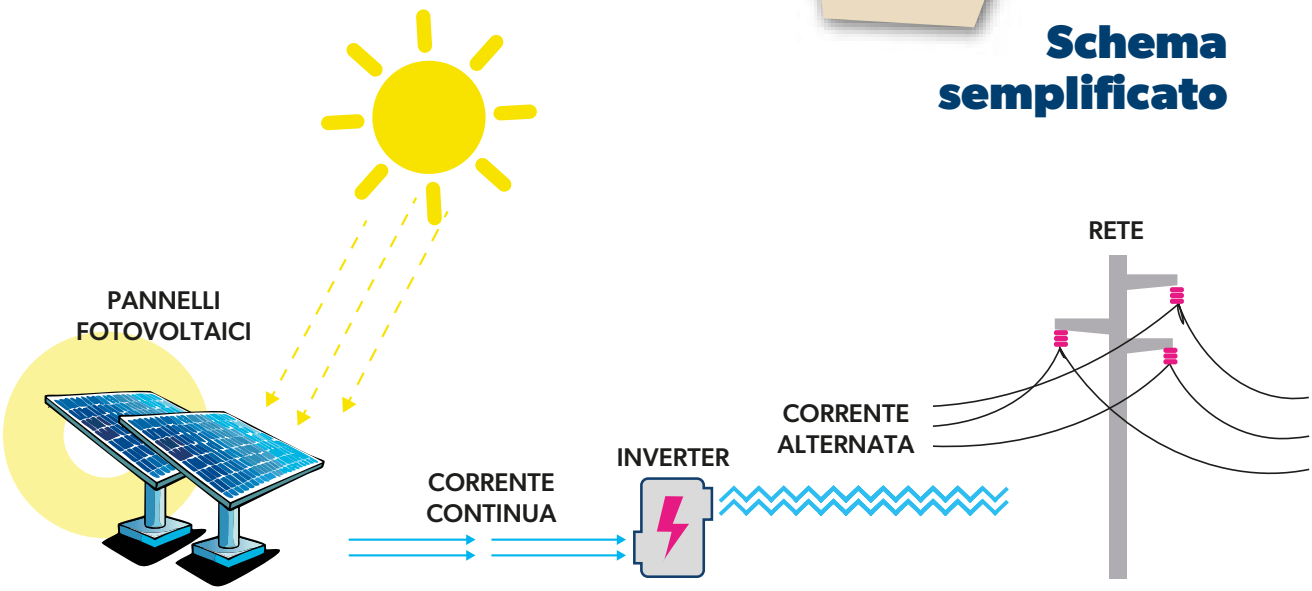
© 2026 - CVA S.p.A.

IL SOLE E L'ENERGIA FOTOVOLTAICA



Sono **Petit Soleil**, il sole che ti scalda!
Sono una stella, la più vicina al pianeta Terra, e – tra le tante altre cose – servo a produrre l'**energia** fotovoltaica. Quando i miei raggi di luce colpiscono degli speciali **pannelli** (che si chiamano "fotovoltaici") si trasformano in energia elettrica. Questo succede perché nei pannelli ci sono alcuni materiali speciali, come il **silicio**.

Schema semplificato



Lo sai che...

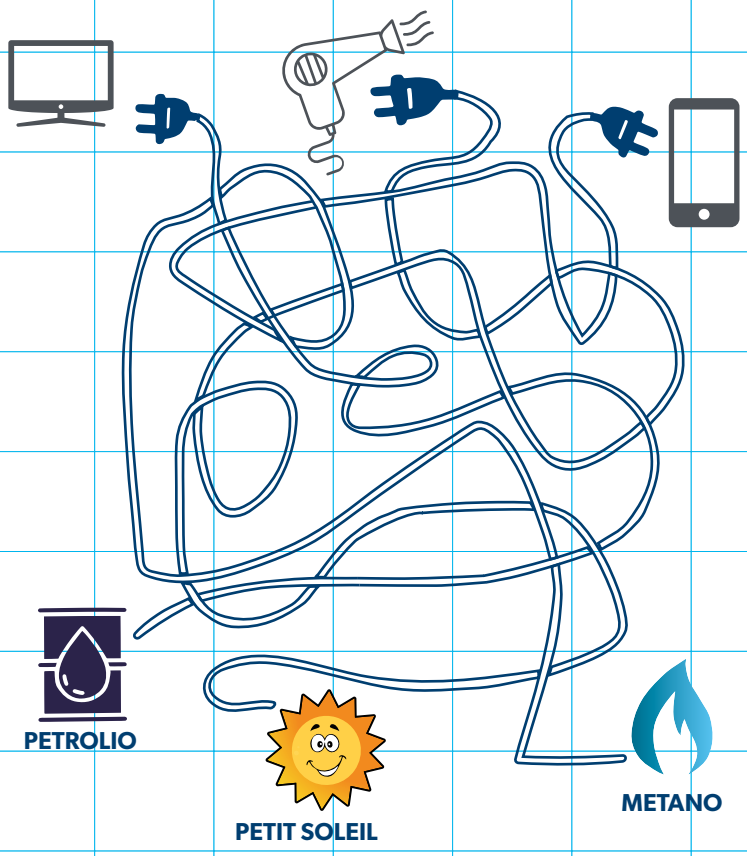
Fintanto che ci sarà il sole a scaldare il pianeta Terra, ci sarà anche l'energia solare: possiamo considerarla una fonte di energia inesauribile, cioè che non finisce mai! Ha però un grande limite: l'intermittenza giorno/notte. Il sole, infatti, c'è di giorno ma non di notte. Inoltre, quando il cielo è coperto di nuvole arrivano meno raggi di luce sulla Terra e quindi si produce meno energia fotovoltaica.

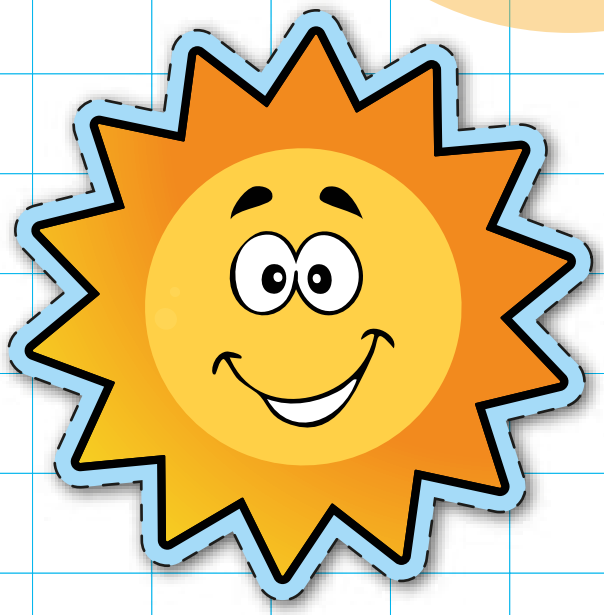
Per saperne di più

© 2026 - CVA S.p.A.

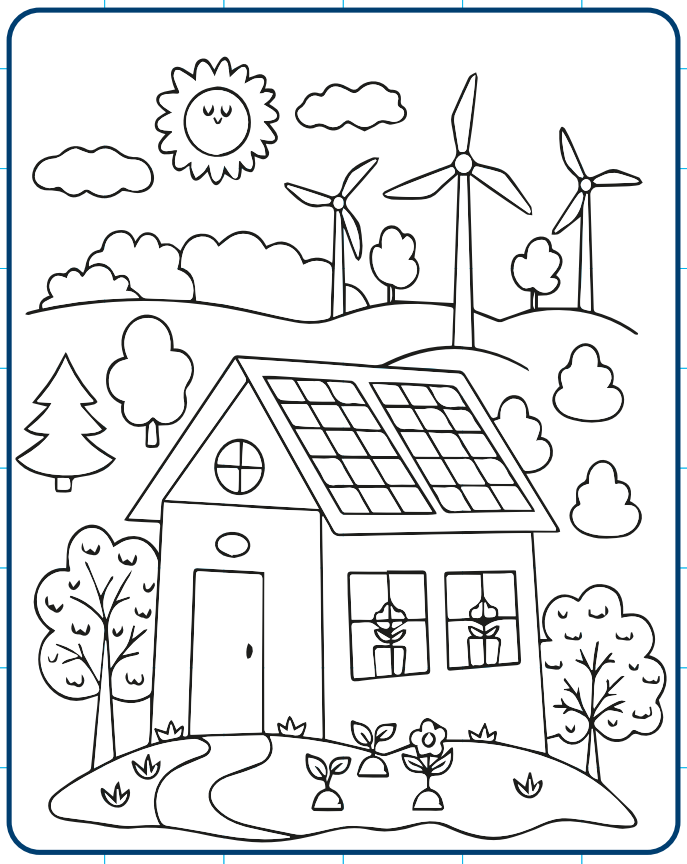
Trova la presa "fotovoltaica"

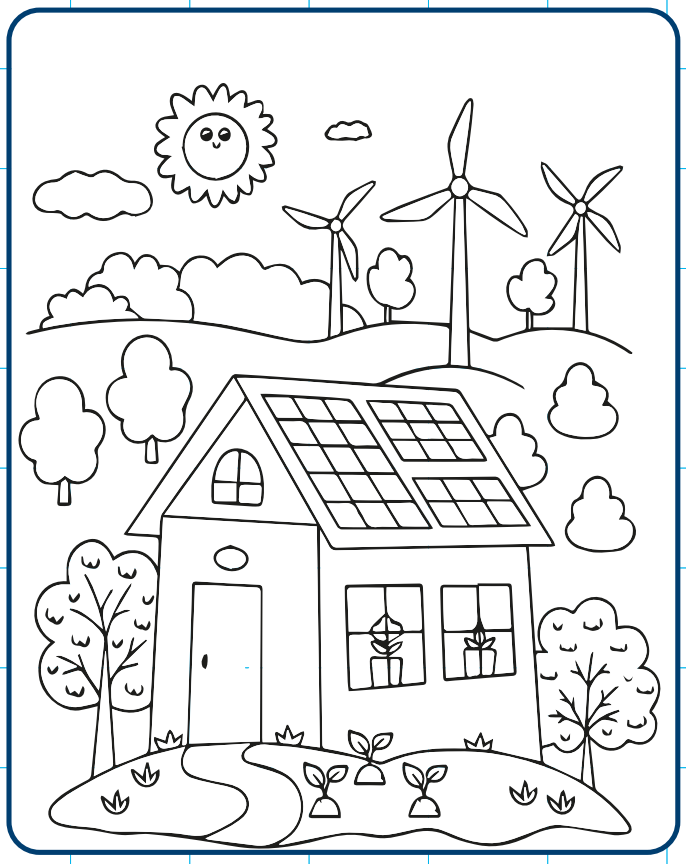
CVA.





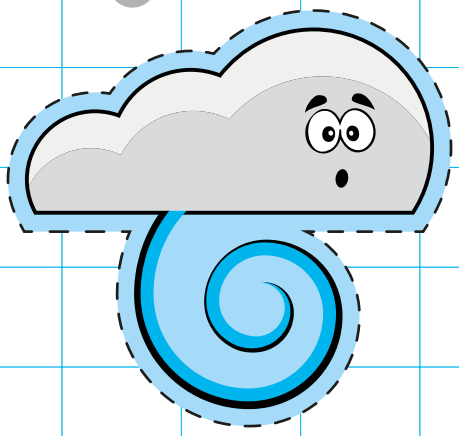
Trova le 10 differenze e colora





© 2026 - CVA S.p.A.

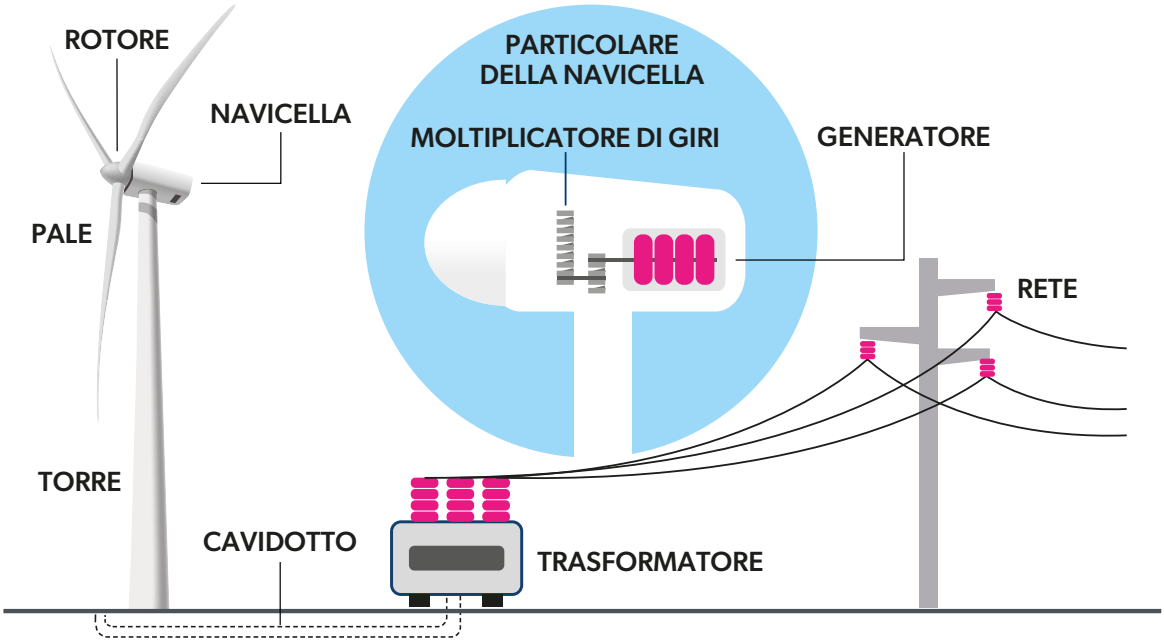
IL VENTO E L'ENERGIA EOLICA



Sono **Tourbillon**, il vento che muove le nuvole nel cielo, e con il mio soffio genero energia eolica!

Come? Proprio come il vento fa girare una girandola, allo stesso modo il vento fa girare una grande pala posta in cima a una torre molto alta, detta **pala eolica**, producendo energia elettrica. Il funzionamento è simile a quello dell'acqua che fa girare la turbina, ma in questo caso si usa il vento.

Per produrre energia è necessario che il vento soffi in maniera **costante** e a una **velocità** compresa **tra i 10 e i 90 km/h**. I parchi eolici vengono costruiti solo in luoghi dove il vento ha queste caratteristiche specifiche e le pale eoliche hanno sempre un'altezza compresa tra gli **80 e 110 metri**, perché a questa altezza il vento soffia in modo più costante e più forte.



Lo sai che...

La parola "eolico" deriva dal nome greco Aiolos che significa agile, mutevole e che nella mitologia greca identifica il dio del vento Eolo. Si narra che Eolo regalò a Ulisse i venti chiusi in un otre e che quando i suoi compagni, durante la navigazione, aprirono l'otre i venti scatenarono una tempesta che ricondusse Ulisse a casa, all'isola di Itaca.

Per saperne di più

© 2026 - CVA S.p.A.

Messaggio da decifrare

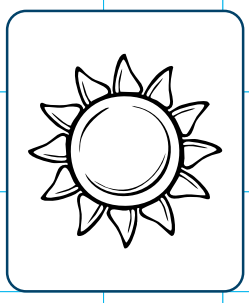
Alle parole qui sotto mancano alcune lettere. Quando le avrai trovate tutte potrai leggere il messaggio!

MA__UT_E P_T_T SO_E_L E TOURB___ON
RA__RE_EN_AN_ LE _ONT_ R_NNO_A_IL_
DI _NE_G_A CHE NON _NQ_I_A
L'A__IEN__.



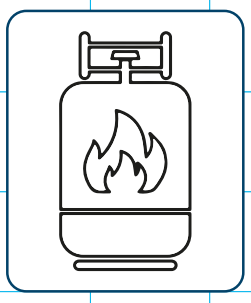
Conosci le rinnovabili?

Colora, scrivi il nome della fonte e indica se l'energia che produce è rinnovabile o fossile (vedi pagina 10).



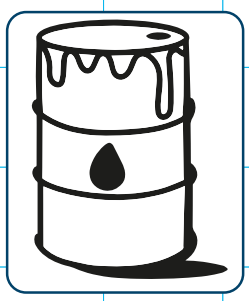
FONTE:

- ◯ Rinnovabile
- ◯ Fossile



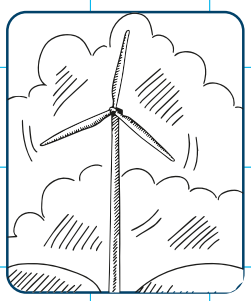
FONTE:

- ◯ Rinnovabile
- ◯ Fossile



FONTE:

- ◯ Rinnovabile
- ◯ Fossile



FONTE:

- ◯ Rinnovabile
- ◯ Fossile

© 2026 - CVA S.p.A.

Anche se siamo tutti diversi, parliamo lingue diverse, abbiamo diversi colori della pelle, dei capelli e degli occhi, capacità e preferenze differenti e abitiamo in luoghi anche molto distanti tra loro, siamo accomunati dal vivere nello stesso pianeta: la Terra.



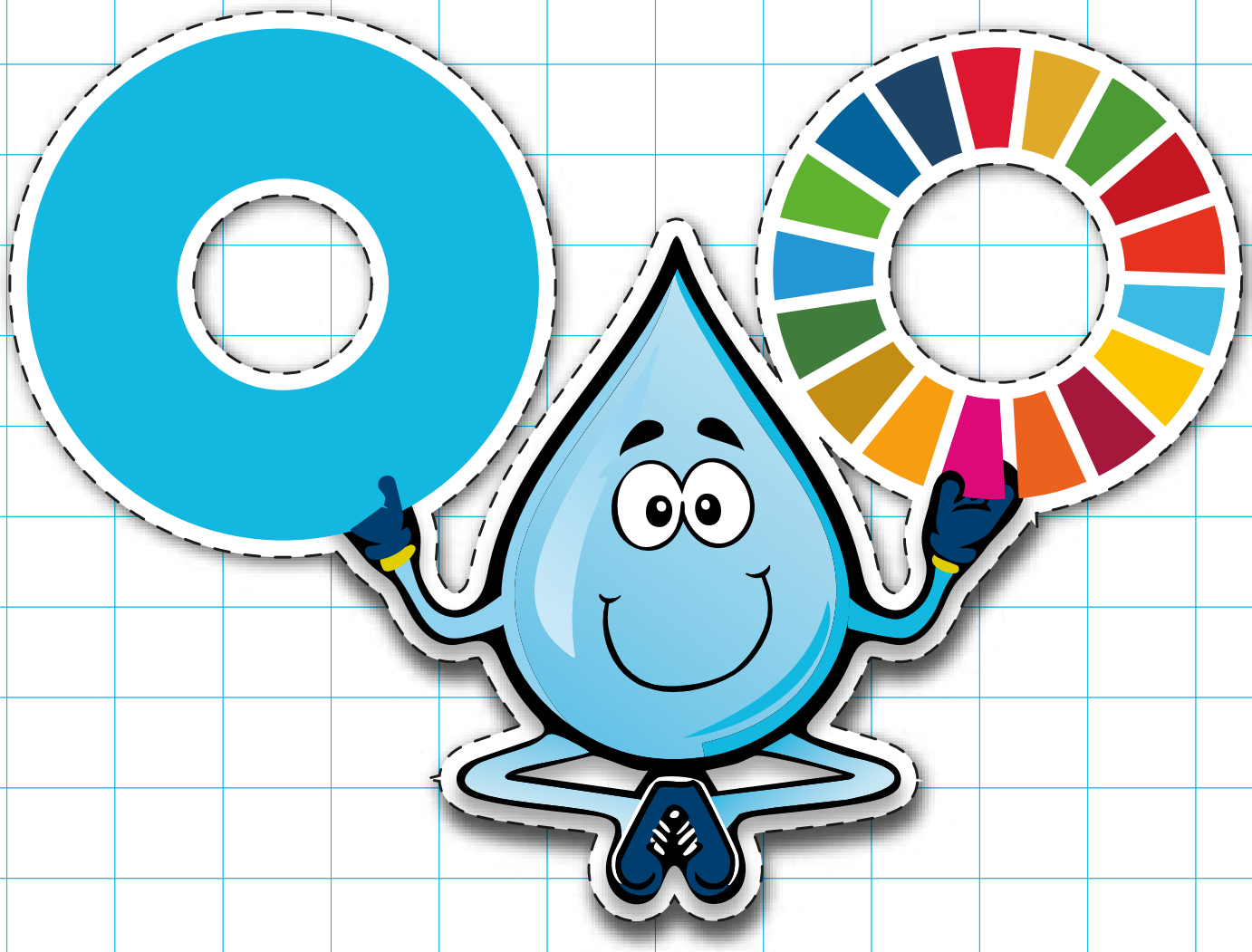
© 2026 - CVA S.p.A.

COSA VUOL DIRE SOSTENIBILE?

La Terra è la nostra casa e la casa di tutti gli esseri viventi che la abitano, come gli animali e le piante. Crescendo impariamo a prenderci cura di noi stessi e ad avere comportamenti che rispettano la nostra salute, gli altri e l'ambiente in cui viviamo.
Saper rispettare noi stessi, gli altri e l'ambiente è così importante che tante nazioni del mondo, che appartengono all'Organizzazione mondiale delle Nazioni Unite (**ONU**), hanno individuato **17 punti** fondamentali per poter vivere in un mondo sostenibile.

Questi 17 punti si chiamano **Obiettivi di Sviluppo Sostenibile** e sono spiegati in un documento detto **Agenda 2030**. In questo documento, come in un'agenda appunto, c'è scritto cosa ogni nazione e i suoi abitanti devono fare per rispettare l'ambiente e le persone, in modo che anche le generazioni future possano vivere bene in questo splendido pianeta.

Un mondo sostenibile è un mondo in cui gli esseri umani, gli animali e i vegetali possono vivere bene e in salute.



© 2026 - CVA S.p.A.

7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

È necessario che l'energia elettrica sia prodotta da fonti rinnovabili, come acqua, vento e sole che non inquinano l'ambiente e non si esauriscono. Tutte le persone si devono impegnare a non sprecare l'energia elettrica e a permettere a tutti di poterne usufruire.

L'energia elettrica è sempre la stessa, ma può essere **pulita** o **inquinare** l'ambiente, in base alla fonte utilizzata per produrla.

L'energia **pulita** si produce con le fonti rinnovabili, che si trovano in **natura** e che, quando vengono utilizzate, non si consumano e non inquinano.

Quando si utilizzano fonti **fossili** per produrre energia, invece, vengono immessi nell'aria gas inquinanti come l'**anidride carbonica (CO_2)** che è un gas dannoso per l'ambiente e per le persone.



Fonti rinnovabili
(Energia pulita)

- Acqua (energia idroelettrica)
- Vento (energia eolica)
- Sole (energia solare o fotovoltaica)
- Calore della terra (energia geotermica)

Fonti fossili
(Energia inquinante)

- Petrolio
- Carbone
- Gasolio
- Metano

Sai cosa sono la decarbonizzazione e la transizione ecologica?

Decarbonizzazione significa compiere azioni che permettono di ridurre l'emissione di anidride carbonica nell'aria. Per poterlo fare le persone, le aziende e gli stati del mondo devono utilizzare macchinari, processi che consentono di produrre beni, servizi ed energia senza che venga immessa nell'aria l'anidride carbonica.

Cercare di produrre più energia possibile utilizzando le fonti rinnovabili serve a ottenere questo risultato. Lo sforzo per sostituire la produzione di energia "sporca" con la produzione di energia "pulita" si chiama *transizione energetica*.

© 2026 - CVA S.p.A.

ESERCIZI

CVA

A cosa serve l'energia?

Pensa a quante cose usi tutti i giorni che funzionano con l'energia elettrica.

1 - LAMPADA

2 - FON

3 -

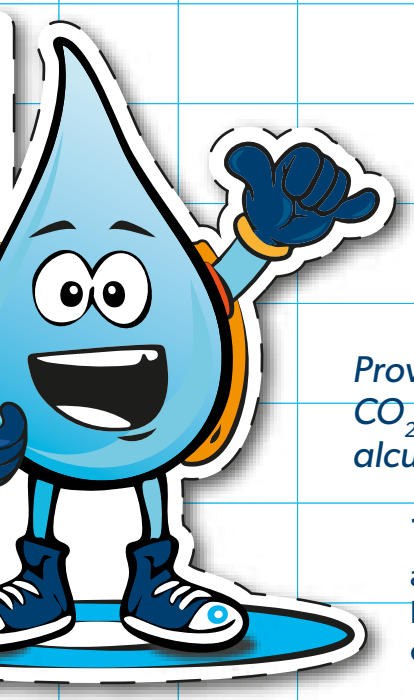
4 -

5 -

6 -

7 -

8 -



Nel mondo ci sono persone che vivono senza energia elettrica. Immagina come sarebbe la tua giornata se non ci fosse elettricità. ***A cosa ti dispiacerebbe di più rinunciare?***

*Prova a calcolare la tua "**impronta carbonica**" che indica la quantità di CO_2 emessa in atmosfera (direttamente o indirettamente) per svolgere alcune attività.*

1. Ci sono pannelli solari nella tua casa?

a. Sì, sia per riscaldare l'acqua che per produrre energia elettrica
b. Solo per riscaldare l'acqua o solo per produrre energia elettrica
c. No

2. A casa tua le lampadine sono a basso consumo energetico?

a. Sì, in tutte le stanze
b. Sì, solo in alcune stanze
c. No

3. Come vai a scuola?

a. A piedi o in bici
b. In autobus
c. In macchina

Attribuisci 1 punto alle risposte a; 2 punti alle risposte b; 3 punti alle risposte c. Poi somma i punti che hai ottenuto: più alto è il punteggio e più i tuoi comportamenti hanno un impatto negativo sull'ambiente. Un punteggio basso invece indica che le azioni che compi hanno un basso impatto in termini di anidride carbonica prodotta.



© 2026 - CVA S.p.A.

13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO



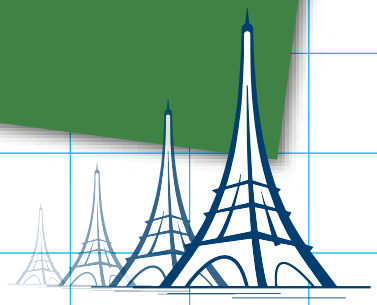
Il clima è il tempo che fa in un certo luogo. Il clima cambia in base alla stagione e al posto in cui ci troviamo. Più ci avviciniamo all'equatore più fa caldo. Più ci avviciniamo al Polo Nord e al Polo Sud più fa freddo.

Ti sei accorto che a volte in inverno fa caldo e non nevica? E in primavera o in estate capita che piove così tanto da allagare le strade? Oppure a volte fa così caldo che gli alberi dei boschi sono meno verdi perché le foglie si seccano? È il clima che sta cambiando rispetto ai tempi in cui i nostri genitori erano bambini come noi.

Questi cambiamenti del clima, detti **cambiamenti climatici**, sono causati in gran parte da gas nocivi (che fanno male alla nostra salute e all'ambiente) rilasciati nell'aria dai mezzi di trasporto che usiamo per spostarci (ad esempio l'auto, l'autobus, l'aereo), dal letame dei grandi allevamenti di bestiame e dalle fabbriche di produzione di oggetti vari.

Questi gas hanno creato uno strato di inquinamento intorno alla Terra che causa un **aumento della temperatura** e provoca i cambiamenti climatici, tra cui anche lo scioglimento dei ghiacciai.

+CVA -CO_2



Il Gruppo CVA rispetta la natura e contribuisce alla lotta al cambiamento climatico perché usa acqua, vento e sole per produrre l'energia pulita che arriva nelle nostre case, evitando così di immettere nell'aria più di **1 miliardo di tonnellate di anidride carbonica**, pari al peso di oltre **173.614 Tour Eiffel**.

© 2026 - CVA S.p.A.

ESERCIZI

Che clima c'è nel deserto del Sahara in Africa?

- ◯ Non piove mai e fa sempre caldo
- ◯ Piove in inverno e fa caldo il resto dell'anno

Che clima c'è dove abitiamo noi?

- ◯ Fa sempre freddo e d'inverno nevica
- ◯ Fa freddo in inverno e caldo in estate

Guarda queste immagini e descrivi cosa provi. Quali pensieri ti vengono in mente?







_____ _____ _____

Cerchia le parole che si possono associare al cambiamento climatico

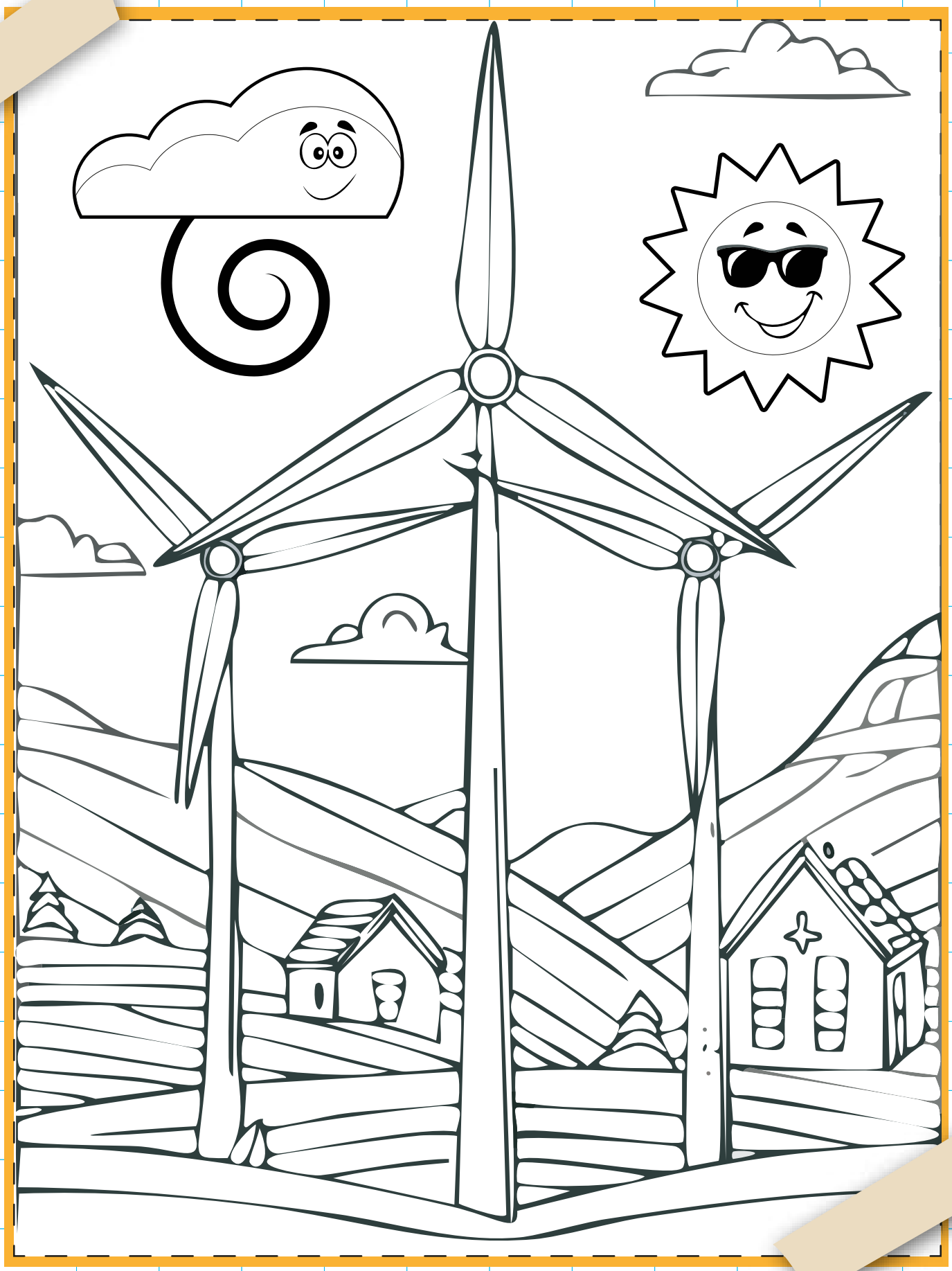
GAS	***INQUINAMENTO***	*PALLA*
CANE	**PIOGGIA FORTE**	GHIACCIAI
SICCITÀ	ROBOT	COMPUTER

Ti vengono in mente altre parole? _____

Cosa pensi si potrebbe fare per ridurre il cambiamento climatico?
Discuti con i compagni e i maestri e fai un disegno su questo tema.

© 2026 - CVA S.p.A.

Disegna e colora



© 2026 - CVA S.p.A.



Costruisci l'Origami e rispondi alle domande

Ritaglia il tuo nuovo segnalibro e incollalo su un cartoncino!

Questo obiettivo di sviluppo sostenibile è...

7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

Perché le piante sono necessarie al pianeta?

Assorbono anidride carbonica e rilasciano ossigeno che noi respiriamo

Cosa puoi fare per risparmiare energia?

Spegnere le luci che non usi!

Cos'è? A cosa serve?

È un pannello fotovoltaico, serve a produrre energia elettrica fotovoltaica

Acqua, vento, sole

Quali sono le principali fonti rinnovabili di energia?

13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Questo obiettivo di sviluppo sostenibile è...

L'anidride carbonica prodotta dalle azioni che compi

L'impronta carbonica esprime...

Cos'è? A cosa serve?

È una turbina per produrre energia idroelettrica!

CVA

Incolla questa parte su un cartoncino e usa il tuo nuovo segnalibro!

ORIGAMI INDOVINO

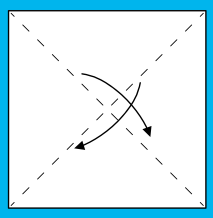
Istruzioni

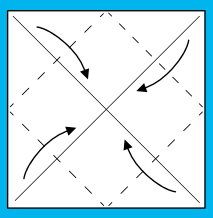
1. Posiziona il foglio con queste istruzioni verso l'alto
2. Ora piega ogni angolo verso il centro in modo che Magoutte, Petit Soleil, Tourbillon e il logo CVA siano rivolti verso l'alto
3. Capovolgi il foglio verso l'alto
4. Piega nuovamente ogni angolo verso il centro
5. Piega il foglio a metà in modo che si formi un rettangolo
6. Posiziona il rettangolo con le alette aperte rivolte verso di te. Inserisci il pollice e l'indice di entrambe le mani
7. Fai pressione sul foglio facendo in modo che i quattro angoli superiori si sovrappongono

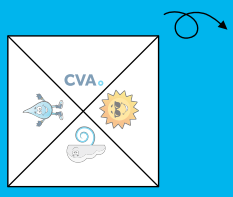
Scegli un numero, apri e chiudi l'Origami lo stesso numero di volte e rispondi alla domanda corrispondente!

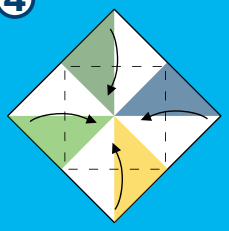
Guarda il video tutorial per realizzarlo!

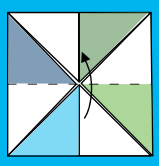
Pieghe

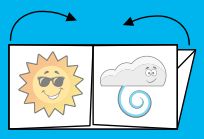
① 

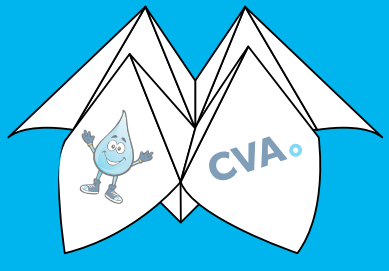
② 

③ 

④ 

⑤ 

⑥ 

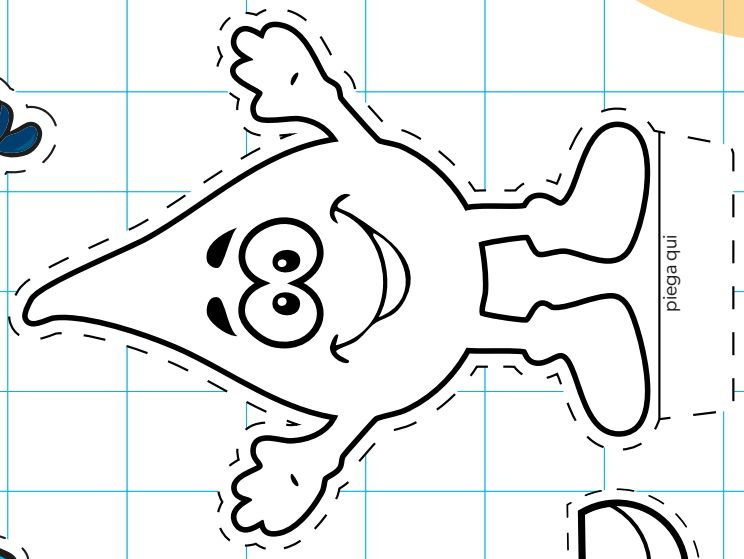


Colora e ritaglia i tuoi personaggi!

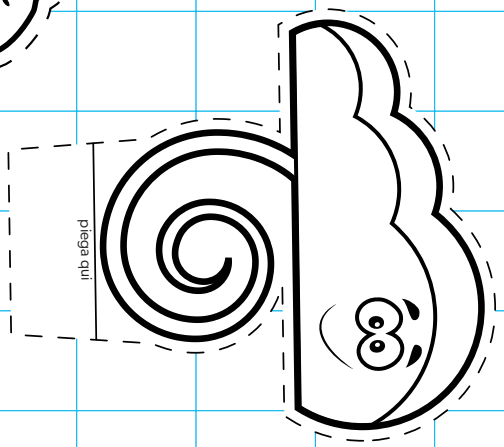
CVA.



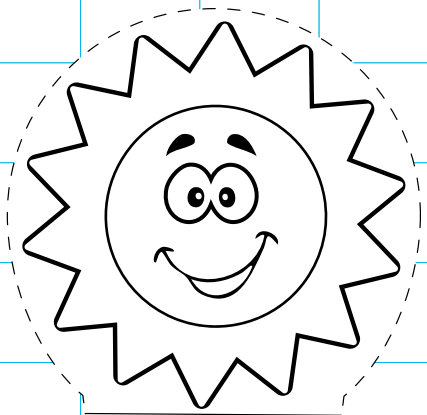
piega qui



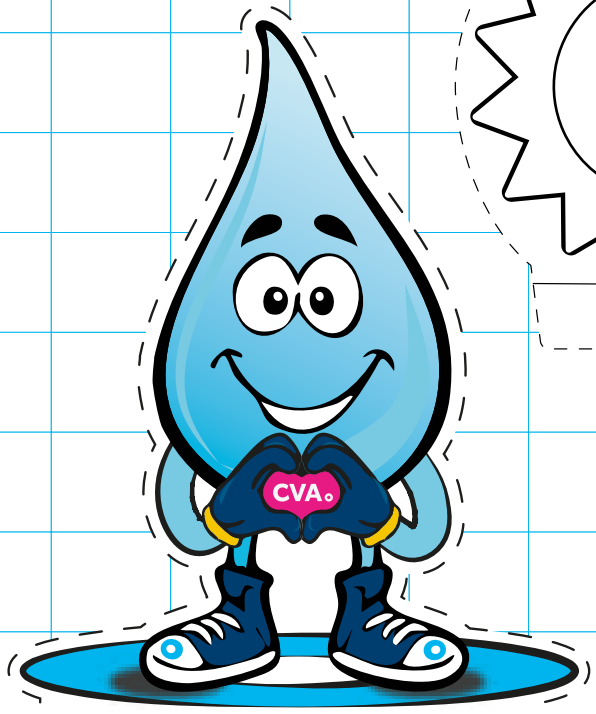
piega qui



piega qui



piega qui



piega qui



piega qui

© 2026 - CVA S.p.A.

© 2026 - CVA S.p.A.

Disegna e colora



Crescere Rinnovabili.

Magoutte, Tourbillon e Petit Soleil sono gli amici dell'ambiente che ti accompagneranno, attraverso giochi e attività, alla scoperta dell'energia elettrica prodotta con l'acqua, il vento e il sole.

L'**Agenda 2030**, gli obiettivi di sviluppo sostenibile, l'impronta carbonica e il cambiamento climatico saranno argomenti che ti aiuteranno a capire meglio come poter essere anche tu amico dell'ambiente.

Conosci il **Gruppo CVA**?
Il Gruppo CVA *(Compagnia Valdostana delle Acque)* è un insieme di aziende che producono, distribuiscono e vendono energia elettrica in tutta Italia e che si occupano anche di efficientamento energetico, cioè aiutano le persone e le imprese a utilizzare al meglio le risorse energetiche senza sprecarle.
Il Gruppo CVA produce energia pulita, cioè non inquinante, grazie a 33 centrali idroelettriche che si trovano in Valle d'Aosta e attraverso parchi eolici e fotovoltaici presenti in diverse regioni d'Italia.

Tutta l'energia così prodotta con l'acqua, il vento e il sole viene immessa nella rete di distribuzione per arrivare negli edifici dove viene consumata, come la tua casa e la tua scuola!

Guarda il cartone animato

e gioca con Magoutte!

Scopri tutti i nostri esperimenti d'energia!

Impara facendo :)

Vieni a trovarci con la tua classe!

L'ingresso alle centrali idroelettriche è gratuito per le scuole valdostane

Progetto editoriale e grafico a cura della Funzione Relazioni Esterne e Sostenibilità

cvaspa.it