### IL CAPPOTTO TERMICO



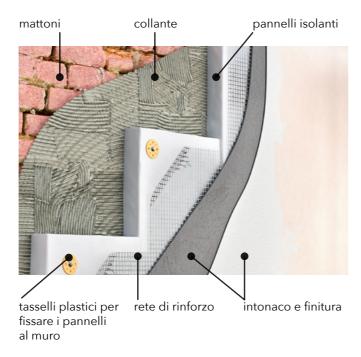
Cosa fa un pannello isolante? Metti una o più X:

)trattiene il	calore	in	inverno

- difende dagli incendi;
- difende dal caldo dell'estate;
- nasconde oggetti preziosi;
- aiuta la corrente elettrica ad arrivare.

CURIOSITÀ: Molti animali che vanno in letargo si preparano la tana con erba secca e paglia. Questi materiali sono fatti di cellulosa che ha ottime capacità isolanti. Noi umani costruiamo pannelli isolanti in paglia, in sughero, in carta riciclata e in fibra di legno.

# **SEZIONE DI CAPPOTTO TERMICO**



#### **PROVATU?**

Indossa una coperta termica e osserva cosa succede.

## quindi inquina meno l'ambiente. Qua casa che ha il cappotto usa meno la caldala e dell'ambiente perché inquina l'aria che respiriamo. un gas chiamato CO2. Questo gas è un nemico la caldaia. La caldaia quando è in funzione produce Per riscaldare le nostre case dobbiamo accendere

### **PER L'AMBIENTE? QUALI SONO I VANTAGGI**

isolante sulle pareti esterne della casa. Ritagliamo e incolliamo uno strato di materiale

#### **COME FARE?**

per difenderti dal freddo. esaffamente come fai tu quando indossi il cappotto sprecarlo. Il calore delle case va protetto e custodito, importante, soprattutto in inverno e non possiamo cappotto per difendersi dal freddo. Il calore è molto Le case in cui viviamo possono indossare un

#### **COSA SAPPIAMO?**

capace di difendersi dal freddo. conoscere i materiali adatti per costruire una casa

**ORIETTIVO** 

# CASA DI CARIA

e dell'efficienza energetica. di sviluppo delle fonti rinnovabili imprese ed enti locali per sostenere progetti Affianca ogni giorno cittadini, professionisti, sviluppo sostenibile del Paese. Il GSE è il garante e il promotore dello

dell'educazione ambientale nelle scuole. di sostenibilità. Si occupa della promozione

e la rigenerazione urbana secondo criteri pratiche ambientali, la mobilità sostenibile

sicurezza energetica promuove le buone

|| Ministero dell'ambiente e della

economico nazionale. allo sviluppo e competitività del sistema dei risultati della ricerca, per contribuire prodotto e di processo e alla valorizzazione particolare attenzione all'innovazione di di sostegno a progetti innovativi con economico sostenibile che si occupa nnove tecnologie, l'energia e lo sviluppo



# COMPLETA LA TABELLA

Completa la seguente tabella:

RISCALDAMENTO				
	t iniziale (°C)	t finale (°C)	variazione di t (°C)	Note
Senza pannelli				
Con pannello di polistirene espanso				
Con pannello di lana di canapa				

	RAFFRE	SCAMENTO		
	t iniziale (°C)	t finale (°C)	variazione di t (°C)	Note
Senza pannelli				
Con pannello di polistirene espanso				
Con pannello di lana di canapa				

Cerca nella tabella il dato che ti dice qual è il pannello isolante migliore? Perché è il pannello migliore?

Esistono tanti tipi di materiali per fare i pannelli isolanti. Tra questi elencati sotto, sottolinea:

- in rosso il più economico,
- in verde il più ecologico,
- in giallo il più isolante.

Puoi cerchiare lo stesso materiale più volte:

Lana di canapa Sughero Polistirene

Qui ti scriviamo qualche suggerimento, ma prova a

pensare anche tu cos'altro si potrebbe fare.

Immagina se tutte le persone, all'interno delle loro

case, cominciassero ad avere dei comportamenti rispettosi dell'ambiente. La nostra Terra soffrirebbe

Su un bel foglio inventa una lista di buone azioni da fare a casa. Spesso ce le dimentichiamo perché a volte sono talmente piccole che sembrano non contare. E invece contano tantissimo! Soprattutto se a farle saremo in tanti. Prova a farle quotidianamente per 7 giorni coinvolgendo la tua famiglia, e magari

Evitare di lasciare i dispositivi in stand by

**GOCCIA A GOCCIA** 

molto di meno. Quindi che fare?

anche altre persone.

Spegnere le luci quando non sono



Dopo una settimana confrontati con i tuoi compagni: quante altre persone siete riusciti a coinvolgere?

#### LA LEGGENDA DEL COLIBRÌ ascoltala qui:

"Farò qualcosa per spegnere l'incendio"

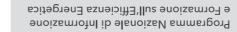




Un giorno nella foresta scoppiò un grande incendio ... (antica favola africana)









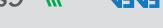
degli edifici

Laboratorio sull'efficienza energetica

ATAAO IO ASAO















Sito: www.canalescuola.it Telefono: +39 0471 979580 ejonosajeveo



IN COLLABORAZIONE CON:

Email: info@italiainclassea.gse.it Email: gseincontralescuole@gse.it Sito: www.gse.it Telefono: +39 068011.1



Email: info@italiainclassea.enea.it Sito: www.italiainclassea.enea.it Telefono: 199 20 60 20





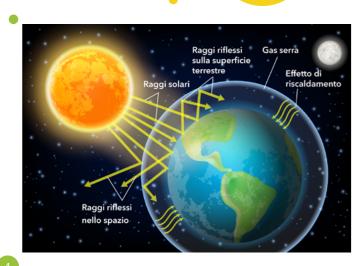




L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le







**SCAN ME** 

# I GAS SERRA

I tre principali gas serra:

#### **METANO VAPORE ACQUEO** CO<sub>2</sub>

Uno di questi è causato soprattutto dalle nostre azioni. Quale? Cerchialo!

Con una freccia collega i gas serra alle loro cause:

METANO (2) Discariche	9
• Agricoltur	ra
• Industrie	
VAPORE • Trasporti s	su auto
ACQUEO (2) • Ghiacci	
• Uso di coi	mbustibili fossili
CO2 (4) • Energia u	sata nelle case
• Oceani	

PROVA TU: con i rilevatori di CO2 misurate il livello di questo gas nei vostri ambienti.

BUONE NOTIZIE: Il famoso buco dell'ozono presente in atmosfera si sta chiudendo. E questo grazie a un accordo internazionale del 1989 quando si vietò l'utilizzo di prodotti che rilasciano pericolosi tipi di gas serra: questi hanno il potere di assottigliare il prezioso strato d'ozono presente nella nostra atmosfera, fino a crearne un buco, il buco dell'ozono. Da qui possono entrare radiazioni pericolose. Oggi dopo tanti anni finalmente il buco si sta rimarginando.

# LAVORO DI GRUPPO

Fai una X sulle azioni che producono anidride carbonica, e fai un ♥ sulle azioni invece che non ne rilasciano.

Produrre energia elettrica dall'energia solare

- Piantare alberi Andare in bici Usare l'auto Produrre energia elettrica da gas
- Che succede con il peggioramento dell'effetto serra?

	Impossibile	Probabile	Certo
Innalzamento del livello dei mari			
Spopolamento degli alveari			
Eventi climatici estremi			
Aumenti di frequenza di terremoti			
Aumenti in estinzioni di specie vegetali ed animali			
Estensioni desertiche			

Questa è la classifica delle cause principali di emissioni di CO2. A fianco completa tu pensando a cosa puoi fare per non contribuire a tali emissioni.

Le attività delle industrie	comprare oggetti di seconda mano
Energia usata nelle case	
Trasporti su strada	
Allevamenti per la produzione di carne	

Laboratorio su gas e calore atmosferico

**EFFETTO SERRA** 

# Qui ti scriviamo qualche suggerimento, ma prova a pensare anche tu cos'altro si potrebbe fare.



**GOCCIA A GOCCIA** 

molto di meno. Quindi che fare?

anche altre persone.

Immagina se tutte le persone, all'interno delle loro

rispettosi dell'ambiente. La nostra Terra soffrirebbe

case, cominciassero ad avere dei comportamenti

Su un bel foglio inventa una lista di buone azioni

da fare a casa. Spesso ce le dimentichiamo perché a volte sono talmente piccole che sembrano non

contare. E invece contano tantissimo! Soprattutto se a farle saremo in tanti. Prova a farle quotidianamente

per 7 giorni coinvolgendo la tua famiglia, e magari

Spegnere le luci quando non sono



Dopo una settimana confrontati con i tuoi compagni: quante altre persone siete riusciti a coinvolgere?

## LA LEGGENDA DEL COLIBRÌ ascoltala qui:

"Farò qualcosa per spegnere l'incendio"





Un giorno nella foresta scoppiò un grande incendio ... (antica favola africana)

e Formazione sull'Efficienza Energetica Programma Nazionale di Informazione





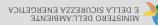




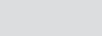














Email: info@canalescuola.it Sito: www.canalescuola.it



IN COLLABORAZIONE CON:

Email: info@italiainclassea.gse.it Email: gseincontralescuole@gse.it Sito: www.gse.it Telefono: +39 068011.1



Email: info@italiainclassea.enea.it Sito: www.italiainclassea.enea.it Telefono: 199 20 60 20



catastrofiche per l'ambiente. temperatura del pianeta e le conseguenze sono nell'atmosfera. Questo meccanismo aumenta la produrre molti gas pericolosi che vengono rilasciati L'uomo con le sue attività continua purtroppo a

### **PER L'AMBIENTE? QUALI SONO GLI SVANTAGGI**

l'anidride carbonica ed il metano. Il principale gas serra è il vapore acqueo, seguono poi

#### CHI 2010 I RESPONSABILI?

presente nell'atmosfera e più aumenta il calore. evitando la tuoriuscita verso lo spazio. Più gas è Questo meccanismo tende ad intrappolare il calore,

#### **ONALI SONO LE CONSEGUENZE?**

assorbono e lo rilasciano. bresenti nell'atmosfera prendono questo calore, lo accumulare e trattenere il calore del sole. I gas L'effetto serra permette al pianeta in cui vivi di I raggi del sole riscaldano la superficie della terra.

#### **COSA SAPPIAMO?**

Conoscere i pericoli dell'aumento dei gas serra.

#### **ORIETTIVO**

**EFFETTO SERRA** 

dell'educazione ambientale nelle scuole. di sostenibilità. Si occupa della promozione e la rigenerazione urbana secondo criteri pratiche ambientali, la mobilità sostenibile sicurezza energetica promuove le buone || Ministero dell'ambiente e della



e dell'efficienza energetica. di sviluppo delle fonti rinnovabili imprese ed enti locali per sostenere progetti Affianca ogni giorno cittadini, professionisti, sviluppo sostenibile del Paese. Il GSE è il garante e il promotore dello



economico nazionale. allo sviluppo e competitività del sistema dei risultati della ricerca, per contribuire prodotto e di processo e alla valorizzazione particolare attenzione all'innovazione di di sostegno a progetti innovativi con economico sostenibile che si occupa nnove tecnologie, l'energia e lo sviluppo L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le



# RISPARMIO ENERGETICO **ED ECOLOGIA**





Il nostro pianeta è felice se usiamo meno plastica, meno energia, se salviamo acqua, in generale, se sprechiamo meno. Le azioni che compiamo ogni giorno possono essere fatte diversamente, in una maniera tale che faccia bene al nostro pianeta. Prova a scrivere per ogni azione, cosa in particolare potresti fare di diverso:

Mangiare	
Vestirsi	
Comprare	Evitare di acquistare oggetti "usa e getta"
Spostarsi	
Lavarsi	

per l'ambiente. L'energia ed avere dei comportamenti responsabili Per proteggere le risorse naturali è bene risparmiare

#### **COME FARE?**

natura costantemente. possono riutilizzare più volte e vengono ricreate dalla couznmo e utilizzare le risorse rinnovabili, perché si noi esseri umani. Dovremmo invece limitarne il I responsabili del consumo di queste risorse siamo

#### CHI 2000 I KESPONSABILI?

ber sembre. Una volta terminate, le risorse naturali sono perse

#### **ONALI SONO LE CONSEGUENZE?**

ma non sono infinite. sopravvivenza e sviluppo dell'Uomo, il suolo, il petrolio, il gas, sono essenziali per la Le risorse naturali, cioè le foreste, l'acqua, l'aria,

#### **COSA SAPPIAMO?**

rispetto per l'ambiente. Comprendere il concetto di risparmio energetico e di

# **ORIETTIVO**

# RISPARMIO ENERGETICO

# **FLASHCARDS**

Rispondi assieme al tuo gruppo di lavoro: Quali sono le azioni che rendono felice il nostro pianeta Terra?

•		
	"	
_		

v	

Quali attività possiamo svolgere per risparmiare





dell'educazione ambientale nelle scuole. di sostenibilità. Si occupa della promozione e la rigenerazione urbana secondo criteri pratiche ambientali, la mobilità sostenibile sicurezza energetica promuove le buone || Ministero dell'ambiente e della



e dell'efficienza energetica. di sviluppo delle fonti rinnovabili imprese ed enti locali per sostenere progetti Affianca ogni giorno cittadini, professionisti, sviluppo sostenibile del Paese. Il GSE è il garante e il promotore dello



economico nazionale. allo sviluppo e competitività del sistema dei risultati della ricerca, per contribuire prodotto e di processo e alla valorizzazione particolare attenzione all'innovazione di di sostegno a progetti innovativi con economico sostenibile che si occupa nnove tecnologie, l'energia e lo sviluppo L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le



# RISPARMIARE L'ACQUA, **BENE COMUNE**

Quali sono le situazioni dove spesso viene sprecata molta acqua e quali azioni ci permettono di risparmiarne? Scrivile qui di seguito:









nella tabella qui sotto:

Apparecchio



PROVA TU: con i wattmetri misurate il consumo di

energia nei vostri apparecchi elettronici e scrivetelo

Gioco di ruolo sulla salute dell'ambiente

**ENERGETICO** 

**CIMAA92IA** 



Watt





dispositivi in stand by





Dopo una settimana confrontati con i tuoi compagni: quante altre persone siete riusciti a coinvolgere?

## LA LEGGENDA DEL COLIBRÌ ascoltala qui:

**GOCCIA A GOCCIA** 

molto di meno. Quindi che fare?

anche altre persone.

Evitare di lasciare i

Immagina se tutte le persone, all'interno delle loro case, cominciassero ad avere dei comportamenti

rispettosi dell'ambiente. La nostra Terra soffrirebbe

Su un bel foglio inventa una lista di buone azioni da fare a casa. Spesso ce le dimentichiamo perché a volte sono talmente piccole che sembrano non contare. E invece contano tantissimo! Soprattutto se a farle saremo in tanti. Prova a farle quotidianamente

per 7 giorni coinvolgendo la tua famiglia, e magari

Qui ti scriviamo qualche suggerimento, ma prova a

pensare anche tu cos'altro si potrebbe fare.

"Farò qualcosa per spegnere l'incendio"

Un giorno nella foresta scoppiò un grande incendio ... (antica favola africana)





e Formazione sull'Efficienza Energetica Programma Nazionale di Informazione











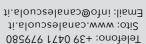












ejonosajeveo



IN COLLABORAZIONE CON:

Email: info@italiainclassea.gse.it Email: gseincontralescuole@gse.it Ji.9sg.www.oji2 Telefono: +39 068011.1



Email: info@italiainclassea.enea.it Sito: www.italiainclassea.enea.it Telefono: 199 20 60 20





# I POP CORN PREPARATI CON IL FORNELLO SOLARE



A quanti gradi scoppia un grano di mais?

90	)°C
----	-----

120°C

180°C

A che temperatura può arrivare un fornello solare?

120°C

200°C

300°C

che non tutti possono permettersi. aviluppo dove energia elettrica e gas sono un lusso sostentamento alimentare per i paesi in via di in patto sull'inquinamento è una fonte di Utilizzare una cucina alternativa, oltre a vedere

PERCHË È IMPORTANTE?

femperature che consentono di cucinare il cibo nella

nel punto focale. In questo modo si ottengono a riscaldare una pentola di colore scuro, posizionata in uno specchio concavo. I raggi così raccolti vanno concentrando i raggi solari su un punto, detto fuoco, Il fornello solare trasforma l'energia del sole in calore,

### **COSA SAPPIAMO?**

energetico ad esso collegato.

Capire l'importanza dell'energia solare e del risparmio **ORIETTIVO** 

**FORMELLO SOLARE** 

L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le



# **COME FUNZIONA IL FORNELLO SOLARE**

Il fornello solare, anche chiamato cucina solare, funziona sfruttando 2 effetti fisici molto semplici:

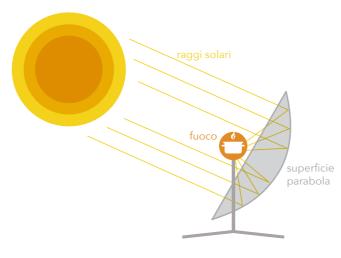


la riflessione dei raggi del sole



**EFFETTO** LENTE

concentrati in un unico punto (detto fuoco o punto focale)

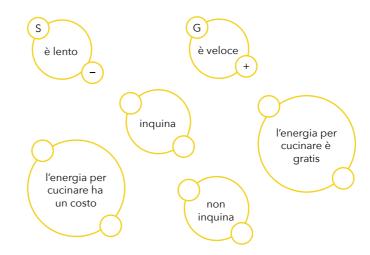


Il punto focale, detto fuoco, può raggiungere temperature

# **GAS VS FORNO SOLARE**

**G**: Gas S: Solare +: pregio -: difetto

Completa e riordina nelle tabelle.



GAS	+/-	SOLARE	+/-

Laboratorio sull'uso del sole in cucina

**FORMELLO SOLARE** 

taliain

e Formazione sull'Efficienza Energetica

Programma Nazionale di Informazione

# **GOCCIA A GOCCIA**

Immagina se tutte le persone, all'interno delle loro case, cominciassero ad avere dei comportamenti rispettosi dell'ambiente. La nostra Terra soffrirebbe molto di meno. Quindi che fare?

Su un bel foglio inventa una lista di buone azioni da fare a casa. Spesso ce le dimentichiamo perché a volte sono talmente piccole che sembrano non contare. E invece contano tantissimo! Soprattutto se a farle saremo in tanti. Prova a farle quotidianamente per 7 giorni coinvolgendo la tua famiglia, e magari anche altre persone.

Qui ti scriviamo qualche suggerimento, ma prova a pensare anche tu cos'altro si potrebbe fare.



Evitare di lasciare i dispositivi in stand by





Dopo una settimana confrontati con i tuoi compagni: quante altre persone siete riusciti a coinvolgere?

#### LA LEGGENDA DEL COLIBRÌ ascoltala qui:

"Farò qualcosa per spegnere l'incendio"





Un giorno nella foresta scoppiò un grande incendio ... (antica favola africana)



















Telefono: +39 0471 979580 ejonosajeveo



Sito: www.canalescuola.it

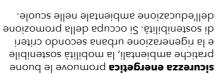
IN COLLABORAZIONE CON:

Email: info@italiainclassea.gse.it Email: gseincontralescuole@gse.it Ji.9sg.www.oji2 Telefono: +39 068011.1



Email: info@italiainclassea.enea.it Sito: www.italiainclassea.enea.it Telefono: 199 20 60 20







|| Ministero dell'ambiente e della

e dell'efficienza energetica. di sviluppo delle fonti rinnovabili imprese ed enti locali per sostenere progetti Affianca ogni giorno cittadini, professionisti, sviluppo sostenibile del Paese. Il GSE è il garante e il promotore dello



economico nazionale. allo sviluppo e competitività del sistema dei risultati della ricerca, per contribuire brodotto e di processo e alla valorizzazione particolare attenzione all'innovazione di di sostegno a progetti innovativi con economico sostenibile che si occupa nnove tecnologie, l'energia e lo sviluppo



# **COME FUNZIONA LA DINAMO**



Attraverso il movimento si può creare energia

In natura ci sono elementi sempre in movimento. Quali elementi l'uomo ha imparato ad usare per trasformare il loro continuo movimento in energia elettrica?

### LA DINAMO

1. Cosa è successo ruotando velocemente la manovella?
aumenta la luce prodotta
Odiminuisce la luce
2. La luce si spegne subito non appena lascio la manovella?
○ vero
3. Cosa è successo alla lampada quando ho caricato il condensatore?
L'intensità della luce diminuisce
L'intensità della luce aumenta
L'intensità della luce rimane uguale
4. Cosa è successo alla ventola/motore quando ho scaricato il condensatore?
La velocità diminuisce
La velocità aumenta
La velocità rimane uguale

### EOLICO

EOLICO		
1. Quale posizion O Posizione 1	ne delle pale è la m Posizione 2	_
2. Quale configur Pale A	razione era più stab	oile? Pale C
3. Quali pale prod Pale A	ducono maggiore (	corrente elettrica? Pale C
Completa con i n	umeri corretti:	pala trasformatore cavidotto rotore torre

# **GOCCIA A GOCCIA**

Immagina se tutte le persone, all'interno delle loro case, cominciassero ad avere dei comportamenti rispettosi dell'ambiente. La nostra Terra soffrirebbe molto di meno. Quindi che fare?

Su un bel foglio inventa una lista di buone azioni da fare a casa. Spesso ce le dimentichiamo perché a volte sono talmente piccole che sembrano non contare. E invece contano tantissimo! Soprattutto se a farle saremo in tanti. Prova a farle quotidianamente per 7 giorni coinvolgendo la tua famiglia, e magari anche altre persone.

Qui ti scriviamo qualche suggerimento, ma prova a pensare anche tu cos'altro si potrebbe fare.



Evitare di lasciare i dispositivi in stand by

Spegnere le luci quando non sono



Dopo una settimana confrontati con i tuoi compagni: quante altre persone siete riusciti a coinvolgere?

# LA LEGGENDA DEL COLIBRÌ ascoltala qui:

"Farò qualcosa per

grande incendio ... (antica favola africana)







Si trovano dappertutto

- I costi sono bassi
- Non si esauriscono
- - Non inquinano

csrbone, perché: rispetto all'utilizzo di materiale fossile, petrolio gas e

l'acqua, il sole e il vento, porta numerosi vantaggi Sfruttare le energie rinnovabili come per esempio

### **QUALI SONO I VANTAGGI PER L'AMBIENTE?**

Possiamo trarla da diverse fonti più o meno elettrodomestici, mangiare. per riscaldare, spostarci, usare devices ed Noi abbiamo sempre bisogno di energia calore, suono, luce, movimento, chimica. cambiare qualcosa in qualche modo. Si manifesta in L'energia è una capacità di far muovere qualcosa o

#### **COSA SAPPIAMO?**

dell'energia meccanica in corrente elettrica. Comprendere il processo di trasformazione

PRODUZIONE ENERGIA GREEN

**ORIETTIVO** 

sviluppo sostenibile del Paese.

Il GSE è il garante e il promotore dello



e dell'efficienza energetica. di sviluppo delle fonti rinnovabili imprese ed enti locali per sostenere progetti Affianca ogni giorno cittadini, professionisti,

CZE

economico nazionale. allo sviluppo e competitività del sistema dei risultati della ricerca, per contribuire brodotto e di processo e alla valorizzazione particolare attenzione all'innovazione di qi sostegno a progetti innovativi con economico sostenibile che si occupa nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le

dell'educazione ambientale nelle scuole.

e la rigenerazione urbana secondo criteri

pratiche ambientali, la mobilità sostenibile

sicurezza energetica promuove le buone || Ministero dell'ambiente e della

di sostenibilità. Si occupa della promozione





ENERGIA GREEN

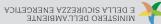




















IN COLLABORAZIONE CON:

Email: info@italiainclassea.gse.it Email: gseincontralescuole@gse.it fi.9sg.www:ofi2 Telefono: +39 068011.1



Email: info@italiainclassea.enea.it Sito: www.italiainclassea.enea.it Telefono: 199 20 60 20





vento

rete

navicella