

DISCO FINALE

OBIETTIVO

Imparare un glossario tecnico sulle energie rinnovabili.

COME SI GIOCA?

La classe si divide in due squadre (rossa e blu) e scelgono tra loro il caposquadra che interloquirà con il formatore. Su un tabellone ci sono 21 caselle, contenenti le lettere dalla A alla Z.

Le squadre devono indovinare le 21 definizioni delle quali si conosce solo la lettera iniziale. C'è una possibilità di passare, nel caso non si sappia in quel momento la risposta. Completato il giro ed arrivati alla lettera Z, la squadra che vince subito è quella che ha indovinato tutte le parole.

Se dovessero avanzare delle parole, si ricomincia il giro in ordine alfabetico, dando la possibilità alle squadre di tentare la risposta e indovinare tutte le parole.

Vince il gioco la squadra che ha indovinato più parole.

QUIZ DI GRUPPO

Rispondi assieme al tuo gruppo di lavoro.

1. L'utilizzo principale delle fonti rinnovabili è per:

- a) Riscaldare gli edifici
- b) Produrre gasolio e metano
- c) Produrre energia elettrica

2. Nelle centrali fluviali, l'alternatore è fatto ruotare da una:

- a) Turbina a gas
- b) Turbina a vapore multistadio
- c) Turbina idraulica

3. Un'area geotermica è un territorio che ha:

- a) Delle falde freatiche
- b) Dei depositi di gas
- c) Rocce caldissime vicino alla superficie terrestre

4. I vapordotti sono condotte che:

- a) Portano il vapore alla centrale
- b) Surriscaldano il vapore
- c) Raffreddano il vapore

5. Spinta dall'acqua, la turbina idraulica ruota e:

- a) Genera corrente elettrica
- b) Fa ruotare l'alternatore
- c) Trasforma la corrente elettrica

6. Il solare termico serve a:

- a) Riscaldare un fluido termovettore
- b) Produrre elettricità
- c) Cucinare sul tetto

7. In Italia la maggior parte dell'energia elettrica viene ancora prodotta da:

- a) Centrali solari
- b) Centrali eoliche
- c) Centrali termoelettriche
- d) Centrali idroelettriche

8. In quali aree è più conveniente sfruttare il sole come fonte energetica:

- a) Valli montane
- b) Pianure a piccole latitudini
- c) Isole in mezzo al mare del Nord

ISPIRAZIONI



Alex Bellini alexbellini_alone

Esploratore, mental coach e divulgatore ambientale. Racconta le sue avventure in giro per il mondo e sensibilizza il pubblico sui danni che il nostro Pianeta sta subendo.



Giorgia Pagliuca ggalaska

Dottoranda in Comunicazione Interculturale e green influencer che studia l'impatto che il cibo ha sul mondo.



Camilla Mendini carotilla_

Graphic e fashion designer e green influencer che vive in Florida e dal 2016 tratta le tematiche di slow fashion, economia circolare e zero waste.



Silvia Moroni parlasostenibile

Green influencer, eco gastronomia e docente green. Parla di energie rinnovabili, second hand, eco cucina e sharing mobility.

La classe si divide in due squadre (rossa e blu) e scelgono tra loro il caposquadra che interloquirà con il formatore. Su un tabellone ci sono 21 caselle, contenenti le lettere dalla A alla Z.

Le squadre devono indovinare le 21 definizioni delle quali si conosce solo la lettera iniziale. C'è una possibilità di passare, nel caso non si sappia in quel momento la risposta. Completato il giro ed arrivati alla lettera Z, la squadra che vince subito è quella che ha indovinato tutte le parole.

Se dovessero avanzare delle parole, si ricomincia il giro in ordine alfabetico, dando la possibilità alle squadre di tentare la risposta e indovinare tutte le parole.

Vince il gioco la squadra che ha indovinato più parole.

COME SI GIOCA?

Imparare un glossario tecnico sulle energie rinnovabili.

OBIETTIVO

PAROLE NASCOSTE

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

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

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica promuove le buone pratiche ambientali, la mobilità sostenibile e la rigenerazione urbana secondo criteri di sostenibilità. Si occupa della promozione dell'educazione ambientale nelle scuole.

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

Sito: www.gse.it
Telefono: +39 068011.1
Email: gse@centralclassa.gse.it
Email: info@italiainclassa.gse.it

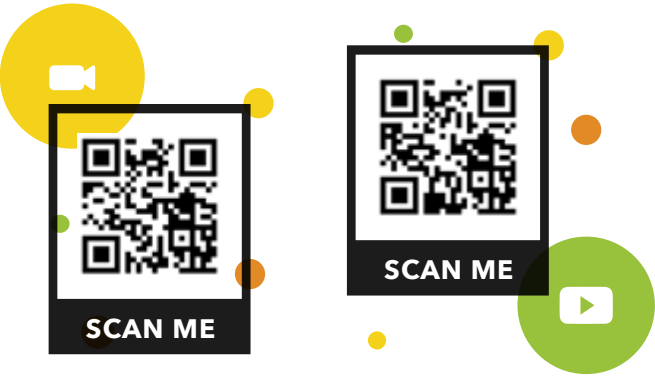
Sito: www.canallescuela.it
Telefono: +39 0471 979580
Email: info@canallescuela.it

Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica

grafica: Saul Saggin



L'ELETTROLISI



Disegna qui sotto una cella ad idrogeno mettendo in evidenza le parti più importanti per il funzionamento.

QUIZ

Rispondi alle seguenti domande assieme al tuo gruppo di lavoro:

1. Quanta energia viene prodotta in 180 secondi?

2. Per quanto tempo funziona la ventola? Quanto impiega la pila a idrogeno a scaricarsi?

3. Cosa succede quando colleghiamo il potenziometro?

4. Cos'è successo andando ad invertire i cavi di collegamento?

5. Cosa succede quando scaldiamo la fuel cell con il phon?

6. Come si può ottimizzare l'efficienza di una cella ad idrogeno?

7. Quale è il metodo meno inquinante di produrre l'idrogeno?

COMPLETA

Completa le frasi con le seguenti parole:

- elettrica
- nucleare
- elettrolisi
- rinnovabili
- gassificazione

Il processo che porta alla produzione dell'idrogeno dall'acqua si chiama _____

La produzione di idrogeno dal carbone prende il nome di _____

L' idrogeno tramite elettrolisi può essere prodotto sia tramite corrente _____ che tramite energia _____ oppure con l'utilizzo di fonti energetiche _____

GRIGIO	BLU	VERDE	VIOLA
Prodotto da fonti fossili	Prodotto da fonti fossili ma catturato o immagazzinato	Prodotto da energia rinnovabile	Prodotto da energia nucleare

ISPIRAZIONI



Alex Bellini @alexbellini_alone

Esploratore, mental coach e divulgatore ambientale. Racconta le sue avventure in giro per il mondo e sensibilizza il pubblico sui danni che il nostro Pianeta sta subendo.



Giorgia Pagliuca @ggalaska

Dottorssa in Comunicazione Interculturale e green influencer che studia l'impatto che il cibo ha sul mondo.



Camilla Mendini @carotilla_

Graphic e fashion designer e green influencer che vive in Florida e dal 2016 tratta le tematiche di slow fashion, economia circolare e zero waste.



Silvia Moroni @parlasostenibile

Green influencer, eco gastronomia e docente green. Parla di energie rinnovabili, second hand, eco cucina e sharing mobility.

L'utilizzo di questa fonte energetica è fondamentale perché lo scarto (prodotto dalla reazione di ossidoriduzione) è acqua, pensate all'impatto ambientale praticamente nullo! La reazione globale di ossido-riduzione risulta essere $H_2O \rightarrow H_2 + \frac{1}{2}O_2$, e consuma circa 50kWh per kg di idrogeno prodotto, con un'efficienza teorica media dell'80%.

PERCHÉ È IMPORTANTE?

L'idrogeno è il primo nonché il più semplice elemento della tavola periodica degli elementi, formato da un elettrone e da un protone. Risulta essere l'elemento più diffuso di tutto l'Universo, tant'è che viene definito la fonte energetica del futuro. Questo gas viene sfruttato per svolgere una reazione elettrolitica in celle a combustibile. La caratteristica principale è che il gas produce energia senza bisogno della combustione.

COSA SAPPIAMO?

Sfruttare la reazione di elettrolisi per mettere in moto una macchina spinta da una cella a combustibile.

OBIETTIVO

CELLA A IDROGENO

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



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



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



LABORATORIO SULL'ELETTROLISI

CELLA A IDROGENO

Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica

italian **classeA**

Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica

italian **classeA**

Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica

italian **classeA**

IN COLLABORAZIONE CON:

Telefono: +39 068011.1
Sito: www.gse.it
Email: gseinfo@italianclassea.gse.it
Email: info@italianclassea.gse.it

Telefono: +39 0471 979580
Sito: www.canalescuola.it
Email: info@canalescuola.it
Email: info@canalescuola.it

grafica: Saul Saggin

COME L'ENERGIA VIENE PRODOTTA

Pensa a cosa hanno in comune tutte e tre le energie alternative che abbiamo trattato nei tre esperimenti soffermandosi su come l'energia viene prodotta.

Avete a disposizione 30 secondi per osservare l'immagine:



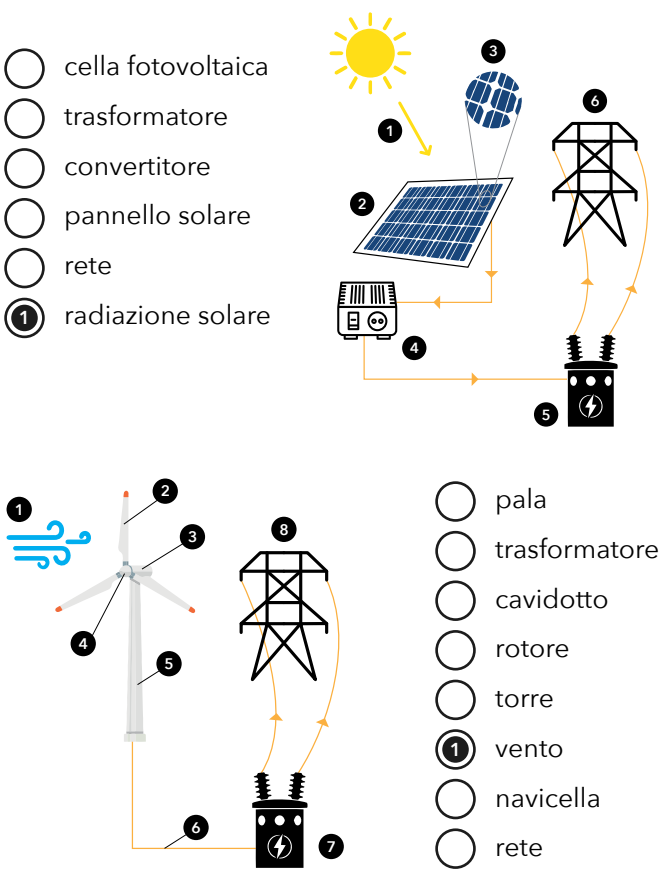
Confrontatevi poi tra di voi per cercare di capire:
1. Di che cosa si tratta
2. Per cosa si utilizza comunemente
3. Qual è il suo funzionamento

RISPONDI IN GRUPPO

- 1. Quanta energia abbiamo accumulato nel condensatore in 30 secondi?
- 2. Per quanto tempo ha funzionato l'utilizzatore quando abbiamo scaricato il condensatore?
- 3. Quanta corrente abbiamo generato con la manovella?
- 4. Cosa è successo quando abbiamo montato le pale tipologia A, B, C?
- 5. Quale configurazione era più stabile? Quali producono maggiore elettricità?
- 6. Quanto incide l'ombra sul pannello fotovoltaico?
- 7. Come cambia la potenza ottenuta al variare dell'angolo di inclinazione?

SOLARE ED EOLICO

Completa con i numeri corretti:



ISPIRAZIONI

Alex Bellini @alexbellini_alone
Esploratore, mental coach e divulgatore ambientale. Racconta le sue avventure in giro per il mondo e sensibilizza il pubblico sui danni che il nostro Pianeta sta subendo.

Giorgia Pagliuca @ggalaska
Dottoressa in Comunicazione Interculturale e green influencer che studia l'impatto che il cibo ha sul mondo.

Camilla Mendini @carotilla_
Graphic e fashion designer e green influencer che vive in Florida e dal 2016 tratta le tematiche di slow fashion, economia circolare e zero waste.

Silvia Moroni @parlasostenibile
Green influencer, eco gastronomia e docente green. Parla di energie rinnovabili, second hand, eco cucina e sharing mobility.

PRODUZIONE ENERGIA GREEN

OBIETTIVO
Trasformare l'energia meccanica in energia elettrica sfruttando l'alternatore di una dinamo e vedere la differenza con una pala eolica e un pannello fotovoltaico.

COSA SAPPIAMO?
L'energia è la capacità di un corpo di produrre un lavoro, più semplicemente è una forza che può muovere qualcosa. È una proprietà di molte sostanze e corpi ed è associata al calore, al suono, all'energia meccanica, all'energia chimica, alla luce.

PERCHÉ È IMPORTANTE?
In generale, lo sfruttamento delle energie rinnovabili nasce soprattutto per integrare e potenzialmente sostituire l'uso delle energie non rinnovabili dato l'impatto di queste ultime sull'ecosistema e soprattutto la finitezza delle loro fonti.
I vantaggi specifici delle energie rinnovabili rispetto a quelle derivate da fonti fossili, a livello economico e ambientale sono:
• Non inquinano
• Non si esauriscono
• Costi bassi
• Altissima reperibilità

ENEA è l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile che si occupa di sostenere a progetti innovativi con prodotti e di processo e alla valorizzazione particolare attenzione all'innovazione di sviluppo e di processi innovativi con imprese ed enti locali per sostenere progetti di sviluppo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica.

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

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

PRODUZIONE ENERGIA GREEN 3.0
Laboratorio sulle energie alternative

ENEA
AGENZIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE
ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE
Sito: www.italiainclassa.enea.it
Telefono: 199 20 60 20
Email: info@italiainclassa.enea.it

GSE
Gestione Servizi Enefici
Sito: www.gse.it
Telefono: +39 0680111
Email: gse@centrallescienze.gse.it
Email: info@italiainclassa.gse.it

canale scuola
Sito: www.canalescuola.it
Telefono: +39 0471 979580
Email: info@canalescuola.it

Italiainclassa
Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica
Sito: www.italiainclassa.it
Email: info@canalescuola.it

classa
Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica
Sito: www.classa.it
Email: info@canalescuola.it

grafica: Saul Saggin

COME SI DIMENSIONA?

- Dobbiamo conoscere:
- il salto geodetico Hg
 - il numero di giri al minuto n che la turbina dovrà compiere
 - la potenza utile P che la turbina dovrà erogare.

Bisogna calcolare il numero di giri caratteristico

nc = (n * √P) / (H * √[4]{H})

Tipo di turbina	nc	Salto [m]
Pelton ad un getto	9 ÷ 14	2000 ÷ 1000
Pelton a più getti	14 ÷ 60	1100 ÷ 350

per poi calcolare la portata

qv = (1000 * P) / (g * H * ρ * η)

Poi calcolare il diametro medio della girante

D = (60 * u) / (π * n)

avendo la velocità periferica di massimo rendimento

u = (0,46 ÷ 0,48) * √[2]{ g * H }

Per dimensionare il diametro del getto liquido che investe le pale.

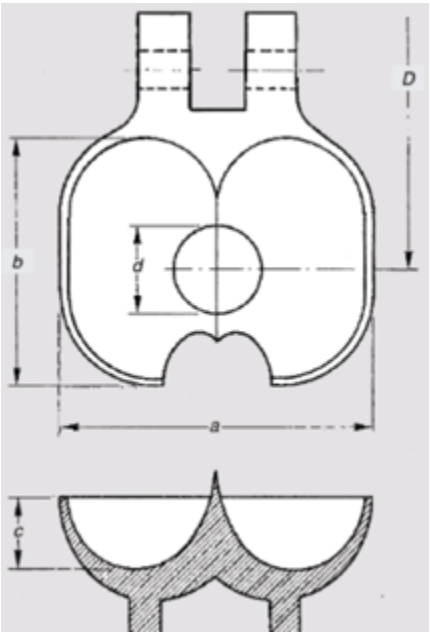
PROSPETTO E SEZIONE DI UNA PALA

Le pale vengono dimensionate in funzione del diametro:

a = (3 ÷ 4) * d

b = (2,5 ÷ 3) * d

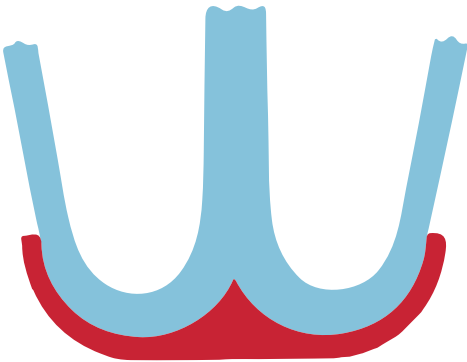
c = (1 ÷ 1,2) * d



IL TRIANGOLO DELLE VELOCITÀ

Le pale della ruota Pelton hanno un tagliente che divide il getto d’acqua in due parti uguali. Il tagliente riduce così l’urto del liquido all’ingresso della turbina. La velocità di trascinamento coincide con la velocità periferica della girante e deve essere la metà della velocità di efflusso del liquido dal distributore.

Costruisci il triangolo delle velocità nella sezione in uscita:



ISPIRAZIONI



Alex Bellini alexbellini_alone
Esploratore, mental coach e divulgatore ambientale. Racconta le sue avventure in giro per il mondo e sensibilizza il pubblico sui danni che il nostro Pianeta sta subendo.



Giorgia Pagliuca ggalaska
Dottoressa in Comunicazione Interculturale e green influencer che studia l’impatto che il cibo ha sul mondo.



Camilla Mendini carotilla_
Graphic e fashion designer e green influencer che vive in Florida e dal 2016 tratta le tematiche di slow fashion, economia circolare e zero waste.



Silvia Moroni parlasostenibile
Green influencer, eco gastronomia e docente green. Parla di energie rinnovabili, second hand, eco cucina e sharing mobility.

Le turbine sono composte da un rotore ed uno statore. La ruota Pelton ha delle pale a forma di doppio cucchiato. Queste turbine si usano quando abbiamo un grande salto dell’invaso o bacino (da 300 a 1400m) e quando abbiamo portate d’acqua basse (sotto i 50 m3/s). Esse possono essere ad un getto o più getti. In esse il flusso d’acqua è tangente alla ruota. La girante lavora in corrente libera, dove si instaura la pressione atmosferica. La distribuzione avviene grazie a dei boccali regolati da otturatori particolari, le spine doble. La spina uniforma il flusso in termini di velocità e riduce la sezione di efflusso.

PERCHÉ È IMPORTANTE?

Una macchina idraulica motrice è un dispositivo in grado di trasformare l’energia cinetica dell’acqua in energia meccanica di rotazione. Le turbine idrauliche sono le macchine motrici idrauliche che compiono questo lavoro. L’energia meccanica viene poi trasformata attraverso una grande dinamo in corrente elettrica.

COSA SAPPIAMO?

Capire l’importanza dell’energia idraulica.

OBIETTIVO

RUOTA PELTON

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

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

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

RUOTA PELTON

Laboratorio sull’energia idraulica



grafica: Saul Sagin

IN COLLABORAZIONE CON:
canalelaescuola
Email: info@italiainclassesa.enea.it
Sito: www.gse.it
Telefono: +39 068011.1

Email: gse@canalelaescuola.gse.it
Sito: www.gse.it
Telefono: +39 0471 979580
Email: info@canalelaescuola.it

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

Logos: ENEA, GSE, Italiainclassesa, Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica, Agenzia Nazionale per lo Sviluppo Economico Sostenibile, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

DEEP RENOVATION GAME



Il gioco permette di avere un budget per poter ristrutturare un immobile. È possibile scegliere l'area climatica: clima nordico o clima mediterraneo. Si può ristrutturare il bagno, cambiare i pavimenti, rinnovare la cucina, aggiungere balconi. Il passo successivo è andare a isolare termicamente le pareti in maniera minima o elevata. La prima delle due opzioni implica direttamente l'installazione di finestre nuove nonché l'aggiunta di una caldaia. La seconda opzione invece prevede di una spesa più alta. In questo passaggio possiamo scegliere finestre a vetro triplo, schermature esterne a scuretti, isolamento del tetto, un riscaldamento servito da caldaia a pompa di calore. Per il raffreddamento possiamo scegliere o la ventilazione meccanica forzata, o l'aria condizionata ed infine il ventilatore a soffitto. In ultima analisi possiamo installare dei pannelli fotovoltaici sul tetto.

Procedendo in questa direzione, andando ai risultati, vedremo il nostro saldo bancario attuale, quello dopo 10 anni e quello dopo 10 anni senza interventi di rinnovamento energetico. Infine le considerazioni sulle scelte compiute in termini di comfort ed ambiente.

CHE COS'È L'A.P.E.?

La prestazione energetica di un edificio è la quantità annua di energia primaria effettivamente consumata per soddisfare i vari bisogni energetici dell'edificio. Questi bisogni sono la climatizzazione invernale ed estiva, la preparazione dell'acqua calda sanitaria, la ventilazione, l'illuminazione. Con il D.L. 63/2013 entra in uso l'A.P.E. (**Attestato di prestazione energetica**), che deve contenere la prestazione energetica globale dell'edificio in termini di energia primaria totale e di energia primaria non rinnovabile.

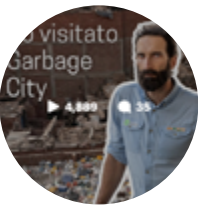
Deve contenere:

- la classe energetica;
- la qualità energetica del prefabbricato;
- i consumi energetici per il riscaldamento ed il raffrescamento;
- le emissioni di anidride carbonica;
- l'energia esportata;
- le raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio;
- le proposte di intervento più significative ed economicamente convenienti.

RISPONDI IN GRUPPO

1. Che cos'è la trasmittanza termica? E la trasmittanza termica periodica?
2. Che cos'è la resistenza termica? E la conduttività termica?
3. Che cos'è il ponte termico? E il ponte termico corretto?
4. Cosa sono le zone climatiche? Come si differenziano tra loro?
5. Come si calcola la superficie utile riscaldata (o raffreddata)? E come si calcola il volume lordo riscaldato (o raffreddato)?
6. Che cosa sono le classi energetiche? In cosa si differenziano tra loro?
7. Come si calcola l'indice di prestazione energetico globale?

ISPIRAZIONI



Alex Bellini alexbellini_alone
Esploratore, mental coach e divulgatore ambientale. Racconta le sue avventure in giro per il mondo e sensibilizza il pubblico sui danni che il nostro Pianeta sta subendo.



Giorgia Pagliuca ggalaska
Dottoressa in Comunicazione Interculturale e green influencer che studia l'impatto che il cibo ha sul mondo.



Camilla Mendini carotilla_
Graphic e fashion designer e green influencer che vive in Florida e dal 2016 tratta le tematiche di slow fashion, economia circolare e zero waste.



Silvia Moroni parlasostenibile
Green influencer, eco gastronomia e docente green. Parla di energie rinnovabili, second hand, eco cucina e sharing mobility.

3
4
pavimento o termococonvettori fan coil).
raffrescamento, quando si scelgono sistemi radianti a (che funziona bene sia come riscaldamento che combustibile fossile) piuttosto che a pompa di calore a condensazione (che può ridurre il consumo di sistemi di produzione del calore sono la caldaia Il riscaldamento è una parte fondamentale, i nuovi ambienti).
a ridurre gli sprechi quando non occupiamo gli sistemi di controllo con sensori di presenza aiutano fino al 90% rispetto alle lampade ad incandescenza scegliere delle lampade Led permette di risparmiare Un altro aspetto è l'illuminazione ed i sistemi elettrici; (alcune finestre hanno sistemi oscuranti incorporati). migliorare l'isolamento sia termico che acustico i serramenti con vetro doppio o triplo, in modo da A questo proposito bisogna scegliere correttamente possono schermare dal sole in estate).
facendo anche attenzione ai colori delle pareti (che isolamento termo-acustico (per consumare meno), Quindi bisogna valutare l'ombreggiamento ed Per migliorare l'efficienza energetica degli edifici bisogna intervenire sull'involucro prima di tutto.

EFFICIENZA ENERGETICA
OBIETTIVO
Fornire le conoscenze base dell'efficientamento energetico degli edifici.
COSA SAPPIAMO?

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

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

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

EFFICIENZA ENERGETICA
Laboratorio sull'efficienza energetica degli edifici

grafica: Saul Sagin

IN COLLABORAZIONE CON:

canale scuola
Email: info@canalescuola.it
Sito: www.canalescuola.it
Telefono: +39 0471 979580

Italia in classeA
Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica

GSE
Email: gse@canalescuola.it
Sito: www.gse.it
Telefono: +39 0680111

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