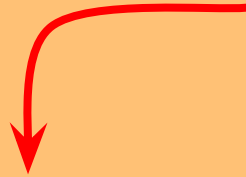




**COSA SI STA FACENDO PER FRENARE
IL RISCALDAMENTO GLOBALE?**

NAZIONI UNITE NELLA LOTTA CONTRO IL RISCALDAMENTO GLOBALE



- 1992, Rio de Janeiro, quasi tutti gli stati del mondo concordano sull'affrontare il problema creando la UNFCCC
- 2015, Parigi, la riunione COP (la conferenza dei partecipanti) porta ad un accordo che mira a limitare l'aumento della temperatura al di sotto dei 2°C

COME SI PROCEDE:



1. SMETTERE DI AGGIUNGERE GAS-SERRA NELL'ATMOSFERA
2. RIMUOVERE I GAS-SERRA IN ECCESSO PRODOTTI DALL'UOMO

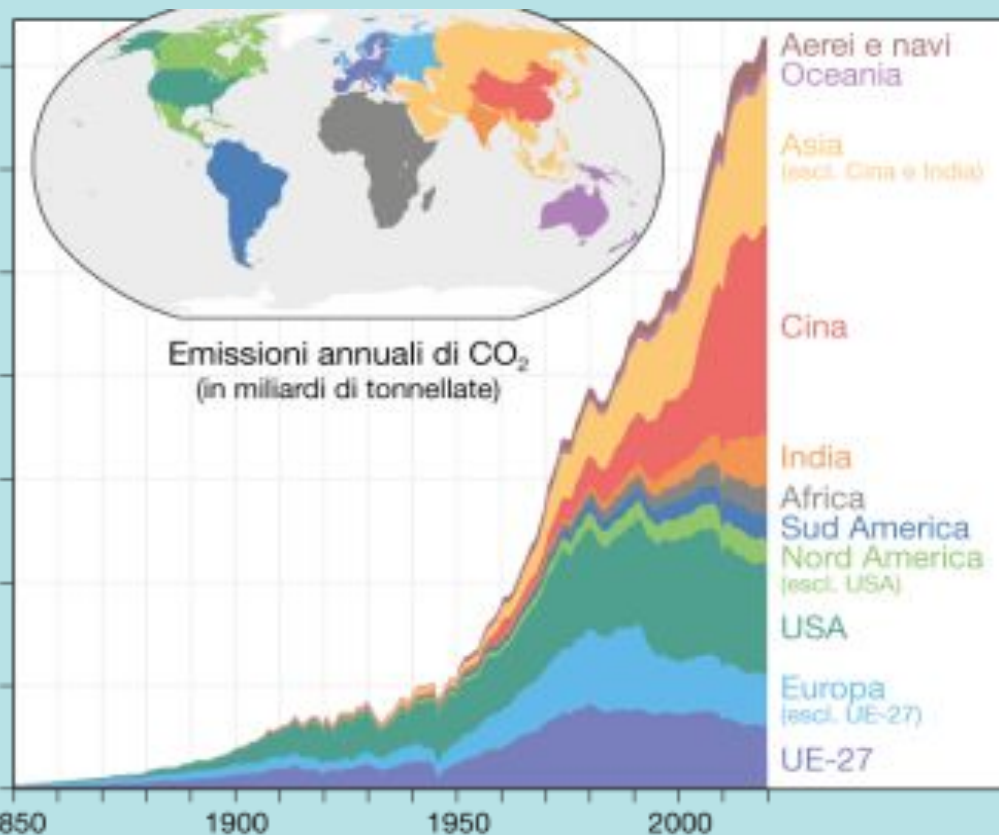


1. NET-ZERO CARBON: le emissioni di CO₂ non devono superare la quantità che la natura assorbe
2. CARBON-NEGATIVE: bisogna rimuovere la CO₂ in eccesso dall'atmosfera



DA DOVE VENGONO LE EMISSIONI DI GAS-SERRA?

Negli ultimi cinquant'anni le emissioni di CO₂ sono più che raddoppiate e non mostrano segno di frenarsi, portandoci sempre più vicino ad una delle visioni più pessimistiche del futuro.

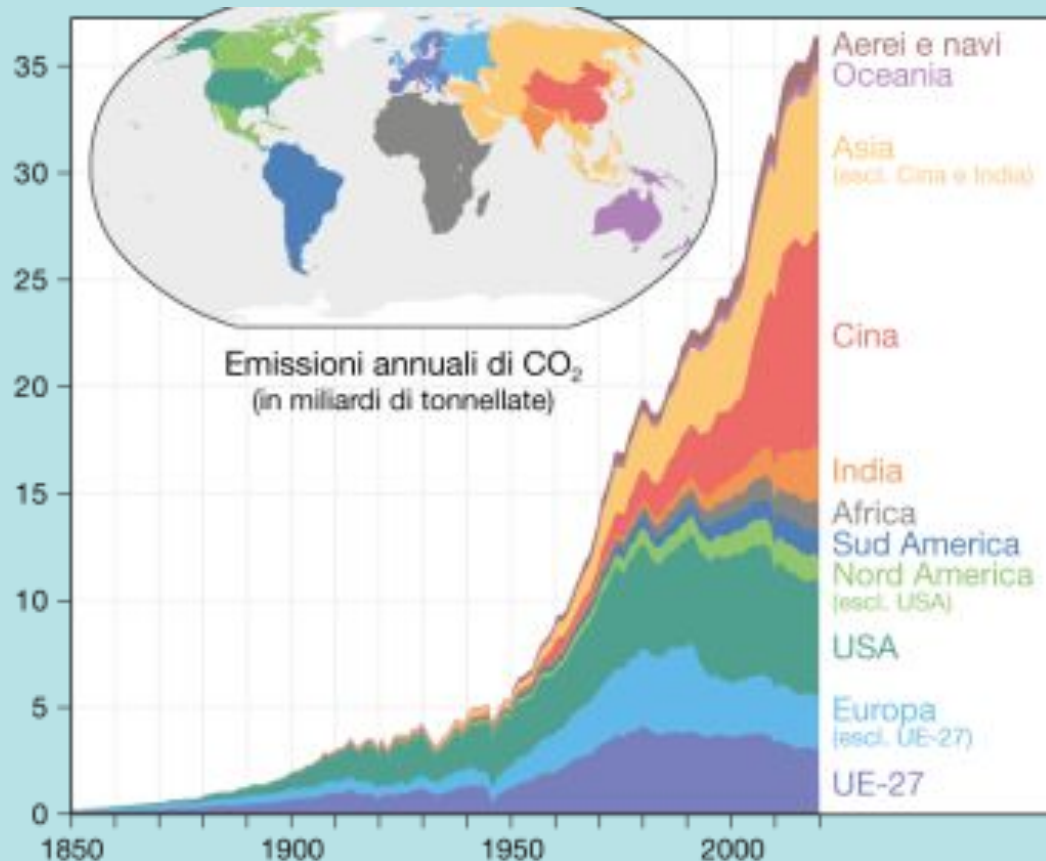


Per capire come sono variate nel tempo le emissioni si guarda come varia lo spessore colorato da sinistra a destra:

- dal 1990 al 2020 le emissioni europee sono diminuite del 25%, dato importante se preso da solo, ma insignificante se si prende in considerazione che l'aumento globale è stato invece del 50%. Infatti sono rimaste costanti le emissioni degli Stati Uniti e sono triplicate invece quelle dei paesi asiatici.

Tuttavia, non si può certo subito puntare il dito alla Cina come maggiore colpevole, sono da considerare diversi fattori:

- anche se le emissioni degli USA nel 2020 sono state la metà di quelle cinesi, è anche vero che la popolazione statunitense è un quarto di quella cinese, il che significa che un cittadino medio americano produce il doppio di emissione di un cittadino cinese;
- ogni europeo nel 2020 produceva emissioni simili a quelle di un cinese medio; ma gli europei acquistano ogni giorno prodotti **made in China**, appaltandole parte delle nostre emissioni: i processi industriali per produrre le merci che importiamo avvengono in Cina, ma le conseguenze sull'ambiente sono di responsabilità nostra, tanto quanto loro.

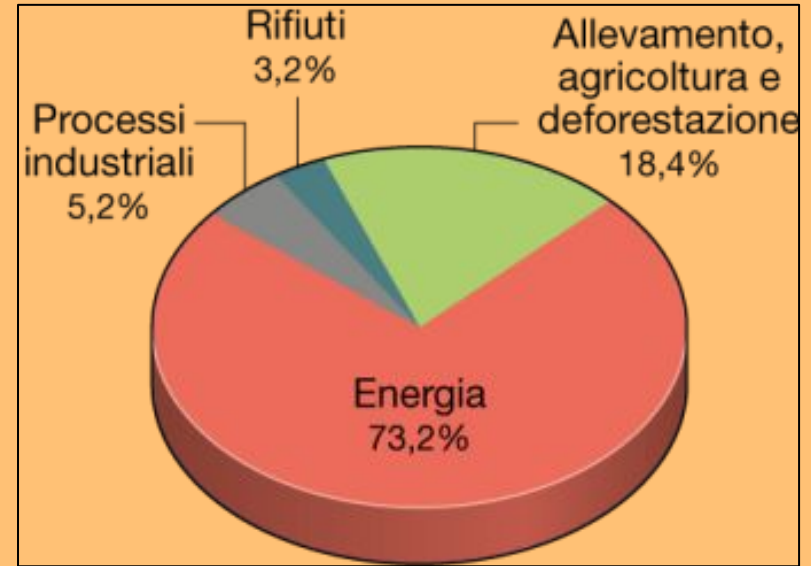


IL RISPARMIO ENERGETICO

La maggior parte delle emissioni di gas-serra sono dovute dalla produzione di energia, che alimenta le industrie, i trasporti o il condizionamento della casa.



https://www.enea.it/it/Stampa/immagini/comunicati/Banner_Decalogo_Risparmio_Energetico.jpg/



Le emissioni di CO₂ dovute alle diverse attività umane (dati relativi al 2016 elaborati nel 2020 da [Hannah Ritchie per Climate Watch, the World Resources Institute](#)).

Ognuno di noi, perciò, deve risparmiare più energia possibile, a partire dalla vita di tutti i giorni. Il risparmio energetico non garantisce un freno alla questione climatica ma aiuta nel costruire uno stile di vita più adeguato alle esigenze mondiali e a rendere più consapevoli di questa condizione, che tocca tutti senza distinzioni.

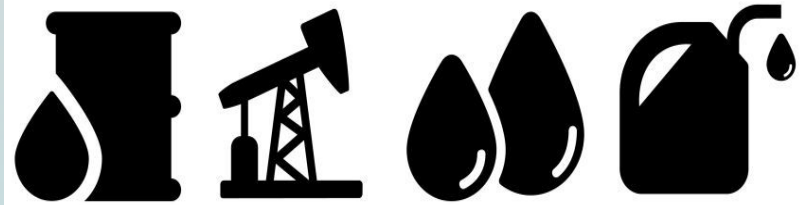
LA TRANSIZIONE ENERGETICA...

Transizione energetica oggi significa abbandonare l'uso dei combustibili fossili a favore di fonti di energia rinnovabili.

PERCHÉ SI USANO COMBUSTIBILI FOSSILI?

La principale fonte di energia adesso utilizzata sono i combustibili fossili, principalmente per la loro alta densità energetica, il loro facile trasporto e basso costo.

Bisogna, però, sottolineare che il loro utilizzo è limitato dalla loro incapacità di rigenerazione dopo poco tempo.



https://energit.it/wp-content/uploads/shutterstock_1484911148-1.jpg

QUALI SONO, INVECE, I VANTAGGI DELLA TRANSIZIONE?

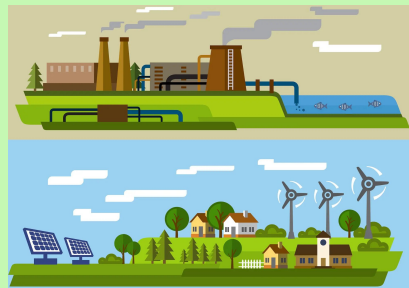
Le fonti di energia rinnovabili sono sostenibili, in quanto di derivazione di forze della natura praticamente inesauribili, e sono anche abbondanti e ben distribuite su tutto il globo.

Questa loro presenza aiuta ad un loro sfruttamento in modo equo, senza disinnescare pericolosi conflitti.



<https://cittadiniecologisti.it/wp-content/uploads/energia-pulita.png>

La sostituzione delle centrali termoelettriche con impianti solari o eolici.



<https://www.tuttointornoai.it/wp-content/uploads/2020/11/energia-rinnovabile.jpg>

... E I SUOI OBIETTIVI

Rete di distribuzione di energia elettrica più globale, elastica e resistente



<https://www.wekiwi.it/main/wp-content/uploads/2021/03/distribuzione-energia-elettrica.jpg>

L'elettificazione delle attività oggi basate sul calore.



<https://zeroemission.eu/wp-content/uploads/2020/02/Capture.jpg>



<https://media.istockphoto.com/illustrations/energy-transition-symbol-illustration-id1279802740>

Ricerca e sviluppo nel campo dei sistemi di accumulo dell'energia elettrica.



<https://cdn.qualenergia.it/wp-content/uploads/2018/07/batterie-.jpg>



<https://media.istockphoto.com/vectors/energy-transition-cons-electricity-out-of-solar-wind-earth-water-vector-id1226767924>

IL NUCLEARE: SÌ O NO?

COME FUNZIONA?

Sfrutta la fissione dell'uranio, che decadendo e disgregandosi in altri nuclei minori, libera grande quantità di energia.

ALTERNATIVE:

1. LA FUSIONE NUCLEARE, una tecnica che sfrutta la fusione tra due nuclei di idrogeno formandone uno più pesante di elio, liberando infine energia e molto meno scorie (difficilmente realizzabile in tempo reale in quanto è ancora poco studiata);
2. basarsi sulle FONTI RINNOVABILI sfruttandole con tecnologie mature.

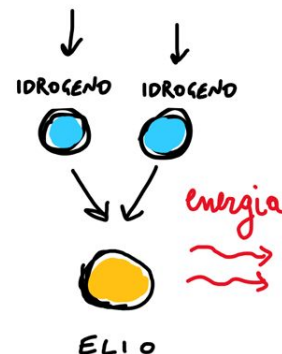
RISCHI:

- ha un costo molto alto;
- in caso di incidenti, rende inabitabili le zone circostanti (es. Fukushima);
- produce scorie radioattive difficilmente smaltibili;
- è facilmente sfruttabile da terroristi e malintenzionati (es. per la realizzazione di armi da fuoco).

SCISSIONE



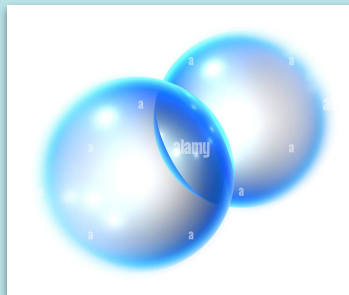
FUSIONE



L'EQUIVOCO DELL'IDROGENO

H_2 rilascia energia reagendo con O_2 formando H_2O . Le celle a combustibile sono dispositivi che sfruttano questa proprietà per produrre corrente elettrica, producendo come scarto solo acqua.

L'idrogeno non è presente sulla terra e non è una fonte, ma un vettore.



<https://c8.alamy.com/compit/c5hfam/molecola-di-idrogeno-c5hfam.jpg>

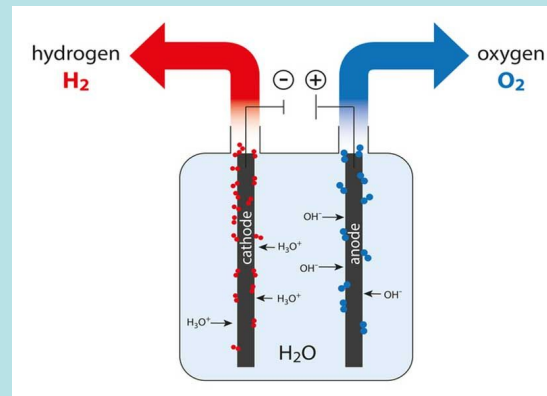
Gli effetti del clima, quindi, dipendono da come si produce l'energia utilizzata per ottenere l'idrogeno:

- si parla di idrogeno verde quando l'energia proviene da fonti rinnovabili;
- l'idrogeno blu è invece ottenuto usando i combustibili fossili.



<https://energyfactor.exxonmobil.eu/wp-content/uploads/2021/05/GettyImages-109439003-1200x675.jpg>

L'ELETTROLISI, il metodo di produzione dell'idrogeno, consiste nella separazione dell'acqua nei due costituenti grazie ad una corrente elettrica, fornendo la stessa quantità di energia che sarà rilasciata quando si usa l'idrogeno.



<https://www.elettronica.in.it/wp-content/uploads/Magnetix.jpg>

CATTURARE LA CO₂

CCS (carbon capture and storage):

- filtrare fumi degli impianti che emettono CO₂;
- liquefarla;
- immetterla in giacimenti di petrolio o gas già svuotati.

Secondo i sostenitori del CSS questo permette di evitare il 90% delle emissioni a un costo accettabile.

→ 2019: 30 milioni di tonnellate di CO₂.

Contributo modesto alla lotta contro il cambiamento climatico

La transizione energetica non può avvenire dall'oggi al domani

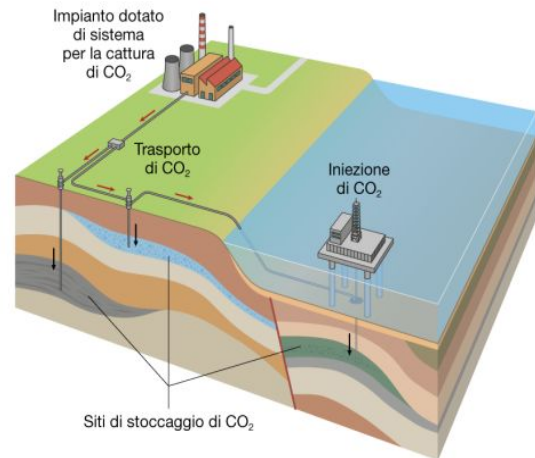
Uso di combustibili fossili.

Durante questa fase sarà utile una diffusione della tecnologia CSS.

Metodi simili al CCS per rimuovere CO₂ dall'atmosfera.

Per ridurre la concentrazione dei gas-serra e rimediare alle emissioni del passato.

Siamo lontani dal giorno in cui un'applicazione del genere sarà disponibile a grande scala.



LE MISURE DI ADATTAMENTO

Le conseguenze del riscaldamento globale già innescato dureranno a lungo per via dell'inerzia intrinseca del sistema climatico

L'inerzia del clima è tale che i gas serra già immessi dall'umanità nell'aria avranno l'effetto di ritardare di decine di migliaia di anni la prossima glaciazione

Oltre alle azioni di mitigazione bisogna prevedere azioni per adattarsi alle conseguenze inevitabili del cambiamento climatico.

Esempi di misure di adattamento:

- usare in modo più efficiente le nostre risorse idriche
- sviluppare nuove colture resistenti alla siccità
- predisporre opere di difesa contro le inondazioni e innalzamento del mare
- piantare specie arboree meno vulnerabili alle tempeste e incendi
- “corridoi” terrestri per gli animali che hanno bisogno di emigrare



<http://www.yourmag.it/wp-content/uploads/2017/10/Italia-e-risorse-idriche-500x330.jpg>



<http://www.suoloesalute.it/wp-content/uploads/2017/02/festuca.jpg>



https://www.focus.it/site_stored/imgs/0004/001/wildfire.1020x680.jpg



<https://www.greenme.it/wp-content/uploads/2015/09/wapiti.jpg>