

IL GLOSSARIO



Accendi il dibattito sull'energia

Energia

L'energia è la capacità di produrre cambiamenti. È presente in diverse forme, come energia meccanica, termica, chimica, elettrica e nucleare, ed è essenziale per tutte le attività umane.

Nella vita quotidiana, l'energia ci permette di illuminare le case, alimentare i mezzi di trasporto, far funzionare i macchinari e riscaldare o raffreddare gli ambienti. E' presente in tutta la natura ed è trasformata in forme utilizzabili grazie a tecnologie sviluppate dall'uomo.

L'uso dell'energia ha anche un impatto sull'ambiente. Per questo, la gestione dell'energia è cruciale per garantire uno sviluppo equilibrato che soddisfi i bisogni delle persone senza compromettere la società e il pianeta.

Offerta energetica

Mix di vettori energetici (fossili, rinnovabili, nucleari) utilizzati per soddisfare la domanda energetica di un paese. Il mix ottimale tiene conto dei bisogni e capacità locali e delle diverse caratteristiche dei diversi vettori, quando fanno parte di un Sistema energetico integrato.

Domanda energetica

La domanda è costituita dal baseload (carico di base), carico variabile e domanda di picco. Il baseload è la quantità minima di energia richiesta continuamente da un sistema energetico per garantirne la stabilità, varia da regione a regione, dipende dalle caratteristiche tecniche del Sistema stesso, ed è inflessibile.

Il carico variabile è la porzione della domanda energetica che varia durante il giorno, richiedendo flessibilità e reattività immediate da parte delle fonti di energia e delle reti di distribuzione.





I picchi di domanda costituiscono la massima quantità di energia richiesta in un determinato periodo, e possono testare o mettere a dura prova la stabilità e resilienza di un Sistema energetico.

Trilemma energetico

E' uno schema decisionale ideato dalla società di consulenza Oliver Wyman e dal World Energy Council che mira a bilanciare tre obiettivi fondamentali nella gestione del Sistema energetico. Il primo obiettivo è la sicurezza energetica, ossia la capacità di un sistema energetico di assorbire shock endogeno o esogeno di varia natura. Il secondo è la sostenibilità ambientale, ossia la capacità di trovare equilibrio tra le esternalità del Sistema energetico e la capacità di recupero dell'ambiente. Il terzo è la sostenibilità economica, ossia la capacità di erogare energia a prezzi accessibili per imprese e cittadini, garantendo sia crescita economica che protezione alle fasce più vulnerabili della popolazione.

Esternalità energetiche

Le esternalità energetiche sono l'insieme degli effetti positivi e negativi che l'uso e la produzione di energia generano sulla società e l'ambiente.

Esternalità negative includono danni all'ambiente, alla salute, alla società. Esternalità positive includono crescita economica, progresso, qualità di vita, diversificazione dei servizi. La decarbonizzazione fa parte dei modi per ridurre le esternalità negative.

Efficienza Energetica

Concetto tecnico che esprime il rapporto tra energia utile e energia richiesta da un sistema. Scaturisce dall'utilizzo di vettori energetici più o meno generici per compiti estremamente specifici, e riflette lo spreco di energia che ne risulta. Aumentare l'efficienza energetica permette di ridurre i costi, aumentando la sicurezza energetica, rendendo l'energia disponibile per più utenti senza aumentare o anche riducendo la domanda complessiva. Tecnologie più efficienti riducono perdite e aumentano la capacità di soddisfare la domanda.



Resilienza energetica

Il Sistema energetico è complesso e fragile, pertanto un fattore importante è la sua resilienza. Questa può essere definita a breve e a lungo termine. A breve termine, indica la capacità intrinseca del sistema di adattarsi rapidamente e resistere a variazioni della domanda e dell'offerta di energia sia esogeni che endogeni. A lungo termine, indica la capacità di garantire l'equilibrio tra esternalità positive e negative in un orizzonte temporale di decine e centinaia di anni. Il black out è un esempio di impatto di un sistema non resiliente. Le reti elettriche intelligenti invece sono un esempio di tecnologie che migliorano efficienza e capacità del sistema di soddisfare la domanda.

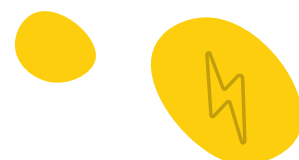
Capacità, load factor e intermittenza

La capacità è un concetto generico che, applicato all'energia, misura teoricamente l'energia massima che un sistema può erogare in condizioni ottimali, ma non è un elemento di previsione dell'energia effettivamente erogata dal sistema.

Il load factor è il rapporto tra l'energia effettivamente erogata da un impianto e la sua capacità massima teorica in un determinato periodo. L'intermittenza indica la variabilità, più o meno prevedibile, nella disponibilità di una fonte energetica. Nel contesto di fonti intermittenti, il load factor può essere imprevedibile e di fatto compromettere stabilità e sicurezza del sistema energetico.

Vettore energetico

Il vettore energetico è un concetto relativo che definisce forme di energia trasformate e trasportabili, che possono essere utilizzate direttamente nelle tecnologie disponibili in un determinato momento senza ulteriore trasformazione. Per garantire un funzionamento continuativo del Sistema energetico, i vettori devono poter essere immagazzinati (batterie, idrogeno, bacini idroelettrici) per bilanciare la produzione e il consumo.





Il back up energetico diventa essenziale in presenza di fonti intermittenti. Ogni vettore ha una sua densità energetica, che esprime la quantità di energia contenuta per unità di massa o volume.

Indipendenza Energetica

Condizione puntuale, ideale e temporanea, in cui un sistema energetico è autosufficiente, e non dipende da importazioni di energia.

Sistema energetico

Insieme di offerta, trasformazione, trasporto, stoccaggio e domanda di energia. L'offerta di energia comprende carbone, uranio, gas naturale, petrolio, luce solare, vento, correnti marine, maree. La trasformazione include raffinerie, centrali elettriche, fornaci. Il trasporto include gasdotti, oleodotti, cavi elettrici, pompe di calore, e mezzi di trasporto multimodali. Lo stoccaggio include bacini idrici, batterie, silos e cisterne. La domanda è calore, elettricità e mobilità. Deve mirare a soddisfare il trilemma energetico, gestendo le esternalità e garantendo l'efficienza per soddisfare la domanda.

Intensità Energetica

Quantità di energia necessaria per generare prodotti e servizi in un paese. Un indicatore di efficienza energetica a livello nazionale o settoriale.

Transizione Energetica

Il processo di passaggio da un sistema energetico ad un altro, finalizzato a ridurre le esternalità negative del sistema stesso.

