



Energia: produzione e risorse



Sintesi:

Situato nel cuore di tre continenti, fragile dal punto di vista ambientale, il bacino del Mediterraneo è anche una fonte di energia, sia che si tratti di energie rinnovabili (vento, sole) o di energie fossili presenti nel suo sottosuolo. La recente scoperta di giacimenti di gas nel Mediterraneo orientale ne fa anche una nuova regione energetica.

Argomenti trattati:

- * Energia Rinnovabile
- * Energia Fossile
- * Gas Serra
- * Generatore

Competenze trasversali acquisite:

- * Comunicare oralmente/per iscritto in madre/lingua straniera
- * Gestione delle informazioni
- * Organizzazione e pianificazione
- * Rispetto di un quadro e delle istruzioni

Definizione nozioni di base:

Energia Rinnovabile:

Qualsiasi fonte di energia rigenerata almeno alla stessa velocità con cui viene utilizzata. Le seguenti energie rientrano in questa categoria: solare, eolico, geotermico, marino, idroelettrico, biomassa.

Energia Fossile:

L'insieme di risorse energetiche derivanti dal processo di trasformazione di sostanze organiche ricche di carbonio, in particolare piante, sepolto milioni di anni fa in un ambiente anaerobico. Le seguenti energie rientrano in questa categoria: carbone, petrolio, gas naturale.

Gas serra:

I gas responsabili dell'effetto serra, cioè il processo con cui le radiazioni provenienti dall'atmosfera di un pianeta riscaldano la superficie del pianeta ad una temperatura superiore a quella che sarebbe senza questa atmosfera. Il principale gas serra è l'anidride carbonica.

Generatore:

Un generatore elettrico è un dispositivo destinato a produrre elettricità da una diversa forma di energia. Le diverse forme di energia, che si trasformano in elettricità, sono normalmente energia meccanica, energia chimica, energia leggera o direttamente energia termica.

La produzione di energia sta causando notevoli danni all'ambiente e al benessere umano, sebbene sia utile al nostro moderno stile di vita e al nostro tenore di vita nella società odierna. In Europa e come in alcune parti del mondo, i combustibili fossili dominano il sistema energetico europeo, rappresentando oltre i tre quarti del consumo energetico dei 33 paesi membri dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) nel 2011 e quasi l'80% delle emissioni di gas a effetto serra (AEA, 2013).

Il gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC) ha dichiarato in queste ultime relazioni che l'aumento della concentrazione di gas a effetto serra (GHG) nell'atmosfera è il risultato dell'attività umana, in particolare del consumo e della produzione di energia, con conseguente aumento delle temperature nei prossimi anni. La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Paesi del Cambiamento Climatico accetta di limitare l'aumento a meno di 2 °C rispetto ai tempi pre-industriali (la temperatura globale è già aumentata in media di 1 °C in tutto il mondo e di 1.4 °C nella regione mediterranea). Se la temperatura aumenta di più di 2 °C, la maggior parte del bacino Mediterraneo potrebbe trasformarsi rapidamente in deserto. I paesi mediterranei hanno rappresentato il 6% delle emissioni globali di anidride carbonica (CO₂) nel 2015. Sebbene tale quota sia piuttosto bassa rispetto ad altre regioni, è particolarmente vulnerabile alle conseguenze del cambiamento climatico e probabilmente sarà più esposta a eventi estremi. Nel Mediterraneo, punto caldo del cambiamento climatico, gli effetti avranno luogo nell'agricoltura e nella pesca (diminuzione degli stock e delle rese), nel turismo (ondate di caldo e siccità, inondazioni), nelle zone costiere e nelle infrastrutture (innalzamento del livello del mare, eventi meteorologici estremi), nella salute umana (ondate di calore) e il settore energetico (approvvigionamento idrico, idroelettrico e aumento dei consumi). La scarsità di risorse idriche interesserà probabilmente tutti i settori in particolare. Le aree più vulnerabili saranno quelle dei paesi del Sud e dell'Est del Mediterraneo (PSEM), dove gli impatti del cambiamento climatico potrebbero sovrapporsi e amplificare le pressioni sull'ambiente naturale già esistente e sulle attività umane correlate. Inoltre, le capacità di adattamento tecnico e finanziario del MES sono più limitate. I paesi della sponda settentrionale del Mediterraneo (PNM) saranno più vulnerabili nelle zone costiere e in quelle caratterizzate da un'elevata crescita demografica. Occorre apportare adeguamenti per evitare o ridurre al minimo i danni e le perdite economici che ne derivano.

Il settore energetico, al centro del cambiamento climatico, è il principale emettitore di gas a effetto serra. Il cambiamento climatico influenza direttamente la produzione e il consumo di energia (in particolare l'elettricità). Inoltre, le emissioni di CO₂ aumentano in media più rapidamente nel Mediterraneo che nel mondo (Mediterranean Energy Observatory). Ad

esempio, la regione dovrà adattare l'attuale sistema energetico e optare per soluzioni a basso contenuto di CO per partecipare agli sforzi di mitigazione del cambiamento climatico.



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati:

Come ridurre le emissioni nocive, la dipendenza dai combustibili fossili e aumentare la sicurezza energetica?

Maggiori fonti di energia non rinnovabili

I combustibili fossili (carbone, petrolio e gas naturale) forniscono energia utilizzando principalmente carbone e petrolio. L'olio così ottenuto è il più utilizzato come benzina. I combustibili fossili sono problematici perché sono responsabili della maggior parte delle emissioni inquinanti come ossidi di zolfo (SOX), ossidi di azoto (Nox) o particelle, per non parlare dell'impossibilità di sostituire e rinnovare questa risorsa naturale da un processo che richiede milioni di anni.

Consumo di energia non rinnovabile

Quasi l'80% dell'energia totale consumata nel mondo è di origine non rinnovabile con consumi significativi e in crescita. Pur rimanendo un tema di grande dibattito per quanto riguarda l'uso e la gestione dei rifiuti, l'energia nucleare è una delle principali fonti energetiche non rinnovabili al mondo.

Il consumo di combustibili fossili negli NMS è in aumento. L'Europa è fortemente dipendente dalle importazioni e ciò rende i paesi europei vulnerabili ai vincoli dell'offerta e all'instabilità dei prezzi. Nel 2011, il 56% di tutti i combustibili fossili consumati nell'Unione Europea sono stati importati, rispetto al 45% del 1990.

Per raggiungere i suoi obiettivi climatici entro il 2050, l'Unione Europea deve ridurre il proprio consumo energetico e passare a fonti energetiche alternative. Questo cambiamento porterebbe anche benefici economici, ambientali e sociali. Garantire una trasformazione economicamente efficiente del sistema energetico europeo richiede un'ampia gamma di azioni di domanda e offerta.

Attualmente nella regione mediterranea, la domanda di energia primaria dei paesi del Nord supera la domanda del Sud e dell'Est, rappresentando il 63% della domanda totale di energia nel Mediterraneo. Il consumo di energia varia continuamente e porterà certamente, entro il 2040, a un aumento di circa il 40% della domanda energetica complessiva della regione (la maggior parte della domanda di energia verrà dai settori dell'elettricità e dei trasporti). Entro il 2040, la tendenza mostra anche che la domanda di energia nel Sud e nell'Est supererà quella del Nord, invertendo la proporzione attuale. La crescita economica dei paesi del Mediterraneo orientale continuerà il loro solido sviluppo.

Attualmente, la domanda di energia pro capite nel Sud e nell'Est è inferiore alla metà di quella del Nord. Poiché le popolazioni del Mediterraneo meridionale e orientale migliorano l'accesso ai moderni servizi energetici, tale media, secondo il caso di riferimento, aumenterà significativamente nel 2040. Questo rapido aumento della domanda di energia di SEM è legato alla tendenza in Turchia, il secondo consumatore nella regione mediterranea. L'Algeria e l'Egitto dovrebbero diventare grandi consumatori entro il 2025. La quota di altri paesi è relativamente inferiore in quanto sono più piccoli, ma alcuni di loro possono avere il tasso di crescita più veloce nel consumo di energia (Palestina, Tunisia e Siria in particolare).

Mix energetico

Il mix energetico rimarrà basato sui combustibili fossili, ma la quota dei combustibili fossili potrebbe variare dai due terzi di oggi a quasi la metà entro il 2040. Allo stesso tempo, la domanda di petrolio continuerà ad aumentare, in particolare per i carburanti nel settore dei trasporti. Mentre i combustibili fossili rimangono la fonte energetica dominante nel mix energetico primario del Mediterraneo nel 2040, qualunque sia lo scenario, il petrolio rimarrà il combustibile dominante fino al 2040. Le energie rinnovabili dovrebbero mostrare forti tendenze di crescita fino al 2040, incoraggiate da incentivi, politiche lungimiranti e progressi tecnologici. Si prevede inoltre che l'efficienza energetica svolga un ruolo decisivo nei settori dell'uso finale e della produzione di elettricità: sarà inoltre essenziale aumentare l'energia rinnovabile nel mix.

Di fronte a questa tendenza all'aumento della domanda energetica, i paesi che si affacciano sul Mediterraneo si trovano ad affrontare diverse sfide: gestire in modo sostenibile le scarse risorse, garantire l'accesso all'elettricità per le popolazioni non ancora servite e incoraggiare gli utenti a comportarsi in modo economico. Inoltre, queste tensioni possono essere esacerbate dagli effetti del cambiamento climatico. L'aumento della temperatura, la diminuzione delle precipitazioni previste, porterebbe ad una riduzione delle risorse e ad un aumento della domanda di acqua.

Allo stesso tempo, porterebbero ad un calo della produzione di elettricità (idroelettricità, centrali termiche) e ad un aumento della domanda di energia per la produzione di acqua e la mobilitazione. È pertanto essenziale che la regione mediterranea modifichi la propria traiettoria energetica e attui misure di efficienza energetica e obiettivi di diffusione delle energie rinnovabili.

Energie rinnovabili come alternative

Oggi l'energia rinnovabile è una soluzione efficace. Chiamiamo energia rinnovabile, alternativa o soft, energia ottenuta attraverso una risorsa quasi inesauribile, sia per l'immensa quantità di energia che contiene, sia perché è in grado di rigenerarsi naturalmente.

Tali fonti costituirebbero quindi un'alternativa ai processi tradizionali e ridurrebbero l'impatto ambientale. Le principali fonti di energia conosciute non hanno raggiunto lo stadio di approvvigionamento energetico sufficiente. Naturalmente, altri devono essere scoperti.

Energia solare

Cattura l'energia del sole attraverso l'uso di pannelli solari. Grandi campi di pannelli solari nei deserti per raccogliere abbastanza energia per ricaricare le centrali elettriche. Sempre più persone utilizzano piccoli sistemi solari per integrare la loro elettricità o per ottenere acqua calda.

Il problema principale con questa energia è la quantità di luce solare necessaria. Il problema principale con questa energia è la quantità di luce solare necessaria. Pertanto, è efficace solo in alcune aree geografiche del mondo. Inoltre, la durata di un modulo è di circa 30 anni e i canali di riciclaggio non sono ancora sufficientemente efficaci.

Energia eolica

È diventata una delle forme più comuni di energia. Nuove innovazioni hanno reso possibile l'installazione di numerosi parchi eolici. Utilizzando turbine di grandi dimensioni, un generatore attiva e genera energia elettrica. Mentre le turbine eoliche sembravano essere un'alternativa ideale, la realtà sta cominciando a rivelare un impatto ecologico inaspettato. Sono una minaccia per la fauna selvatica da cui gli uccelli e pipistrelli causano fastidio

Energia geotermica

È creato dalle alte temperature continue nella crosta terrestre. Il calore nel sottosuolo riscalda l'acqua e produce vapore, che viene poi catturato per far funzionare le turbine, che a loro volta alimentano i generatori. È pulito, sostenibile e rispettoso dell'ambiente. Può essere utilizzato su tutte le scale per uso industriale, per esempio.

Il più grande svantaggio è che può essere prodotto solo in siti specifici.

La biomassa

È prodotto dalla degradazione della materia organica ed è comunemente usato in tutto il mondo. L'elettricità è prodotta dall'elettricità grazie al calore generato dalla combustione di legna, impianti, rifiuti agricoli e rifiuti domestici. Sebbene si tratti di una soluzione innovativa, molte organizzazioni ambientali sono critiche nei confronti delle grandi centrali elettriche a biomassa europee e delle loro catene di approvvigionamento internazionali di legname.

Energia idraulica

Viene prodotto grazie alla potenza dell'acqua che fa girare le turbine alimentando i generatori. La maggior parte delle città del mondo sono alimentate dall'acqua. Il problema principale in questo momento è l'invecchiamento delle dighe che richiedono un lavoro significativo per rimanere funzionali e sicuri. Secondo lo scenario 450 dell'Agenzia internazionale per l'energia, che consentirebbe di mantenere l'aumento della temperatura sulla superficie del mondo al di sotto del 2°C, le energie rinnovabili dovranno coprire, nel 2040, il 58% del fabbisogno di elettricità, 22 % per la produzione di calore e freddo rinnovabili e 20 % per il trasporto.

L'energia rinnovabile rappresenterà quasi il 60% della nuova capacità installata fino al 2040. Diversi fattori possono favorire questa evoluzione: riduzione dei costi, diffusione globale delle tecnologie, tensioni economiche e geopolitiche legate agli idrocarburi (combustibili fossili), volontà di rispettare gli impegni dell'Accordo di Parigi. Per quanto riguarda la diminuzione dei costi, l'Agenzia Internazionale per le Energie Rinnovabili (IRENA) stima che i costi dell'elettricità generata da eolico e solare fotovoltaico potrebbero diminuire rispettivamente del 26% e del 59% entro il 2025.

Conclusione

Per un futuro sostenibile saranno essenziali investimenti significativi nelle energie rinnovabili e misure politiche ed efficienti. Oltre agli evidenti benefici ambientali, questi investimenti potrebbero migliorare le infrastrutture energetiche del Mediterraneo riducendo i costi energetici e migliorando la sicurezza nella regione. Inoltre, ridurre le tensioni geopolitiche e la conseguente creazione di posti di lavoro sarebbe un bene per l'intera regione e non solo.

Tuttavia, il semplice passaggio dalla produzione di energia fossile alle risorse rinnovabili non è sufficiente per "risolvere" il problema degli impatti ambientali della produzione di energia che richiede più spazio e utilizza alcuni elementi non rinnovabili nelle batterie. Nel Mediterraneo molti paesi si confrontano con la predazione del suolo (soprattutto su aree comuni e alcune aree naturali protette) legata alla produzione industriale di energia rinnovabile. Anche la riduzione delle perdite energetiche, l'aumento del risparmio energetico e la promozione del decentramento delle reti di approvvigionamento energetico fanno parte della soluzione.



Inserimento nel curriculum scolastico

	11	12	13	14	15	16	17
L1 / L2 / Letteratura							
Storia		X					
Geografia	X	X	X			X	X
Matematica							
Biologia / Geologia		X	X	X	X	X	
Fisica/ Chimica	X	X	X	X			
Scienze Sociali / Economia/ Diritto							X
Arte / Musica							
Tecnologia/ Informatica							



Risorse

- Agence Européenne pour l'Environnement <https://www.iea.org/>
- Agence internationale de l'Energie <https://www.eea.europa.eu/fr/themes/energy>
- Mediterranean Energy Perspectives, Executive summary, 2018
- L'environnement en Europe, État et perspectives, 2015