

Il problema delle risorse energetiche: la lotta al cambiamento climatico



L'importanza delle risorse energetiche per il progresso umano

Per “**risorse energetiche**” si intendono tutte le fonti presenti in natura da cui l'uomo ricava **energia**, in modo diretto oppure a seguito di un processo di trasformazione. Fin dai tempi più antichi l'uomo ha imparato a usare le forme di energia di cui disponeva – la forza dei suoi muscoli o degli animali, del fuoco, dell'acqua o del vento – per rispondere ai propri **bisogni primari** (procacciarsi cibo e riparo; fabbricare strumenti, indumenti e armi ecc.).

Un notevole passo avanti in tale direzione fu compiuto in **età basso-medievale**, quando si perfezionarono e si diffusero il mulino ad acqua e, più limitatamente, il mulino a vento: si trattava di strumenti in grado di sfruttare in modo efficace fonti energetiche naturali al fine di agevolare il lavoro umano. A partire dalla seconda metà del Settecento, con le **rivoluzioni industriali**, ebbe inizio il massiccio sfruttamento dei combustibili fossili – il **carbone** prima e il **petrolio** poi –, affiancati dall'**energia elettrica** e, dalla seconda metà del XX secolo, da quella **nucleare**. Quest'ultima, tuttavia, fu meno diffusa per via dei gravi rischi connessi al suo impiego, come il pericolo delle radiazioni.

Dai combustibili fossili alle energie alternative

La questione energetica costituisce ancora oggi un tema cruciale. La **domanda di energia** è infatti in **continua crescita a livello mondiale**, a causa sia delle sempre più estese produzioni industriali sia della forte pressione demografica. Inoltre, la quantità maggiore di essa è ricavata da **fonti fossili** (31% petrolio, 26% carbone, 23% gas naturale), che

► Energia pulita

Il ricorso alle energie rinnovabili (nell'immagine, pannelli solari) è il prerequisito fondamentale per un modello di sviluppo sostenibile che contrasti il surriscaldamento del clima.



non sono rinnovabili (dunque a rischio di esaurimento in futuro) e hanno un **impatto negativo sull'ambiente**, in particolare sul **clima**. Si consideri che il solo carbone produce un terzo delle emissioni totali di anidride carbonica (CO_2), il gas maggiormente responsabile del riscaldamento globale in atto.

Diviene pertanto sempre più urgente la pianificazione di efficaci **politiche energetiche** mirate a favorire la diffusione di **energie alternative**, come quelle solare, eolica, marina, geotermica, o ricavata dalle biomasse (costituite dai rifiuti agroalimentari). Tali forme di energia sono **rinnovabili** – cioè derivano da fonti naturali inesauribili – e sono “**verdi**” (o “**pulite**”), poiché, a differenza dei combustibili fossili, non producono anidride carbonica.

L'Agenda ONU 2030 e la lotta al cambiamento climatico

Nonostante iniziative internazionali come il **Protocollo di Kyoto**, il primo accordo (1997) finalizzato a **ridurre le emissioni** di CO_2 , il contrasto al cambia-

mento climatico e alle sue conseguenze rimane una questione aperta, e rappresenta una sfida globale che esige la cooperazione di tutti i paesi. Pertanto esso è stato inserito tra i 17 obiettivi fondamentali (obiettivo 13) dell'**Agenda per lo Sviluppo sostenibile** adottata nel 2015 dall'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) quale programma di azione mondiale da attuarsi entro il 2030. A tal fine vengono periodicamente organizzate **Conferenze mondiali sul clima**, come quella di Parigi (2015) in cui 195 Stati hanno firmato un accordo che prevede di contenere l'aumento della temperatura del pianeta al di sotto dei 2°C . L'ultimo summit sul clima, che si è tenuto a Madrid nel dicembre 2019, ha fatto il punto sulle decisioni adottate, posto nuovi traguardi e chiesto nuovamente a tutti i partecipanti un forte impegno nella loro attuazione. Si tratta indubbiamente di una strada non facile, soprattutto per i paesi in via di sviluppo, i quali temono che la propria crescita venga rallentata da politiche di tutela ambientale eccessivamente vincolanti.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Anche grazie all'azione di Greta Thunberg, la giovane attivista svedese che dal 2018 ha promosso gli “scioperi per il clima”, e del movimento ecologista *Friday for Future* che si è rapidamente diffuso in molti paesi del mondo, l'attenzione dei governanti per il cambiamento climatico è decisamente cresciuta in questi ultimi anni, nonostante sembri ancora difficile in molti casi operare scelte concrete.

Quali azioni sono messe in atto dal nostro governo? In Italia un punto di riferimento in tal senso è il ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, che, oltre a occuparsi di conservare e di difendere il patrimonio ambientale, ha il compito di formare i cittadini su questi temi. Consulta il sito del ministero (www.minambiente.it) e fai un elenco delle iniziative e dei comunicati stampa dell'ultimo mese: quale tipo di azioni sta promuovendo? Quali priorità emergono? Riassumile e spiega se le condividi e per quali motivi.



Lo sviluppo sostenibile: un nuovo equilibrio tra popolazione, risorse e ambiente

Il rapporto tra uomo e ambiente nella storia

Da sempre, la presenza dell'uomo e delle sue attività nello spazio geografico sottopone l'ambiente a **modifiche** e interventi per rispondere ai bisogni primari, a cominciare dall'**alimentazione**, con la messa a coltura della terra, il suo sfruttamento per il pascolo del bestiame ecc. Tuttavia, nella storia non sono mancati casi in cui è stato l'ambiente a costringere gli esseri umani ad adattarsi in funzione delle risorse disponibili. La "**crisi del Trecento**" mette bene in luce questo **reciproco rapporto tra uomo e ambiente**: da un lato, l'eccessivo sfruttamento del territorio, legato anche all'aumentata pressione demografica, portò all'esaurimento delle terre fertili e coltivabili, con la conseguente minore disponibilità di cibo; dall'altro, il peggioramento climatico causò un'ulteriore riduzione delle risorse alimentari.

Lo squilibrio tra popolazione e risorse oggi

Lo squilibrio tra popolazione e risorse è un fenomeno che si manifesta ancora oggi, sebbene in forme diverse. Attualmente, soprattutto nei paesi in via di sviluppo, larghe fasce della popolazione (circa 800 milioni di persone) soffrono la **fame**, mentre la **denutrizione**, che deriva da una condizione di grave povertà, è una delle prime cause di morte. All'opposto, nei paesi sviluppati si assiste a un **consumo eccessivo** di cibo che è anche legato a un alto tasso di **spreco**.

Questa contraddizione tra estrema scarsità, da una parte, e grande abbondanza, dall'altra, è soltanto uno degli aspetti più evidenti dello squilibrio che investe il nostro sistema di sviluppo su scala globale. Il problema del **consumo eccessivo del**

► Un'agricoltura sostenibile

La raccolta a mano del riso, Java (Indonesia), 2019. Un'agricoltura sostenibile è in grado di produrre cibo nutriente, generare redditi adeguati per i contadini e, allo stesso tempo, proteggere l'ambiente.



le risorse non riguarda infatti soltanto quelle alimentari, ma anche le fonti energetiche, minerarie e idriche, che sono sottoposte a un massiccio sfruttamento a causa della **pressione demografica crescente**: la popolazione mondiale, che oggi ammonta a più di sette miliardi e mezzo di persone, è destinata ad aumentare di altri due miliardi entro il 2050.

Questo **modello di progresso**, fondato sulle infinite possibilità che la scienza e la tecnologia sembrano mettere a disposizione dell'uomo in ogni ambito (sanitario, demografico, energetico ecc.), si sta rivelando in modo sempre più evidente un **costo ambientale insostenibile** per il pianeta.

Uno sviluppo rispettoso dell'ambiente

Oggi siamo consapevoli che le risorse naturali **non sono inesauribili** e che per il benessere dell'uomo stesso è fondamentale preservare un **giusto equilibrio** tra popolazione e ambiente. Di conseguenza, fin dal 1987 l'Organizzazione delle Nazioni Unite ha inteso promuovere, attraverso il proprio Programma per l'ambiente (United Nations Environment Programme, UNEP; <http://www.unep.org>),

uno **sviluppo** economico e sociale "**sostenibile**", cioè rispettoso dell'ambiente e capace di garantire a livello globale «il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle **generazioni future** di realizzare i propri».

Gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile

Negli ultimi anni è stata riservata sempre maggiore attenzione alla questione della compatibilità tra le esigenze umane di sviluppo e il dovere di **salvaguardare l'ambiente**. Nel programma mondiale messo a punto dalle Nazioni Unite nell'Agenda 2030, l'obiettivo 12 è specificamente orientato a «garantire **modelli sostenibili di produzione e di consumo**» attraverso azioni da attuare a livello globale, tra cui l'uso efficiente e senza sprechi delle risorse, la riduzione degli scarti alimentari, il riciclo dei rifiuti, il contrasto all'inquinamento di aria, acqua e suolo. Soltanto grazie ad un profondo cambiamento di questo genere potrà realizzarsi anche **l'eliminazione della fame** nel mondo, come gli stessi esperti dell'ONU evidenziano nell'obiettivo 2 dell'Agenda 2030.

DIBATTITO CRITICO

QUESTIONE In quale modo i consumi alimentari dei singoli cittadini possono favorire uno sviluppo sostenibile?

INDICAZIONI OPERATIVE

Per realizzare l'obiettivo 12 indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU sono molto importanti le azioni dei cittadini, i quali possono cambiare le proprie abitudini quotidiane, ad esempio nell'ambito dell'alimentazione.

FASE 1 Il docente suddivide la classe in piccoli gruppi; ciascuno dovrà portare argomenti ed esempi in merito alla questione proposta.

FASE 2 A casa gli studenti si preparano al dibattito individuando almeno tre comportamenti "sostenibili" ciascuno.

FASE 3 In classe, scopo del confronto è la stesura di un decalogo condiviso che indichi dieci azioni utili a promuovere consumi alimentari che limitino i danni ambientali.