



Analizziamo insieme...

Nella seguente lettura guidata scopriremo gli elementi principali della divulgazione scientifica, subito dopo ne approfondiremo le caratteristiche. Il brano che segue affronta importanti argomenti scientifici in maniera chiara e comprensibile.

Efficienza energetica per uno sviluppo sostenibile

Piero Angela (1928), Lorenzo Pinna (1950)

SVILUPPO SOSTENIBILE

Cosa si può fare nel rapporto Uomo-Terra?

Mantenere in equilibrio i piatti della bilancia. In proposito sono stati proposti modelli diversi di sviluppo. Uno dei più noti è il cosiddetto «sviluppo sostenibile». Si basa sostanzialmente su tre principi:

- 1) Usare le risorse rinnovabili, ma a una velocità non superiore al loro tempo di rigenerazione.
- 2) Non immettere nell'ambiente inquinanti e scorie che superino la sua capacità di assorbirli e metabolizzarli.
- 3) La quantità di risorse non rinnovabili utilizzate deve rimanere costante nel tempo.

Uno sviluppo che, come disse nel 1987 la Commissione Ambiente e Sviluppo¹, presieduta dalla norvegese Gro Harlem Brundtland, garantisca il benessere delle generazioni attuali senza compromettere quello delle future. Insomma si tratta di lasciare, ai nostri figli, un pianeta in buono stato.

Cosa si può fare per migliorare la situazione?

Si possono fare molte cose. Tre punti sembrano prioritari.

Primo punto. Migliorare l'efficienza energetica, anche grazie alla ricerca scientifica, con soluzioni che agiscano in tutti i campi e in tutte le direzioni. Nei nostri sistemi, si sa, c'è uno spreco pazzesco di energia, in ogni campo. Alcuni di questi sprechi sono dovuti ai comportamenti individuali, ma altri alla mancanza di efficienza nelle tecnologie che utilizzano l'energia.

Secondo punto. Diminuire drasticamente le immissioni di sostanze inquinanti nell'atmosfera: sia quelle nocive sia quelle che sono responsabili dell'effetto serra. Questo si può fare se si è disposti ad accettare politiche più sensate e anche a spendere un po' di più per la realizzazione di sistemi energetici più puliti.

Articolazione
in paragrafi

Domanda
introduttiva

Risposta

Linguaggio
specifico

Citazione
di fonte
autorevole

Sviluppo del
concetto
attraverso una
domanda e una
risposta

Sviluppo del
concetto
attraverso una
domanda e una
risposta

1. Commissione Ambiente e Sviluppo: istituita nel 1983 dall'ONU, aveva come obiettivo quello di elaborare un'«agenda globale per il cambiamento».

Sviluppo del concetto attraverso una domanda e una risposta

Terzo punto, il più difficile. Bisogna evitare che quei paesi che si stanno rapidamente industrializzando ripetano le fasi più inquinanti del nostro sviluppo. Infatti, nella prima fase di industrializzazione i problemi ambientali, molto spesso, vengono ignorati o accantonati, di fronte alle priorità dello sviluppo e dell'occupazione. Per questo occorre un grande sforzo internazionale congiunto, che aiuti questi paesi (nel nostro stesso interesse) a non inquinare l'aria che è di tutti. Agendo sul piano economico, tecnologico, politico, culturale.

SPRECHI E RISPARMI

Ma come si può migliorare l'efficienza energetica?

Investendo molto di più per accelerare un processo che è in corso già da molto tempo (Fig. 1). Basta pensare che la **macchina a vapore di Newcomen** del 1712 aveva un'efficienza dello 0,5 per cento, ed era il massimo ottenibile per quei tempi. Oggi l'efficienza di una **centrale a gas a ciclo combinato** supera il 50 per cento. In tre secoli l'efficienza è migliorata di 100 volte. È un miglioramento che continua tuttora. Dal 1973 a oggi l'efficienza è in pratica raddoppiata. Se nel 1973 era necessario un barile di petrolio per costruire un certo oggetto, oggi ne basta mezzo (Fig. 2). È un processo che permette un notevole risparmio di energia, senza nulla togliere al livello di prestazioni. E che consente anche di inquinare meno l'ambiente. È quindi una strada da percorrere con il massimo impegno. Oggi esistono nuovi settori di ricerca, in particolare la **microelettronica**, ma anche le **nanotecnologie**, i nuovi materiali, la **genetica**, che consentono di trovare nuove soluzioni in molti campi. Se l'arciere migliora il tiro, può fare lo stesso numero di «centri» con meno frecce.

Sviluppo del concetto attraverso una domanda e una risposta

Schema a supporto della trattazione

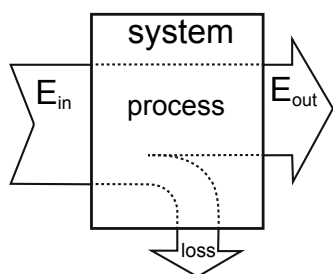


Fig. 1. L'efficienza energetica secondo il diagramma di Zureks nel 2009.

Istogramma a supporto della trattazione

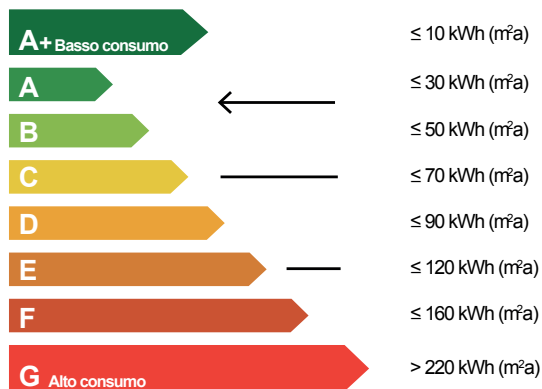


Fig. 2. Nell'istogramma sono rappresentate le classi di efficienza energetica dei vari prodotti o dispositivi. I diversi colori indicano i diversi range di consumo energetico, le linee nere indicano le soglie di accettabilità e di «allarme».



Frase stimolo
introduttiva

Poi ci sono gli sprechi legati ai nostri comportamenti.

Di questo si è parlato tante volte. Ci sono, per esempio, gli sprechi che non servono a nessuno.

Una casa piena di spifferi, che perde calore verso l'esterno, non è piacevole nemmeno per chi ci abita. Una **coibentazione**, cioè un buon isolamento di tetti, pareti, infissi, tubi ecc., renderebbe la casa più calda e gradevole, consumando meno energia. Da decenni tutte le nuove case avrebbero dovuto, obbligatoriamente, essere costruite con tecniche di coibentazione ad alta efficienza, come hanno dimostrato vari modelli sperimentali: ma anche qui emerge il disinteresse pubblico e privato per il problema energetico.

Utilizzare elettrodomestici che divorano energia, invece che a bassi consumi.

Tenere la temperatura d'inverno troppo alta e d'estate, con il condizionatore, troppo bassa.

Persino lasciare lampadine accese o gli apparecchi elettronici con la spia rossa in funzione (cioè in stand-by). Meglio sarebbe, comunque, utilizzare le **lampade a basso consumo**.

Ma soprattutto sprechi nei trasporti, nel modo di usare l'auto, nei tipi di auto ecc. L'elenco dei risparmi possibili, piccoli e grandi, è molto lungo.

Sono tutti esempi di **consumi inutili**, a volte dannosi per la salute, e che sempre rendono la bolletta elettrica o del gas salata, ma che soprattutto contribuiscono come piccoli rivoli a formare torrenti, fiumi, mari di sprechi e di inquinamenti.

È stato calcolato che, se questi comportamenti virtuosi venissero messi in pratica, verrebbe risparmiata l'elettricità prodotta da varie centrali da 1000 megawatt.

PANNELLI SOLARI

E poi ci sono i pannelli solari per l'acqua calda, che permettono di risparmiare molta energia. Se ne vedono pochi in Italia.

È incredibile che siano così poco diffusi, in un paese come il nostro. Ci sono moltissime case che avrebbero lo spazio e l'esposizione adatta per installare i pannelli, con il relativo recipiente per l'acqua calda. È stato calcolato, che per i modelli più semplici, la spesa verrebbe recuperata in 5 o 6 anni, e la loro vita utile è di 25-30 anni. Bisogna poi considerare che questi pannelli possono fornire il 70 per cento dell'acqua calda per usi domestici e riscaldamento. Ovviamente non sono completamente autonomi. Ma ci sarebbero notevoli risparmi. Si stima che il 10 per cento di tutta l'energia consumata in Italia finisca in acqua calda per **uso domestico** o comunque **residenziale** (uffici, scuole, alberghi, palestre ecc.). Un consumo enorme che potrebbe essere ridotto con i **pannelli solari**. Anche qui occorrerebbero incentivi sufficienti a innescare un vero **mercato**, in cui la **domanda** migliorerebbe l'**offerta**, per quel che riguarda sia le **tecniche di installazione** sia i prezzi.

Sviluppo
del concetto
attraverso un
esempio

Sviluppo
del concetto
attraverso un
esempio

adatt. da Piero Angela, Lorenzo Pinna, *La sfida del secolo. Energia. 200 domande sul futuro dei nostri figli*, Mondadori, Milano 2008