

Risparmio energetico

La vita è mantenuta attiva dal continuo arrivo d'energia solare dall'esterno. Il flusso unidirezionale dell'energia attraverso la produzione, il consumo e la decomposizione dei componenti biotici come fenomeno universale in natura è il risultato dei principi della termodinamica.

Il primo principio stabilisce, che l'energia può essere trasformata da un tipo (per es. luce) in un altro (per es. energia potenziale) ma non è né creata né distrutta.

Il 2° principio della termodinamica stabilisce che non avverrà mai un processo di trasformazione energetica, senza che si verifichi contemporaneamente anche una degradazione d'energia da una forma concentrata ad una forma dispersa. L'energia non circola, utilizzata da un dato componente biotico, una parte si degrada in calore che viene subito disperso nell'ambiente praticamente in modo non più utilizzabile, di conseguenza nessuna trasformazione spontanea (come quella della luce in nutrimento) può avere un rendimento del cento per cento.

In altre parole pur restando la quantità d'energia costante, diminuisce invece la capacità di essere utilizzata nel tempo.

Nell'ecosistema questa diminuzione viene rallentata da una gamma di flussi d'informazione ecologica che ottimizzano l'impiego d'energia, utilizzando oltre la materia organica anche altre fonti energetiche non propriamente solari (vento, maree, etc).

Negli ambienti antropizzati, è necessario, oltre alla conservazione dell'energia per il risparmio energetico, l'impiego di tecnologie appropriate all'ambiente naturale, in modo da mettere l'accento su criteri qualitativi riguardante il sistema come un tutt'uno.

Quest'obiettivo si ottiene con un tipo d'integrazione tra diverse tecnologie e regolando il sistema sull'input di risorse rinnovabili (prodotte dal flusso energetico solare) tenendo anche conto delle condizioni fisiche esistenti (sistemi passivi).

Le tecnologie appropriate all'ambiente naturale fanno ricorso anche a sistemi di cogenerazione atti a migliorare i rendimenti dei vari processi, che consistono in tecnologie atte ad ottenere, simultaneamente ad esempio, energia elettrica e calore; oppure si utilizzano in "cascata" gli stessi flussi energetici a crescenti entropie per utenze differenziate, in modo da migliorare il rendimento di secondo ordine dato dal rapporto tra la minima energia disponibile che potrebbe eseguire un certo compito e l'energia disponibile effettivamente utilizzata per eseguirlo.