

C'È UN'ALTERNATIVA!

Nella storia della sua evoluzione, l'uomo non ha mai smesso di ricercare nuovi modi e tecniche per procurarsi l'energia che serve alla vita. Ha così scoperto che il nostro pianeta è circondato da un'enorme quantità di energia, libera, pulita e praticamente inesauribile, e sta imparando a sfruttarla: il **VENTO**.

L'energia eolica è stata la prima fonte rinnovabile che l'uomo abbia usato (per esempio per spingere le navi in mare o per pompare l'acqua attraverso i mulini). È anche quella che attualmente costa di meno. Per produrre energia dal vento vengono utilizzate turbine di diverso tipo e stazza. Gli impianti possono essere installati sia sulla terraferma, su grandi spazi aperti o sulle creste delle colline, sia in mare. Questi ultimi vengono detti "off-shore", e sono costruiti a oltre dieci chilometri dalla costa, cos' da non avere un impatto eccessivo sul paesaggio. Ma non esistono solo mega-impianti. In alcune parti del mondo, specialmente negli Stati Uniti, molte famiglie e diverse aziende agricole hanno installato piccole turbine che, collegate a una batteria, consentono di ottenere elettricità pulita e, soprattutto, gratis.

In Italia si sta sperimentando una tecnica rivoluzionaria per catturare e trasformare l'energia del vento. Si chiama **Kite Wind Generator** e funziona grazie a una serie di "kite" (i piccoli paracadute che alcuni surfisti usano insieme alla tavola) collegati a terra, i cui movimenti sono controllati da un computer.

La quantità di **ENERGIA SOLARE** che arriva ogni giorno sul suolo terrestre è enorme, circa diecimila volte superiore a tutta l'energia usata dall'umanità intera. Per trasformare questa incredibile quantità di energia in calore ed elettricità utilizzabili occorrono sistemi e tecnologie complesse e sofisticate. Che però esistono...

Il solare termico

Questo sistema utilizza dei pannelli metallici all'interno dei quali scorre un liquido in grado di assorbire l'energia solare riscaldandosi. Un pannello solare di un metro quadrato è in grado di scaldare fino a 60°C ben 300 litri di acqua ogni giorno.

Il sistema fotovoltaico

I pannelli fotovoltaici possono trasformare l'energia del sole nell'elettricità necessaria a un'abitazione. La quantità di elettricità prodotta in eccesso può essere poi immessa nella rete elettrica per essere sfruttata da altri utenti.

Il solare termodinamico

È una tecnologia moderna e molto sofisticata che consente di sfruttare l'energia del Sole per realizzare grandi centrali elettriche che servono intere città. Negli Stati Uniti si sono costruite centrali a solare termodinamico già all'inizio degli anni '80.

Oggi esistono diverse centrali solari in molte zone del mondo. Le 9 centrali SEGS (Solar Energy Generating Systems), dalla potenza complessiva di 354 MegaWatt, sono state costruite in California negli anni '80 e sono ancora oggi in esercizio.

La prima centrale solare europea è stata costruita vicino a Siviglia, in Spagna. Si chiama PS10 ed è formata da 624 specchi rotanti. La centrale spagnola è stata costruita grazie al fondamentale contributo del fisico italiano Carlo Rubbia, vincitore del Premio Nobel.

Archimede

In Italia è in fase di ultimazione la centrale solare "Archimede" di Priolo Gargallo in provincia di Siracusa. Nel 2009 sono terminati i lavori di installazione dei collettori solari, per una potenza di 5 MegaWatt: questi sono in grado di produrre l'energia elettrica sufficiente alle necessità annuali di 2500 famiglie. La centrale di Priolo farà risparmiare 2400 tonnellate di petrolio e 7300 tonnellate di anidride carbonica in un anno.

ENERGIA GEOTERMICA

Man mano che scendiamo al di sotto della superficie terrestre, muovendoci teoricamente verso il suo centro, la temperatura aumenta in media di tre gradi ogni cento metri. Ciò vuol dire che a un kilometro di profondità il calore delle rocce e delle acque sotterranee tocca i 30°C. Il nucleo della terra è un globo formato da ferro e nichel che bolle a oltre 6000°C. Quando questo calore riesce ad arrivare sulla superficie, forma tra l'altro i geysers e le acque termali.

Una tecnologia permette già da molto tempo di utilizzare questo inesauribile calore (l'energia geotermica) per svariati usi: riscaldamento delle serre, riscaldamento delle abitazioni, scopi medici ed estetici, ma anche produrre elettricità. Nelle centrali geotermiche il vapore che si sprigiona dal sottosuolo viene incanalato e portato verso apposite turbine in grado di trasformarlo in elettricità. Il problema è riuscire a catturare tutta questa energia. Non è facile, ma è possibile!

L'energia geotermica (che al pari di quella eolica e solare è una fonte rinnovabile), è largamente utilizzata in Islanda, una terra ricchissima di geysers e di acque termali. In California si trova il più grande impianto geotermico del mondo. Ma anche l'Italia è all'avanguardia nello sfruttamento di questa risorsa. Il primo impianto geotermico costruito nel mondo si trova proprio in Italia, a Larderello, in provincia di Pisa.

Il teleriscaldamento

Il teleriscaldamento è una tecnica in uso da molti anni, specie nei paesi del Nord Europa, che permette di riscaldare le abitazioni con l'energia geotermica, ma anche con metano, biomasse, rifiuti,... Si tratta di un sistema di condutture sotterranee che distribuiscono il calore proveniente dal sottosuolo nelle case, senza bisogno di caldaie. A Ferrara esiste un impianto di teleriscaldamento che dà calore a 14000 abitazioni. A Milano ne è in costruzione uno che verrà utilizzato da 250000 cittadini.

Un mondo...idrogenato!

Negli ultimi anni si sente parlare sempre di più dell'**IDROGENO** come della soluzione ai problemi energetici e ambientali del nostro pianeta. Ma è veramente così?

È una fonte di energia? No, l'idrogeno non è una fonte di energia, bensì un **vettore energetico**. A differenza delle fonti energetiche (petrolio, gas naturale, vento, sole)

l'idrogeno non è disponibile puro in natura, ma combinato con altri elementi. È però possibile produrlo usando fonti di energia (ad esempio gli idrocarburi oppure l'energia solare). Attualmente, l'idrogeno in circolazione viene prodotto proprio usando metano, petrolio e carbone. Sono molti a pensare che cos' facendo non si risolvono i problemi ambientali, e probabilmente hanno ragione...ma c'è un altro sistema per produrre idrogeno veramente pulito: si chiama **elettrolisi**.

L'elettrolisi funziona esattamente al contrario di come funziona una pila. Mentre una pila utilizza una reazione chimica per produrre elettricità, l'elettrolisi utilizza l'elettricità per provocare una reazione chimica. L'elettrolisi dell'acqua è così in grado di dividere gli atomi che formano il liquido: da una parte l'ossigeno, dall'altra...l'idrogeno. Ecco così che l'idrogeno liberato dall'ossigeno può essere immagazzinato e utilizzato. Ovviamente serve che l'elettricità che serve all'elettrolisi derivi dall'energia solare o eolica.

Piante cariche di energia

Si chiamano **BIOMASSE**. Con questo termine si indicano tutte le sostanze organiche di origine vegetale o animale da cui è possibile ricavare energia. Per esempio, dalla fermentazione della canna da zucchero o barbabietola, dalla decomposizione e successiva fermentazione dell'amido di mais o di altri cereali viene ricavato il bioetanolo, ottimo sostituto della benzina e del gasolio, capace di produrre fino all'80% in meno di emissioni nocive. Dalla spremitura delle piante di girasole, colza o soia si ottiene invece il biodiesel, che può essere utilizzato dai motori a gasolio. Il biodiesel riduce l'emissione di polveri sottili fino al 65%. Quando si parla di biomasse, purtroppo c'è un ma. I combustibili derivati dai vegetali non possono sostituire quelli derivati dal petrolio. La ragione è molto semplice: se i terreni agricoli anziché essere utilizzati per produrre cibo fossero destinati a produrre vegetali per carburanti, ben presto nel mondo non ci sarebbe più spazio per coltivare grano, frumento, pomodori, melanzane, peperoni... e non ci conviene. Perciò le biomasse vanno bene, a patto che non siano troppe...

IMPATTO ZERO (o quasi...)

Che cosa sarebbe? "Impatto Zero" è un'espressione diventata da qualche tempo molto comune tra quanti si interessano dei problemi dell'ambiente e dell'inquinamento. Chi parla di Impatto Zero sostiene che ogni attività umana che arrechi danni alla natura debba essere compensata con la creazione di nuove foreste e la conservazione di quelle esistenti. Così facendo, la "bilancia" delle emissioni resterà in equilibrio. Gli alberi hanno infatti la straordinaria capacità di "ripulire" l'ambiente circostante, assorbendo anidride carbonica e producendo ossigeno. Nel corso della propria vita, infatti, un albero è in grado di assorbire più di una tonnellata di anidride carbonica.

Ma si può fare veramente? Sono molti a pensare che il concetto di Impatto Zero sia un'illusione e che l'obiettivo di arrivare al pareggio tra emissioni di anidride carbonica e

ripulitura della stesso sia praticamente impossibile. Può darsi...ma non è meglio comunque cominciare a ridurle un po'?

La città sostenibile

È una città a Impatto Zero (o quasi...). L'energia che le occorre arriva dal sole e dal vento, i suoi abitanti si muovono u mezzi a basse emissioni o in bicicletta, i rifiuti vengono riciclati. Vediamo quali tecnologie usa:

impianti eolici: forniscono l'elettricità necessaria alla vita quotidiana degli abitanti;

case passive: vengono così chiamate in quanto orientate verso il sole, di cui sfruttano il calore. Sono inoltre ben isolate, così da non disperdere il prezioso calore;

agricoltura sostenibile: i terreni vengono coltivati senza l'uso di pesticidi. I prodotti della terra vanno direttamente nei supermercati locali. Alcune aree vengono inoltre destinate alla produzione di biocarburanti;

teleriscaldamento: è sfruttato da alcune abitazioni grazie a una fonte centrale di acqua calda che viene distribuita tramite tubi nel quartiere;

tetti verdi: sui balconi e sui tetti dei palazzi sono piantati alberi che contribuiscono a tenere più fresche le temperature estive;

piste ciclabili e pedonali: è una città carfree, circolano poche vetture e rigorosamente pulite (elettriche o a idrogeno), gli spostamenti si svolgono preferibilmente su trasporto pubblico;

bosco di città: la presenza di vegetazione all'interno della pianta urbana garantisce aria più pulita e, durante l'estate, l'attenuazione delle temperature più elevate;

pannelli solari e fotovoltaici: le case sono dotate di impianti di microgenerazione che le rendono autosufficienti dal punto di vista energetico.

BUONE IDEE!

Detersivi alla spina

Sono diversi i supermercati e gli ipermercati italiani dove è possibile acquistare, oltre alle tradizionali confezioni di detersivi, anche quelli sfusi. Basta riempire un contenitore che si potrà poi riutilizzare più volte. Si risparmia (dato che si paga solo il detersivo e non il contenitore) e si evita di dover buttare negli inceneritori altra plastica.

Energy Dance

A Rotterdam, in Olanda, esiste una discoteca molto particolare. Si chiama Off-Corso ed è alimentata...dal ballo. L'elettricità di cui il locale necessita viene prodotta proprio dal movimento dei ragazzi che ballano sulla pista e che viene trasformato in energia.

Luce verde

L'Australia è il primo paese al mondo ad aver messo al bando le lampadine a incandescenza, da sostituire con quelle a risparmio energetico. In quattro anni saranno così immesse 4 milioni di tonnellate in meno di anidride carbonica nell'atmosfera. Anche in Europa sarà adottata una misura simile. Il risultato sarà di ripulire l'aria dalla bellezza di 23 megatonnellate di anidride carbonica.

Nonsolobenzina

Sono ormai molti i prototipi di automobili che vanno "ad altro". Esistono auto alimentate a idrogeno, altre con alcool di origine vegetale. Il progetto per l'auto a energia solare è ormai da tempo una realtà. Ma l'auto più straordinaria è quella alimentata ad aria compressa. Il sogno di qualsiasi automobilista! Tra qualche anno le vedremo girare tranquillamente per le città.

Sacchetti stop

La Cina intende ridurre fino a vietare del tutto la produzione di sacchetti di plastica per la spesa. Lo stesso intende fare il governo australiano. Si calcola che l'Australia sia invasa da quattro miliardi di sacchetti. Effettivamente, un po' troppi...

Se la temperatura aumenta...

- +1 grado niente più grano sul mercato mondiale
- +2 gradi distruzione delle barriere coralline
- +3 gradi continue tempeste di sabbia su Parigi
- +4 gradi città costiere come New York sommerse dall'acqua
- +5 gradi ...

Corse ecologiche

Gli organizzatori dell'American Le Mans Series, uno dei campionati automobilistici più importanti del mondo, hanno annunciato che le auto partecipanti alla prossima stagione agonistica utilizzeranno il carburante E85, anziché la normale benzina. L'E85 è formato per l'85% da bioetanolo. Il bioetanolo riduce dell'80% le emissioni in atmosfera di gas serra rispetto alla benzina.

Latte alla spina

Si diffondono sempre di più i distributori di latte crudo. È un latte buonissimi, senza aggiunte di ingredienti strani e non confezionato in bottiglie di plastica. La bottiglia da riempire ve la portate da casa e la riutilizzate ogni volta. E non è tutto: questo latte costa anche meno...

Bio-plastiche italiane

Che cosa sono le bio-plastiche? Sono plastiche, appunto, che possono essere utilizzate per fabbricare sacchetti, posate, perfino pneumatici. Ma, non essendo ricavate dal petrolio ma da mais e patate, sono completamente biodegradabili. Perciò dopo un po' si volatilizzano. Le bio-plastiche sono un'invenzione tutta italiana!

Carbonio leggero

Oggi il 97% dell'energia utilizzata da un'automobile serve a spostare...l'automobile stessa! Solo il restante 3% serve per spostare il conducente. Ma in futuro le carrozzerie delle auto non saranno più realizzate in leghe metalliche, bensì in fibra di carbonio. Sarà così possibile ottenere una fortissima riduzione dei consumi di carburante.

Una città verde? Si può!

Fino a pochi anni fa, anche Seoul, come molte altre megalopoli dell'Asia orientale, era una città molto inquinata e caratterizzata da un traffico automobilistico assai intenso. Ma negli ultimi tempi le cose sono parecchio cambiate. È stato infatti ricostruito il Cheonggyecheon, il fiume urbano, lungo sei chilometri, che era finora stato coperto da una superstrada cittadina. Dal 1998 a oggi, inoltre, nella città sono stati piantati 3.3 milioni di alberi. E se nei prossimi anni vedessimo altre città – Pechino, New York, Sydney, Tokyo e magari anche Milano – diventare improvvisamente verdi?

Incroci ecologici

Negli Stati Uniti è stato realizzato un particolare software grazie al quale i conducenti dei furgoni che si occupano della consegna merci possono diminuire di oltre l'80% le svolte verso sinistra. Quando ci si trova a un semaforo, svoltare verso sinistra può obbligarci a lunghe soste in attesa di ottenere la precedenza. Con questo sistema, si prevede un forte risparmio di carburante e, di conseguenza, di emissioni nocive.

Via la cravatta

Durante l'estate a tutti gli impiegati delle aziende giapponesi è consentito non indossare la cravatta. Anche in Italia, però, non siamo stati da meno. Con l'iniziativa "Eni si toglie la cravatta" i dipendenti Eni hanno risparmiato nei mesi di luglio, agosto e settembre ben 243.000 kWh, pari a una diminuzione dei consumi di energia elettrica di climatizzazione del 9%.

Nuove rotte

Lo scorso anno la IATA (International Air Transport Association), un'organizzazione internazionale della quale fanno parte compagnie aeree di tutto il mondo, ha presentato nuove rotte tra la Cina e l'Europa più lineari e dirette. Così facendo, gli aerei

impiegheranno circa 30 minuti in meno per coprire i percorsi. Questo significa che in un anno circa 85.000 tonnellate di anidride carbonica non saranno immesse nell'atmosfera.

Arcologia

È il risultato dell'incontro tra architettura e archeologia. Gli arcologi ritengono che la costruzione delle megalopoli abbia avuto un impatto devastante sulla Terra. Pertanto, propongono che in un futuro più o meno prossimo vengano erette altissime strutture che possano essere autosufficienti per quanto riguarda il fabbisogno energetico e decisamente a Impatto Zero. L'Arcologia è stata inventata da un italiano, Paolo Soleri, che ha anche progettato la prima città arcologica. Si chiama Arcosanti e si trova in Arizona.

Da L.E.O a Z.E.O

La prima sigla significa "Low Emission Office" e indica quei palazzi riservati agli uffici che hanno un basso impatto ambientale in termini di emissioni. La seconda sigla vuol dire "Zero Emission Office", vale a dire quegli edifici che hanno raggiunto la quota di emissioni pari a zero. Impossibile? Per niente! Nel giugno del 2007 a Bangi, in Malaysia, è stato inaugurato il primo palazzo Z.E.O. È illuminato dalla luce naturale, anziché artificiale, viene riscaldato e rinfrescato senza termosifoni o condizionatori, grazie ai materiali utilizzati. L'energia che gli occorre arriva dal sole. Molte altre costruzioni di questo genere stanno per essere ultimate in diverse parti del mondo.

Ecobasket

La grande pallacanestro americana sposa la causa ambientale. La squadra dei Phoenix Suns ha chiesto e ottenuto dal proprio sponsor tecnico (la più importante azienda di abbigliamento e accessori sportivi del mondo) la fornitura di scarpe per i propri atleti rispettose dell'ambiente. La scarpa fornita (si chiama Trash Talk) è fatta avanzi di pelle e finta pelle, schiuma riciclata e gomma realizzata con minori sostanze chimiche nocive. L'imballaggio infine è riciclabile al 100%.

Ecologico

Si tratta di un gioco ecologico. Sono classici mattoncini per giocare alle costruzioni che però, anziché con la plastica, sono realizzati con amido di mais. Niente petrolio dunque. Basta un po' d'acqua e si saldano alla perfezione. Su Internet tutte le informazioni.

Una cometa italo-americana

Non costa poco (intorno ai 40000 dollari), ma è una gran bella invenzione. Progettata da un giovane e bravissimo ingegnere italiano, viene costruita negli Stati Uniti. Si chiama **Comet Spark Ev**, è un'auto a due posti (oppure se si preferisce anche una moto carenata). È veloce, affidabile e possiede un gran numero di gadget, tra cui la connessione a Internet. Ma la cosa più bella è che è elettrica. Quindi a Impatto Zero!

Notizia dal futuro-1 Passi energetici

Tra pochi anni la stazione ferroviaria Victoria di Londra potrebbe essere alimentata direttamente dai passeggeri. Come? Grazie a una serie di generatori sistemati sotto la pavimentazione in grado di trasformare energia dai passi di che sale e scende dai treni. Il camminare dei 30000 passeggeri presenti nella Victoria Station nelle ore di punta può alimentare la bellezza di 6000 lampade!

Notizia dal futuro-2 Come le foglie

Si chiama fotosintesi artificiale e potrebbe essere una tecnica rivoluzionaria per produrre energia, imitando il funzionamento delle piante. Le foglie, come sappiamo, sono capaci di trasformare la luce solare in energia. Un procedimento molto simile potrebbe essere in grado di produrre idrogeno dall'acqua. Più verde di così...

Notizia dal futuro-3 Facciamo tutti un clic

Il 29 marzo 2008, alle ore 20, molte città del mondo hanno spento per un'ora le luci dei grattacieli così da risparmiare energia e ridurre le emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera. Le città coinvolte nell'iniziativa sono state Chicago, Toronto, Copenaghen, Tel Aviv, Manila, Melbourne, Brisbane e altre.

Ecco che cosa possiamo fare per utilizzare in modo più efficiente l'energia che ci occorre ogni giorno:

1. la lampadina compatta fluorescente (CFL) da 20 watt emette la stessa luce di una lampadina tradizionale a incandescenza da 100 watt. Consuma quindi l'80% in meno di energia;
2. spegnendo cinque lampadine che non servono, si ottiene un doppio risparmio in un anno: 60 euro in meno sulla bolletta e 400 kg di anidride carbonica in meno nell'atmosfera;
3. un televisore spento per 20 ore al giorno...continua a consumare! La lucina dello stand-by assorbe 15 kW di energia l'anno. Per non parlare del lettore DVD, lo stereo...basta premere OFF!
4. il portapacchi sistemato sul tetto fa consumare il 10% in più di carburante, se è vuoto, perché lasciarlo su?
5. una persona che viaggia da sola in auto produce il triplo delle emissioni di anidride carbonica prodotte da una persona che fa lo stesso tragitto in treno.