

ENERGIA SOLARE

POSSIBILE FONTE DI SVILUPPO E DI UNIONE DEI PAESI MEDITERRANEI, STRATEGICO MEZZO DI CONTRASTO ALLA POVERTÀ ED ALL' EMIGRAZIONE

di Naldo Anselmi (Lions Club Viterbo, Italy)

I Paesi mediterranei, che contano intorno al 7% della popolazione mondiale, rappresentano una importante area cuscinetto tra i Paesi Centro-nord europei e quelli dell'Africa centrale ed orientali. Attualmente purtroppo, l'incremento dei fenomeni di desertificazione connessi ai cambiamenti climatici, la crisi economica di molte nazioni dell'Europa meridionale, i problemi di instabilità di vari stati arabi, la tragedia dei migranti, rendono tali Paesi particolarmente fragili.

Oggi, tuttavia, detti Paesi hanno l'opportunità di un grande riscatto grazie alle potenzialità di una energia pulita, ed in particolare di quella solare, che potrebbe rappresentare un importante mezzo per lo sviluppo socio-economico della regione. L'energia solare, ubiquitaria e molto intensa in tale area, soprattutto nei Paesi del Sud, potrebbe infatti ivi permettere di migliorare ed estendere notevolmente l'agricoltura, cuocere cibi, sterilizzare, rendere utilizzabile acqua salata e, soprattutto, produrre industrialmente energia termica ed elettrica, con grandi ricadute ecologiche, economiche e sociali sull'intero territorio.

In agricoltura, l'energia solare sta assumendo sempre più importanza per dissalare acqua salata o permettere il funzionamento di pompe per l'estrazione e la diffusione di acqua a fini irrigue; sviluppare serre per la produzione precoce di frutta, ortaggi, piantine da trapianto; disinfestare il terreno da insetti, patogeni, nematodi ed erbe infestanti con la tecnica della solarizzazione; risanare piante malate a mezzo termoterapia con aria calda. Ai fini domestici e sanitari, attraverso forni solari, detta energia può essere utilizzata per la cottura di cibi, la potabilizzazione di acque inquinate, la sterilizzazione di utensili a fini sanitari. Oggi si sta riuscendo a produrre acqua potabile nel deserto attraverso le cosiddette foglie ad energia solare, piccoli dispositivi portatili alimentati da energia solare che assorbono la condensa (water drop) trasformandola in acqua bevibile. Le acque acquisite con pompe e dissalatori solari (*solar stills*), oltre a permettere la messa a coltura di grandi estensioni di terreno, anche desertiche, altrimenti impossibili, ed aumentare la produttività agricola,

unitamente ai potabilizzatori solari, offrirebbero acqua potabile in copiose quantità, con grande positivo impatto sulle popolazioni interessate.

E' tuttavia come fonte rinnovabile di calore e/o di elettricità, in risposta al protocollo di Kyoto, che l'energia solare potrebbe assumere rilevante importanza strategica nei Paesi mediterranei. La produzione di calore può essere ottenuta attraverso pannelli solari termici, quella di elettricità, attraverso pannelli fotovoltaici o pannelli solari a concentrazione muniti di turbo-alternatore. Le due energie possono essere ottenute insieme attraverso pannelli solari ibridi, fotovoltaici e termici (cogenerazione fotovoltaica). In ogni caso lo sfruttamento dell'energia solare può essere fortemente esaltato attraverso opportune strutture che concentrano i raggi solari, quali i paraboloidi solari, i pannelli solari a concentrazione, gli impianti solari termodinamici, spesso assemblate in grandi centrali fotovoltaiche o termoelettriche, in grado di produrre quantità di elettricità veramente considerevoli.

Quanto alla pratica utilizzazione, i pannelli solari termici possono permettere la produzione di acqua calda, il riscaldamento di ambienti, il raffrescamento solare (solarcooling) per grandi o piccole agglomerati urbani, nonché per singole famiglie, sia utilizzando immediatamente l'energia, sia trasferendola in un accumulatore termico per usi successivi. L'energia elettrica da fotovoltaico o dalle altre fonti solari può essere utilizzata in loco, come ad esempio per segnaletica stradale od urbana oppure per illuminazione pubblica o privata, opportunità molto importanti in siti che non dispongono di rete elettrica (parcheggi, foreste, strade di montagna, ecc.), oppure può essere immessa nelle reti elettriche (*grid connected*), per le utilizzazioni più varie, anche industriali ed a grandi distanze, inclusa l'alimentazione di veicoli elettrici, aerei compresi (nuova tecnologia verde). Lo sfruttamento dell'energia solare sembrerebbe peraltro avere notevoli livelli di miglioramento, grazie sia alla nanotecnologia, sia, per il futuro, a centrali solari orbitanti, che dovrebbero raccogliere i raggi solari direttamente nello spazio, trasmettendo l'energia assorbita sulla Terra attraverso microonde o raggi laser.

Quantunque molti Paesi circum-mediterranei stiano fortemente accelerando l'utilizzo di energia solare (con progetti già operativi, come in vari Paesi della sponda nord ed in Marocco, oppure in avanzato sviluppo, come in Algeria, in Egitto ed in vari altri), in realtà siamo appena all'inizio dello sfruttamento delle enormi potenzialità che tale fonte energetica offre, in particolare in quelle zone caratterizzate da intense radiazioni, scarse attività economiche e basso costo del terreno, come, ad esempio, le aree desertiche nordafricane e mediorientali. Basterebbe lo sfruttamento di un 0,4 %

dei deserti del *Sahara* e del Medioriente per coprire le cui esigenze energetiche dell'intera area mediterranea.

E' indubbio pertanto che per i Paesi del Mediterraneo, nonché per quelli limitrofi meridionali, in gran parte poveri e massacrati da carestie, l'energia solare rappresenti più di ogni altra un'importante volano socio-economico, in grado di frenare i processi di desertificazione, estendere e dare impulso all'agricoltura, promuovere grandi miglioramenti delle condizioni di vita delle popolazioni interessate. Con un più intenso sfruttamento essa potrebbe rappresentare una importante via di lotta alla carestia ed alla povertà ed ai conseguenti fenomeni di emigrazione, che tanto ci inquietano. Essa potrebbe fortemente contribuire al perseguimento di quegli obiettivi che le Nazioni Unite si sono posti rispetto allo sviluppo nel nuovo millennio.

INNOVATIVE STRATEGIES IN RENEWABLE ENERGY

NEW BIOENERGY TECHNOLOGIES

By Naldo Anselmi, Lions Club Viterbo, Italy

The Kyoto Protocol has committed all countries to reduce the use of fossil fuels to reduce emissions into the atmosphere causing dangerous global warming, developing the use of renewable energy sources, which do not affect natural resources. In a short period interpretation of the only sources of renewable energy considered are those solar, wind and geothermal power, the motion of the waves, sources hydroelectric and biomass.

Strong impetus is having the energy from biomass cogeneration and district heating and the production of bioethanol or biodiesel fuels, with low environmental impact. Biodiesel is derived from the transesterification of vegetable oils (hemp, soybean, rapeseed and sunflower) carried out with ethyl alcohol and methyl alcohol, bioethanol is produced by a process of fermentation of agricultural products rich in carbohydrates (sugar crops, cereals, starchy variety, marc).

Today we are studying, with good prospects, many innovative energy technologies of the future, such as solar panels that use nanotechnology, solar thermal power plants, geothermal energy from hot dry rocks (Hot-dry-rocks), exploitation ocean energy, advanced gasification et biorefinery of biomass.

Among the new bioenergy technologies (biofuels) deserve mention biorefineries for ethanol from cellulose, which could play a very significant role in the near future. Wood or wood waste, agricultural crop residues (corn stalks, wheat straw, rice, etc.), ad hoc crops (eg, *Panicumvirgatum*, hemp, etc.), Municipal solid waste, are important potential sources of biomass for cellulose, many of which do not compete with food crops (biofuels 2nd generation). The 'Atlas of the tissue components of poplar, recently released from the Oak Ridge National Laboratory, lays the foundations for more efficient energy crops through the' genetic engineering. L 'use of ionic liquid to transform the cellulose into glucose is a' no other way innovative high efficiency that research is pursuing.

DES STRATÉGIE SINNOVANTES DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES POUR LA BIOÉNERGIE

par NaldoAnselmi, Lions Club Viterbo, Italy

Le Protocole de Kyoto a engagé tous les pays à réduire l'utilisation de combustibles fossiles pour dédramatiser les émissions dans l'atmosphère qui provoque le réchauffement climatique dangereux, développer l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, qui n'affectent pas les ressources naturelles. Dans une interprétation de la courte période les seules sources d'énergie considérées renouvelable sont celles solaire, éolienne et géothermique, le mouvement des vagues, les sauts d'eau (hydroélectricité) et la biomasse.

Forte impulsion est d'avoir l'énergie de cogénération à la biomasse et le chauffage urbain et la production des carburants bioéthanol ou biodiesel, avec un faible impact environnemental. Biodiesel est dérivé de la transestérification des huiles végétales (chanvre, soja, colza, tournesol) effectuées avec de l'alcool éthylique et l'alcool méthylique; le bioéthanol est produit par un procédé de fermentation de produits agricoles riches en hydrates de carbone (cultures de sucre, céréales, variété de féculents, marcs).

Aujourd'hui on va à étudier, avec de bonnes perspectives, de nombreuses technologies énergétiques innovantes, comme les panneaux solaires qui utilisent les nanotechnologies, les centrales solaires thermiques, la géothermie des roches chaudes sèches, l'exploitation l'énergie des océans, la gazéification avancée et la bioraffinerie de la biomasse.

Parmi les nouvelles technologies de la bioénergie (biocarburants) méritent mention les bioraffineries de l'éthanol à partir de cellulose, qui pourrait jouer un rôle très important dans un proche avenir. Bois et déchets de bois, résidus agricoles des cultures (tiges de maïs, paille de blé, de riz, etc.), cultures ad hoc (par exemple, *Panicum virgatum*, chanvre, etc.), les déchets solides municipaux, sont des sources potentielles importantes de biomasse pour la cellulose, dont beaucoup ne sont pas en concurrence avec les cultures alimentaires (biocarburants de 2ème génération). L'Atlas des composants des tissus de peuplier, récemment publié par le Laboratoire national d'Oak Ridge, jette les bases pour les cultures énergétiques plus efficaces à travers le "génie génétique". L'utilisation de liquides ioniques pour transformer la cellulose en glucose est un "pas d'autre moyen innovant à haut rendement qui recherche poursuit".