

*17<sup>a</sup> Conferenza Lions del Mediterraneo  
Tangeri (Marocco) 20-22 marzo 2014*

---

*STRATEGIE INNOVATIVE NELL' ENERGIA RINNOVABILE*

*LE NUOVE TECNOLOGIE BIOENERGETICHE*

---

Il protocollo di Kyoto ha impegnato tutti i paesi a contenere il consumo di combustibili fossili per ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera che provocano il pericoloso effetto serra, sviluppando l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, che non pregiudicano le risorse naturali. In una interpretazione di breve periodo le uniche fonti di energia considerate rinnovabili sono quelle solare, eolica e geotermica, il moto delle onde, i salti d'acqua (fonte idroelettrica) e le biomasse.

Un forte impulso sta avendo l'energia da biomasse, con impianti di cogenerazione e teleriscaldamento e con la produzione dei carburanti biodiesel o bioetanolo, a bassissimo impatto ambientale. Il biodiesel deriva dalla transesterificazione degli oli vegetali (canapa, soia, colza e girasole) effettuata con alcol etilico e metilico; il bioetanolo è prodotto mediante un processo di fermentazione di prodotti agricoli ricchi di glucidi (colture zuccherine, cereali, amidacei varie, vinacce).

Oggi si stanno studiando, con buone prospettive, numerose tecnologie energetiche innovative, del futuro, come i pannelli solari che usano la nanotecnologia, le centrali solari termodinamiche, l'energia geotermica da rocce calde e asciutte (Hot-dry-rocks), lo sfruttamento dell'energia oceanica, la gassificazione avanzata e la bioraffinazione delle biomasse.

Tra le nuove tecnologie bioenergetiche (biocarburanti) meritano menzione le bioraffinerie per l'etanolo dalla cellulosa, che potrebbero giocare un ruolo assai significativo in un prossimo futuro. Legno o scarti di legno, residui di coltivazioni agrarie (stocchi di mais, paglia di grano, di riso, ecc.), colture ad hoc (es. *Panicum virgatum*, canapa, ecc.), rifiuti solidi urbani, rappresentano importanti sorgenti potenziali di biomassa per cellulosa, molte delle quali non in concorrenza con le colture alimentari (biocarburanti di 2° generazione). L'atlante dei componenti dei tessuti di pioppo, recentemente realizzato dall'Oak Ridge National Laboratory, getta le premesse per ottenere colture energetiche più performanti attraverso l'ingegneria genetica. L'utilizzo di liquido ionico per trasformare la cellulosa in glucosio rappresenta un'altra via innovativa ad altissima efficienza che la ricerca sta perseguendo.