

Carburanti dalle alghe

scritto da La Redazione | 1 Novembre 2010



In questa grande passione per le fonti energetiche alternative si affaccia sempre più spesso la parola “biomassa”, un termine usato, però, con diversissimi significati, talvolta lodato o talvolta strapazzato: dal punto di vista ecologico e anche merceologico si può definire biomassa qualsiasi materiale organico di origine vegetale o animale, legato ai grandi cicli naturali: il Sole fornisce l’energia con cui i vegetali utilizzano l’anidride carbonica dell’aria, l’acqua dell’aria e del suolo e alcuni sali inorganici presenti nel terreno per produrre innumerevoli sostanze: amidi e cellulosa e lignine, e grassi e proteine, tutte contenenti carbonio, idrogeno e ossigeno e quindi potenzialmente combustibili.

Nel termine “biomassa” rientrano comunque innumerevoli altri esseri viventi fotosintetici a rapida crescita e utilizzabili

come fonti di materie prime e di energia: per esempio le alghe che si presentano in genere come esseri microscopici. Gli americani sono speciali per inventare nuovi nomi per nuovi prodotti, con sintesi abbastanza suggestive: hanno chiamato gasohol l'alcol etilico (alcohol) di origine agricola utilizzabile come sostituto della benzina (gasoline), quello che noi chiamiamo "bioetanolo"; adesso hanno inventato l'"oilgae", un sostituto del petrolio (oil in inglese) ottenuto appunto dalle alghe (in inglese algae, alla latina); il segno di un nuovo orientamento nell'utilizzazione dell'energia solare.

Le alghe crescono rapidamente in vasche o tubi esposti alla radiazione solare, in soluzioni acquose contenenti pochi elementi integrativi, come fosforo, potassio e azoto, quelli che gli altri vegetali traggono dal terreno. Le alghe, insomma, possono essere "coltivate" in acqua dovunque, senza terreno; in via di principio, una volta essiccate, le alghe possono essere bruciate o utilizzate in qualsiasi altra forma come combustibile. All'alba dell'età dell'utilizzazione dell'energia solare, nei primi anni cinquanta, c'è stato un grande interesse per la "coltivazione" solare di alghe da usare come fonti di energia; poi, si sa, le mode passano e occorre lasciare passare mezzo secolo per assistere alla resurrezione di questa promettente tecnologia.

Nel frattempo, fortunatamente, nel silenzio dei loro laboratori, gli studiosi di alghe hanno arricchito le conoscenze di questo capitolo della biologia e sono oggi note molte alghe che presentano caratteristiche energetiche favorevoli. Come tutti i vegetali, anche le varie alghe contengono carboidrati, grassi e proteine e alcune hanno un abbastanza elevato (anche 20-30 %) contenuto di grassi che si prestano ad essere trasformati in biodiesel, proprio come i grassi di altri vegetali. Una volta estratti i grassi, resta un pannello di carboidrati e proteine che potrebbe essere utilizzato come alimento per il bestiame. Le ricerche e le iniziative industriali dell'"oilgae", prevedono di utilizzare alghe che si formano spontaneamente o alghe coltivate apposta

a fini energetici. Le alghe si moltiplicano spontaneamente dovunque esistono liquidi contenenti sostanze nutritive come sali inorganici, come possono essere i tratti di mare inquinati o i liquidi di fogna.

La crescita di alghe in corpi idrici naturali inquinati per un eccessivo contenuto di fosforo e azoto, come avviene in molti mari costieri soprattutto nei mesi caldi, è fonte di disturbo per il turismo e la pesca. Invece la "coltivazione" di alghe nelle acque di fogna e nei depuratori delle acque usate è una delle tecnologie che consentono l'eliminazione delle sostanze inorganiche derivanti da escrementi o acqua di lavaggio domestico o rifiuti liquidi industriali, come le acque di vegetazione dell'estrazione delle olive o i residui della produzione dei formaggi o di altre lavorazioni agroindustriali. Senza contare che, con la loro crescita basata sulla fotosintesi, le alghe contribuiscono a "portare via" anidride carbonica dall'atmosfera e quindi ad attenuare il riscaldamento planetario in atto.

Da questo insieme di fenomeni è possibile organizzare delle azioni per moltiplicare l'impiego di alghe "buone" nei processi di depurazione col doppio beneficio di diminuire l'inquinamento di laghi e del mare e di ottenere grandi quantità di biomassa da raccogliere, essiccare e da usare come fonte di energia. Il progetto "oilgae" richiede migliori conoscenze sulla biologia delle alghe, sulla composizione chimica delle sostanze presenti nelle varie alghe, sui loro processi di crescita e sulla loro valorizzazione energetica e merceologica. Perché dalle alghe è possibile ricavare anche prodotti commerciali, come gli alginati, addensanti anche per alimenti, prodotti cosmetici e grassi alimentari. La natura ha infatti predisposto nelle alghe una impensabile varietà di forme biologiche e di molecole su cui peraltro ancora si sa troppo poco.