

## Biomassa junior

La vegetazione che copre il nostro pianeta è un magazzino naturale di energia solare. Infatti, attraverso la fotosintesi clorofilliana, grazie all'energia proveniente dal Sole, gli organismi vegetali trasformano i composti inorganici (anidride carbonica e acqua) in molecole organiche essenziali per la vita (carboidrati). Nei legami chimici di queste molecole è immagazzinata la stessa energia solare che ha attivato la fotosintesi. La materia organica di cui è composta la vegetazione si chiama biomassa (termine che deriva dalla parola greca *bios*=vita). Bruciando le biomasse, l'ossigeno atmosferico si combina con il carbonio in esse contenuto, mentre si liberano anidride carbonica e acqua e si produce calore. L'anidride carbonica torna nell'atmosfera e da qui è nuovamente disponibile ad essere re-immessa nel processo fotosintetico per produrre nuove biomasse. Le biomasse, dunque, sono una risorsa rinnovabile.

Circa 500.000 anni fa i nostri antenati scoprirono il fuoco, probabilmente grazie alla combustione accidentale del legno. In seguito si ingegnarono ad accenderlo e a conservarlo. Questa semplice ma importantissima fonte di energia consentì ai primi uomini di scaldarsi, di cuocere i cibi, di difendersi e di illuminare, in poche parole ha favorito la nascita e lo sviluppo della civiltà.

Oggi in campo energetico il termine biomassa indica diverse prodotti utilizzati per produrre energia: residui agricoli e forestali, scarti dell'industria del legno, come trucioli e segatura, scarti delle aziende zootecniche, residui agro-alimentari (residui delle coltivazioni destinate all'alimentazione umana o animale, come la paglia), "coltivazioni energetiche", ovvero piante espressamente coltivate per scopi energetici, e biomasse organiche di altra provenienza, quali la frazione verde dei rifiuti solidi urbani e altri tipi di rifiuti industriali di composizione eterogenea. Le principali applicazioni della biomassa sono: produzione di energia (*biopower*), sintesi di carburanti (*biofuel*) e sintesi di prodotti (*bioproduct*). Per produrre energia vengono utilizzate soprattutto le biomasse come il legno e i sottoprodotti di colture erbacee, arboree e forestali, utilizzate come combustibile per il riscaldamento domestico, la produzione di energia elettrica e gli usi industriali. Altri settori interessati alla lavorazione di questa materia prima sono: l'industria della carta, della cellulosa, dei pannelli di truciolato, dei materiali compositi, dei mangimi e della chimica.

Le "coltivazione energetiche", cioè coltivazioni di specie vegetali a rapido accrescimento, sono generalmente impiegate nella produzione di biocombustibili. Dalle piante produttrici di oli vegetali e zuccheri, come il girasole, il sorgo zuccherino e la barbabietola, si ricavano il bioetanolo e il biodiesel, simile al gasolio. I biocombustibili non sono utilizzati solo come carburanti ma anche per la produzione di energia.

Oggi il grande fabbisogno di energia, le prospettive di esaurimento dei combustibili fossili e l'inquinamento prodotto dalla loro combustione, hanno spinto l'uomo a "riscoprire" l'utilità del legno e delle biomasse come fonti energetiche.