



NCS S 1060-B

Foreste, pigmenti e dintorni (I Parte)

di Alessandro Latocca

Colore: energia e ambiente

L'ambiente, del cui rispetto si parla sovente, ci pone da diversi decenni di fronte alla necessità di un uso corretto, consapevole ed equilibrato delle fonti di energia nella nostra realtà come nel mondo. Faremo insieme un rapido 'excursus' intorno a temi meno conosciuti o molto dibattuti, con il fine di dare nuovi spunti propositivi.

Il 2011 è stato proclamato l'Anno Internazionale delle Foreste, riconoscendo che una maggiore attenzione alle stesse contribuirà ad uno sviluppo sostenibile dei Paesi del mondo e darà valide prospettive alle generazioni future.

Sul sito dell'ONU, promotore dell'evento, sono presenti tutti i contributi che ogni Paese aderente predisporrà (e ha già predisposto) nel corso dell'anno attraverso manifestazioni, convegni, fiere, documenti: in Italia, i principali incontri sono stati programmati a Sabaudia presso il Parco Nazionale del Circeo e a Trivero, nella provincia di Biella, presso l'Oasi Zegna.

È importante sapere che le foreste costituiscono più di un terzo della superficie terrestre (non considerando gli oceani), e la loro funzione oltre ad avere importanza per la produzione alimentare, e ad avere quindi valenze economiche (si pensi all'utilizzo del legno), contribuisce alla vita degli esseri viventi e dell'uomo.

Attraverso la fotosintesi l'energia luminosa assorbita dai pigmenti delle cellule vegetali, principalmente contenenti la clorofilla, viene trasformata in energia chimica. La catena alimentare di vegetali ed animali (compreso l'uomo) è collegata direttamente o indirettamente alla

fotosintesi. Le piante trasformano, nel processo, il biossido di carbonio (o anidride carbonica) e l'acqua in zuccheri e successivamente in proteine e grassi, liberando ossigeno, nostra principale risorsa di sopravvivenza.

Dal processo fotosintetico deriva anche buona parte dell'energia sfruttata dall'uomo, quella imprigionata nelle piante nei depositi di carbon fossile e nel petrolio.

Ma come avviene il processo fotosintetico, ovvero in che maniera la clorofilla, presente nei cloroplasti, assorbe la luce e libera elettroni carichi di



Foto 1: Faggi della Riserva Naturalistica dell'Adelasia, Cairo Montenotte (SV) - Polis, Cairo Montenotte - Koinè - Anno VIII - n.23 - 2003.



Colore: energia e ambiente

L'ambiente, del cui rispetto si parla sovente, ci pone da diversi decenni di fronte alla necessità di un uso corretto, consapevole ed equilibrato delle fonti di energia nella nostra realtà come nel mondo. Faremo insieme un rapido 'excursus' intorno a temi meno conosciuti o molto dibattuti, con il fine di dare nuovi spunti propositivi.

energia? Se da un lato l'intero processo è favorito dalle strutture delle foglie che si adattano per conformazione ai contesti ed alle condizioni climatiche in cui si trovano per essere abbastanza ricettive, dall'altro è veicolato dai cloroplasti contenenti pigmenti di clorofilla, adatti a catturare la luce del sole. Quest'ultima, risultando come luce bianca, i cui colori (dal rosso al violetto) si scompongono, non viene assorbita in eguale misura. Il fatto che il pigmento della clorofilla sia verde indica che la luce verde non viene assorbita; sono invece assorbiti il rosso e il blu: il maggior risultato della fotosintesi si ha proprio con l'assorbimento del rosso. È da notare che riveste importanza anche l'aumento di intensità della luce, almeno fino ad un certo valore limite.

La clorofilla è presente nelle foglie e nei fusti giovani delle piante, insieme ad altri pigmenti come il beta-carotene di colore rosso/arancione e la xantofilla di colore giallo (utilizzata anche come colorante nell'industria alimentare, più comunemente denominata E161). Vi sono differenti tipi di clorofille, con strutture molecolari leggermente diverse: nelle piante superiori, per esempio, vi sono la 'clorofilla a' di colore verde bluastrò e la 'clorofilla b' di colore verde giallastro. La prima è presente in quasi tutte le cellule fotosintetiche, mentre la 'clorofilla b' e i 'carotenoidi' non sono direttamente coinvolti nel processo fotosintetico, assorbendo luce a lunghezze d'onda diverse e trasmettendone l'energia ricavata alla 'clorofilla a'.

Allo stesso modo nelle piante sommerse, poiché è noto che l'acqua trattiene le radiazioni rosse, la clorofilla è sempre mischiata a pigmenti, quali alghe (rosse, brune e azzurre) capaci di assorbire le radiazioni solari che filtrano attraverso gli strati d'acqua; viceversa gli organismi privi di clorofilla (batteri, funghi e similari) debbono vivere da parassiti.

La formazione della clorofilla è intrinsecamente collegata con la luce, sono pochissime le piante che possono inverdire anche al buio (conifere), mentre in quelle in cui non si forma (piante eziolate) vi è comunque la presenza di xantofilla, che assume colorazioni giallastre. Vi è da dire che tra le cause che possono impedire la fotosintesi vi può essere l'insufficienza nel terreno di elementi indispensabili (quali il ferro e il magnesio) oppure le basse temperature, nei periodi particolarmente freddi.

Per contattare l'autore dell'articolo scrivere a:
rainbow@ncscolour.it



Foto 2: Vegetazione lungo il Fiume Cedrino, Sardegna - Corriere della Sera, L'Enciclopedia Geografica - De Agostini - Vol.1 - 2004.