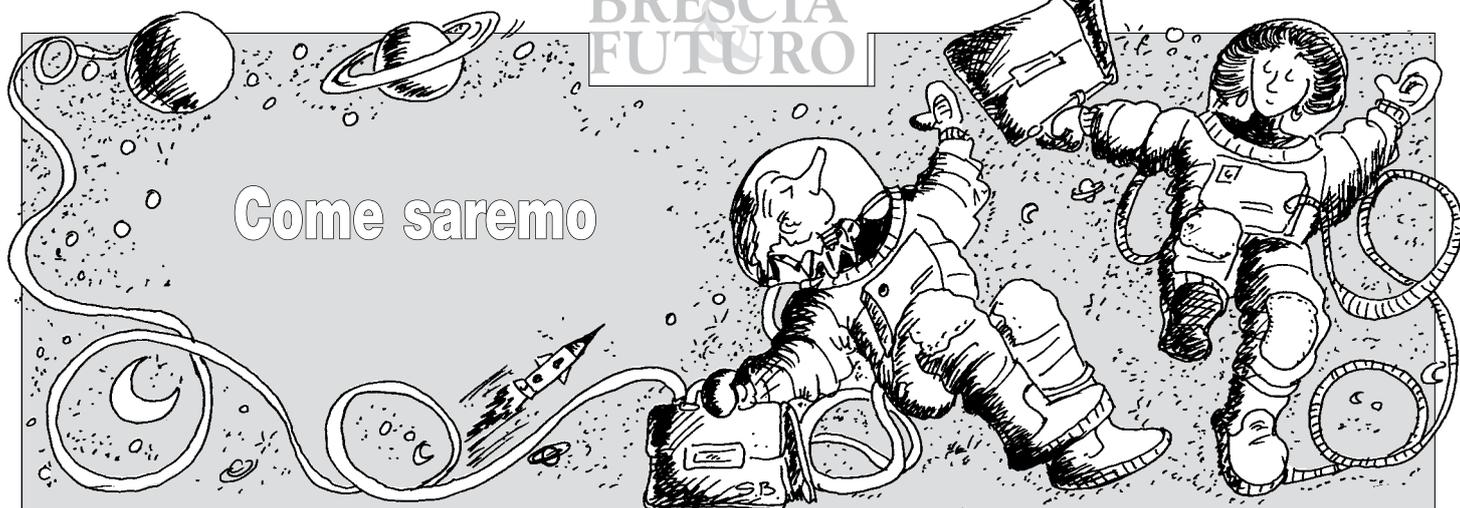


Come saremo



Un progetto ricco di promesse che viene dall'università di Melbourne

La “foglia” artificiale che funziona ad energia solare

Il futuro – molto prossimo – vien dall’Australia: un gruppo di scienziati è riuscito a creare una foglia artificiale. Come? Si dirà tra il meravigliato e l’incredulo: un metodo capace di quell’azione vitale che è la fotosintesi e da qui un processo per la produzione di idrogeno. I ricercatori sono scienziati della Monash University, di Melbourne. La nuova... foglia funziona ad energia solare né più né meno di quella naturale e consente di ricavare idrogeno in quantità molto elevata. Incidentalmente, l’universo è composto al 98 per cento di idrogeno che risulta così il gas più diffuso in assoluto. Gli scienziati australiani non sono andati alla ricerca di soluzioni da strabilio, ma hanno imitato la natura, usando l’energia solare per dividere i classici elementi ossigeno e idrogeno, non a caso il gas va incontrando un sempre più accelerato utilizzo: dalle batterie, ai trattamenti industriali, come combustibile multi-uso. Quando si parla di energia, si parla di «sopravvivenza». Senza di essa il genere umano, ormai obbligato a consumarne in quantità espo-

di Egidio Bonomi

nenziale, andrebbe incontro ad un drammatico, se non tragico, destino. La nuova... foglia, separa i due gas con un procedimento elettrochimico che produce energia pulita, poco costosa come l’idrogeno, appunto, tale, dunque, da aprire nuovi orizzonti, per quanto altri ricercatori stiano correndo verso diverse fonti energetiche come le batterie al grafene e al litio ricaricabili in brevissimo tempo e soprattutto capaci di accumulare cospicua energia. Il responsabile della ricerca australiana ha un cognome che richiama con prepotenza l’Italia, Leone Spiccia che guida la Scuola Chimica della citata Università. Il sistema utilizza un elettrodo di nichelio, disponibile con relativa facilità e senza controindicazioni per l’ambiente. Esistono altri sistemi, ma improponibili perché pretendono l’impiego di platino e palladio, metalli troppo costosi; oppure piombo e cadmio, inquinanti. Il procedimento di Spiccia avviene usando acqua marina, quindi non dipende da quella dolce, sempre più

preziosa. Lo stato sperimentale è in fase molto avanzata e dice che si può immagazzinare elettricità quando la rete è saturata, ma la promessa più allettante riguarda le auto elettriche a pile. Il nuovo «apparecchio» può trovare spazio sui tetti o su superfici più ampie a seconda dei modelli, dai portatili per uso spicciolo come ben illuminanti pile d’emergenza in caso di black out, soprattutto di lunga durata, a quelli di grandi dimensioni. Lo scenario è quanto mai promettente perché si potrebbe installare in casa uno di questi apparecchi per ottenere idrogeno, combustibile multi-uso, dalla ricarica delle batterie, al riscaldamento, al funzionamento di veicoli e di qualsiasi altra apparecchiatura.



Occhio però, l'idrogeno è un gas «pericoloso», scoppia facilmente – per usare un'espressione terra terra – e quindi il suo diffuso impiego richiederà attenzione e impianti in grado di tenerlo «quieto». L'idrogeno è pulito, ora è producibile a basso costo, quindi i vantaggi sono palesi. Avanzati in più parti del mondo anche gli studi sui catalizzatori, indispensabili perché avvenga la reazione per ottenere l'idrogeno. Finora hanno funzionato con metalli preziosi e rari come il platino, ma si sta procedendo verso l'utilizzazione del «vile» ferro, il che spiana la strada verso un prossimo futuro energetico alla portata di tutti. In questo modo i catalizzatori non avranno più i «difetti» capitali della scarsa efficacia, l'ancor più scarsa durata e il non trascurabile costo. Esiti scientifici, dunque, molto promettenti non solo di fronte alla nuova frontiera della «foglia» australiana, ma anche per i traguardi che stanno raggiungendo gli studi sulle pile al litio e al grafene. In una precedente nota si era dato conto delle ricerche avanzate in questa direzione, con l'attenzione soprattutto sul grafene, nuovo elemento leggerissimo, flessibile, centoventi volte più resistente dell'acciaio, ma con l'inconveniente (riferito alle pile) che si surriscalda per cui la pila scoppia. Si calcola che nel giro di due-tre anni sarà messo a punto il sistema che annulla l'eccesso di calore e allora le pile al grafene saranno gli incontrastati accumulatori

d'energia. Per tornare alla scoperta australiana, forse non appare inutile ricordare come avviene la fotosintesi: il processo chimico fa sì che le piante verdi producano sostanze organiche, soprattutto carboidrati, a partire dall'anidride carbonica in atmosfera e dall'acqua metabolica in particolare. Il processo è favorito dalla luce solare senza la quale non potrebbe avvenire. La luce solare, con la mediazione della clorofilla, converte sei molecole di anidride ed altrettante di acqua, in una molecola di glucosio, ossia lo zucchero necessario alla vita della pianta. In più sono prodotte sei molecole di ossigeno liberate nell'atmosfera ciò che permette all'umanità di vivere. Da questo punto di vista si

pensi quanti «meriti» ha la foresta amazzonica. Gli scienziati australiani hanno adottato il principio della fotosintesi per sviluppare il processo che permette di produrre idrogeno. Il futuro è già qui.

Egidio Bonomi
Giornalista

