



[GREEN ECONOMY - L'INNOVAZIONE]

E' nata la «bioraffinazione» derivati naturali al posto di quelli del petrolio

Pagliaro (Cnr): «Tutto grazie ad un catalizzatore a luce solare»

MICHELE GUCCIONE

La Sicilia è all'avanguardia nella ricerca scientifica per lo sviluppo e l'innovazione nelle tre «colonne» della «green economy»: l'energia da fonti rinnovabili, la bioeconomia attraverso la «chimica verde» e il recupero e riutilizzo dei rifiuti. Proprio nella ricerca nella «green chemistry» l'Isola è punto di riferimento internazionale, con invenzioni e brevetti che vengono utilizzati da aziende di tutto il mondo e che finiscono nei prodotti che consumiamo quotidianamente.

Al Cnr di Palermo, ed esattamente all'Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati, Mario Pagliaro coordina un gruppo di ricerca che collabora con università e centri di 11 Paesi.

«Nel fotovoltaico l'enorme sviluppo industriale e tecnologico ci dà, già oggi, elettricità pulita a un costo inferiore alle fonti tradizionali. Adesso - spiega Pagliaro - occorre sfruttare la luce solare per le produzioni chimiche dei beni di cui abbiamo bisogno sostituendo le materie prime derivate dal petrolio, inquinanti e tossiche, con materie prime derivate dalla natura». Con il Gruppo di Yi-Jun Xu della Fuzhou University cinesi è stato appena scoperto un nuovo catalizzatore a luce solare chiamato «SiliaSun», capace di convertire con la luce la glicerina vegetale in DHA, un abbronzante naturale utilizzato anche come additivo nutrizionale. Con l'università di Milano è stato introdotto l'uso della glicerina grezza, ottenuta dal biodiesel, al posto degli additivi del cemen-

CHI È

MARIO PAGLIARO

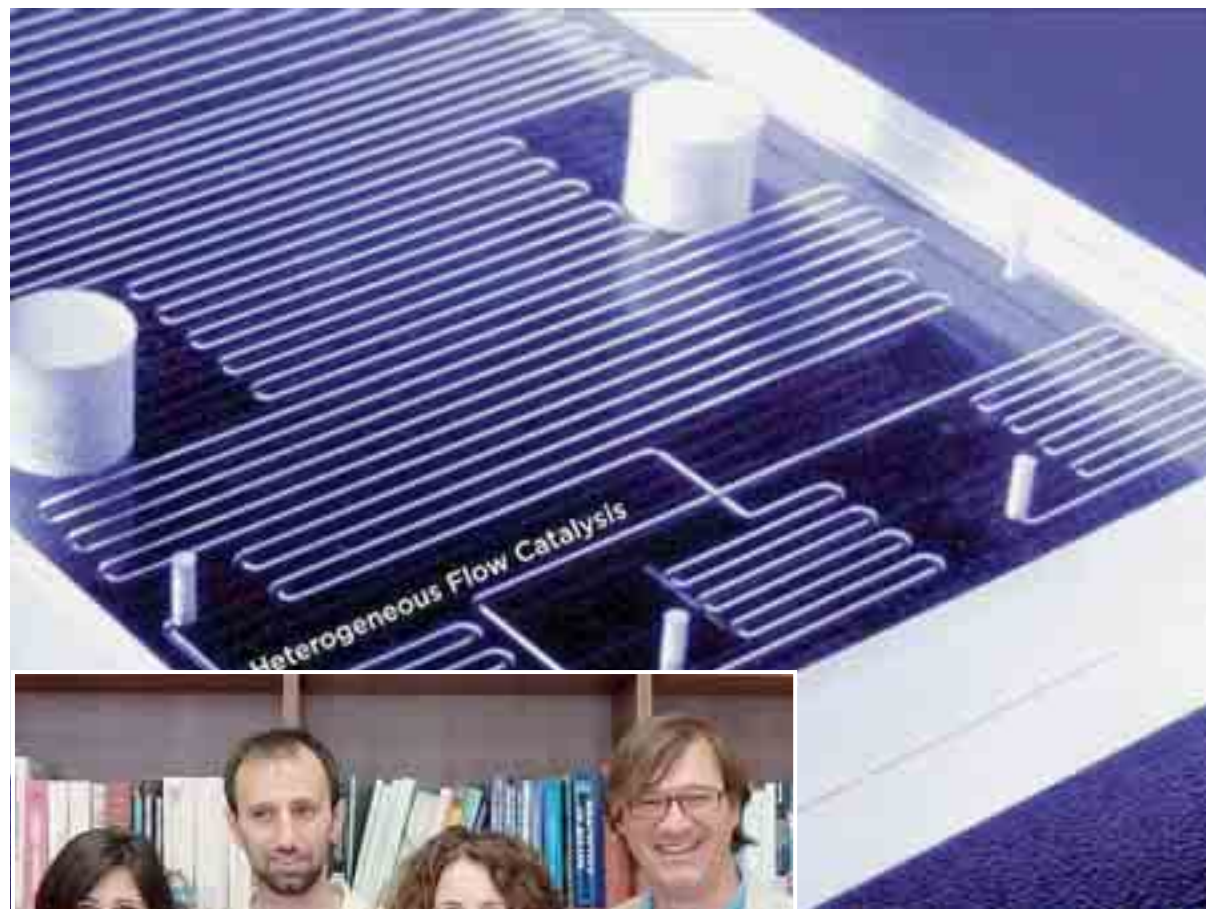
Chimico, guida al Cnr a Palermo un Gruppo di ricerca i cui risultati sono riflessi in oltre 110 pubblicazioni scientifiche e in 19 libri. Lavora allo sviluppo di nuove tecnologie per la sostenibilità basate sulla nanochimica, in collaborazione con Gruppi di ricerca leader di 11 Paesi, inclusi Israele, Canada, USA e Cina. È fra i ricercatori maggiormente citati a livello internazionale nel campo della chimica. Coordina le attività di ricerca e formazione del Polo Fotovoltaico della Sicilia, che fra l'altro organizza ogni anno in Sicilia la Conferenza internazionale SuNEC sull'energia solare.

I brevetti sono acquistati da aziende di tutto il mondo, che dall'olio ricavano lo squalano per i cosmetici; dal biodiesel una glicerina come additivo nel cemento; dalla scorza di agrumi il limonene per farmaci, insetticidi e solventi; dal vino il resveratrolo

to ricavati dal petrolio. L'invenzione fu acquistata da un colosso americano che lo utilizzò per la prima volta in occasione dell'uragano «Katrina». Oggi il prodotto è utilizzato dalle principali cementerie (anche in Sicilia), ad esempio nell'ampliamento del Canale di Panama.

Ma al Cnr di Palermo, riferisce Pagliaro, c'è una cascata di invenzioni e brevetti: «Con i colleghi canadesi abbiamo sviluppato l'invenzione che consente di introdurre nei prodotti alimentari grassi vegetali «Cis», atossici, al posto dei grassi idrogenati e «Trans», che incidono sull'insorgenza di malattie coronariche; e abbiamo introdotto il materiale che sostituisce gli ossidanti a base di cromo nei processi chimici e che è utilizzato, ad esempio, per produrre i cortisoni». Con i chimici americani è stata sviluppata la nuova vernice antivegetativa atossica denominata «AquaFast», con cui a Pantelleria la Soprintendenza del Mare siciliano protegge i dispositivi di controllo dei siti archeologici sottomarini.

Con i chimici israeliani sono stati stabilizzati per lungo periodo i prodotti naturali estratti dalle principali «materie prime» dell'agricoltura siciliana: l'olio, il vino e gli agrumi. Questo è assai vantaggioso nella produzione industriale, dove la facile deperibilità di componenti naturali rappresenta un problema. Dall'olio di oliva si estrae lo squalene, il principale agente anti-invecchiamento nell'industria cosmetica. La sostanza va stabilizzata trasformandola in squalano purissimo, e ciò grazie ad uno dei materiali



Ricerca internazionale

Il chip utilizzato dai chimici siciliani e del Quebec per condurre sintesi chimiche con selettività e rese senza precedenti, nelle quali si usano i catalizzatori «nano» realizzati a Palermo e a Québec. A fianco, il gruppo di ricercatori palermitani: da sinistra, Marzia Sciortino, Giovanni Palmisano, Rosaria Ciriminna e Mario Pagliaro

sviluppati dai chimici siciliani e canadesi. La grande domanda di squalene, finora ricavato da squali e balene, ha portato ad una caccia indiscriminata ai cetacei. C'è poi il limonene, estratto dalla scorza di arancia e limone: è un insetticida naturale, una fragranza, un olio essenziale calmante in medicina, un solvente usato al posto dell'esa-no (derivato dal petrolio). Stabilizzato in microcapsule a rilascio lento, dura per settimane. Il progetto è condotto

con l'università di Liverpool. Infine il resveratrolo, presente nel vino: è stato stabilizzato con i ricercatori di Lisbona. È un antitumorale, un ingrediente per cosmetici, un antiossidante, un colorante, un ingrediente per la nutra-ceutica.

«Utilizziamo le nuove tecnologie della nanochimica - sottolinea Mario Pagliaro - per una piattaforma di attività che possiamo definire una «bioraffinaria» che utilizza la luce del sole per ot-

tenere le conversioni chimiche desiderate: cioè siamo passati dalla chimica alla fotochimica. Ma perché tutto questo si traduca per i giovani ricercatori siciliani nelle opportunità di lavoro che meritano - conclude Pagliaro - serve un'autorevole presa di posizione della politica regionale che faccia ottenere autonomia al Cnr di Palermo con la costituzione del nuovo Istituto per l'energia solare e lo sviluppo sostenibile».

FINITI GLI INCENTIVI, VENDERE ENERGIA ALLA RETE NON RIPAGA LE SPESE. CONVIENE INVECE PRODURRE PER IL PROPRIO CONSUMO

Dopo la fine del Quinto Conto Energia, l'esaurimento degli incentivi ha rallentato l'installazione di nuovi impianti. Adesso, anche se il costo di installazione degli impianti fotovoltaici si è ridotto ad un quinto rispetto al 2008, è difficile pensare di investire in un impianto contando solo sui ricavi da vendita di energia, a causa del basso prezzo dell'energia stessa.

Il futuro di questo settore industriale è ora maggiormente legato alla diffusione di impianti fotovoltaici sui tetti di case e capannoni. In questo caso, il ricavo per chi sostiene la spesa è rappresentato, oltre che dalla detrazione fiscale dall'imponibile Irpef per dieci anni, anche e soprattutto dal risparmio sulle bollette di luce e gas.

Un'opportunità per l'industria del settore, ma anche per lo sviluppo dell'occupazione fra i piccoli installatori, per i consumatori e anche per l'ambiente, che gioverebbe dell'ulteriore riduzione di attività delle vecchie centrali termoelettriche inquinanti.

In Sicilia, malgrado sia fra le regioni a maggiore irradiazione del Mediterraneo, c'è ancora tantissimo da fare. I dati del Gse (Gestore dei Servizi Elettrici) in Italia la potenza installata di impianti fotovoltaici è pari a 17,6 gigawatt, quella della Sicilia è di 1,2 gigawatt, pari al 6,7% del totale nazionale.

Ne parliamo con Paolo Lugiato, consigliere nazionale di Assorinnovabili.

È lecito immaginare che in Sicilia vi siano le condizioni per raddoppiare la potenza installata?

«Durante il regime degli incentivi del «Conto energia», in Sicilia c'è stato un notevole sviluppo di impianti, soprattutto dal 2007 fino al 2011. Poi la nascita di nuovi impianti è andata calando, appunto per via della cessazione degli incentivi. Realizzare un grande impianto, ad esempio, da 1 Mw allora costava 5 milioni di euro, e solo l'incentivo poteva garantire un ritorno all'investitore. Oggi, nonostante il costo dello stesso impianto sia sceso a 900

«Fotovoltaico, il futuro è negli impianti da installare sui tetti di case e aziende»

Lugiato (Assorinnovabili): «In Sicilia c'è ancora tanto da fare, la regione produce solo il 6,7% del totale nazionale. Detrazioni e risparmi fanno recuperare la spesa in tre anni. Nei cittadini è viva la voglia di rinnovabili, il governo deve dare certezze normative»

mila euro, la sola vendita dell'energia alla rete ancora non remunera l'investimento. Se parliamo, dunque, di grandi impianti, sarà difficile vedermene ancora. Per svilupparne di altri dovremmo avere un prezzo dell'energia più alto e la possibilità di fare contratti di vendita a lungo termine. In ogni caso, non appena la «grid parity» sarà una realtà, la Sicilia, a causa del suo ottimo irraggiamento, sarà la prima Regione e vedere una ripresa delle installazioni.

«Per il momento - aggiunge Paolo Lugiato - bisogna accontentarsi di impianti di piccola taglia su coperture».

Per Assorinnovabili, c'è un mercato?

«In Sicilia oggi la maggior parte degli impianti, per numerosità, è rappresentata da impianti fino a 10 Kw, installati su tetti di case o di aziende. Per potenza installata, ovviamente, sono preponderanti quelli della componente dei grandi impianti. Pensiamo che il 33% di potenza viene da impianti fra 200 Kw e 1 Mw e il 20% da impianti compresi fra 1 e 5 Mw. In Sicilia il contesto generale è favorevole: c'è un ottimo irraggiamento e un sistema normativo ben fatto. Per quanto riguarda gli impianti residenziali bisogna, dunque, stimolare la propensione dei citta-

dini a produrre l'elettricità per il proprio consumo di casa abbattendo la bolletta energetica. Fra detrazione fiscale, incentivi per l'efficienza degli edifici e risparmi in bolletta, in pochi anni la spesa per l'impianto si può recuperare».

Come mai non c'è ancora un aumento di domanda da parte dei consumatori?

«La crisi non ha sicuramente aiutato, e in più un cittadino, così come un investitore, prima di affrontare una spesa ha bisogno di certezze normative. I continui cambi normativi, che quasi sempre vanno a peggiorare la redditività, scoraggiano ad intraprendere investimenti. Il nuovo decreto «spalma-incentivi», ad esempio, ha sia punito retroattivamente i proprietari dei grandi impianti, che si sono visti cambiare un contratto con lo Stato già firmato, che minato il futuro dei piccoli impianti, che si vedranno caricare gli «oneri di sistema». Questo frena la voglia di solare che, secondo i sondaggi, è viva nella maggior parte degli italiani. Nel Paese un terzo di energia viene da fonti rinnovabili. Il governo dovrebbe assumere una posizione più chiara, fare capire che preferisce l'eolico e il fotovoltaico ad una centrale a carbone. Il primo atto del Governo Renzi ha dimostrato esattamente il contrario».



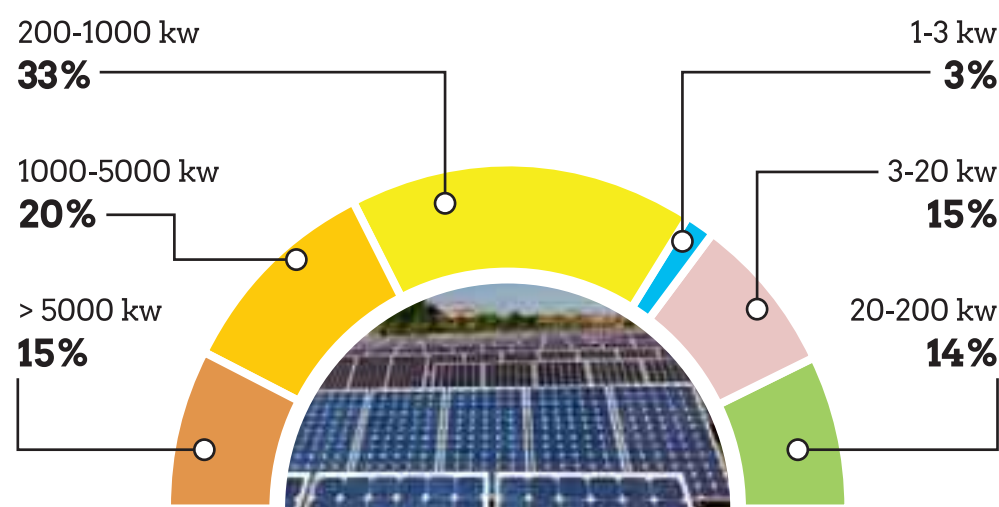
Piccolo è bello

Nella diffusione di impianti fotovoltaici in Sicilia, quelli di piccola taglia che servono case e aziende sono preponderanti come numero, ma non come potenza installata. Ecco perché Assorinnovabili sostiene che lo sviluppo del settore è proprio su questa tipologia di sistemi. Nella foto a destra, Paolo Lugiato, consigliere nazionale di Assorinnovabili

GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Potenza cumulata (Mw) degli impianti fotovoltaici in esercizio in Sicilia

DISTRIBUZIONE PER CLASSI DI POTENZA



Fonte: Assorinnovabili

P&G Infograph

Rifiuti

«Differenziata» con finanziamento tramite terzi: acqua o buoni spesa a chi fa la raccolta

L'esempio di Palermo, dove lo Stato ha concesso cospicui finanziamenti per avviare due «step» di raccolta differenziata «porta a porta», dimostra quanto sia difficile avviare la selezione e il recupero dei rifiuti in carenza di risorse pubbliche, soprattutto con enti locali in difficoltà economiche. Così lo staff di ricercatori del Cnr di Palermo sta diffondendo fra gli enti locali dell'Isola il modello del «finanziamento tramite terzi»: è il privato a pagare la differenziata, remunerandosi con la rivendita dei

materiali raccolti. A Modica, ad esempio, sono stati attivati sei ecopoli per la raccolta di lattine, bottiglie di vetro e contenitori in plastica. Il sistema serve mille abitanti i quali, alla consegna di un certo

quantitativo, ricevono buoni spesa. Vi sono altri casi di scambio fra rifiuti differenziati e beni: a Zafferana Etnea il Comune ha aperto la Casa dell'acqua, che già offre acqua potabile a prezzi bassissimi; ma consegna gratis 20 litri in cambio di plastica e vetro, così recupera il costo dell'acqua e altre risorse. «Questi modelli - spiega Mario Pagliaro del Cnr di Palermo - faranno sì che in Sicilia si arrivi al 72% di differenziata nei piccoli centri».

M. G.