

# INNOVAZIONE

UNA RIVOLUZIONE «GREEN»

## CONVENTION NEL CAPOLUOGO

L'idea presentata in anteprima nel corso della due giorni internazionale a Potenza su «Uso e riuso delle acque»

## IMPATTO ZERO SULL'AMBIENTE

L'acqua compressa e riscaldata a 373 gradi scatena il processo di ossidazione, una sorta di combustione senza fiamme

# Smaltiremo i rifiuti con l'acqua

Un progetto innovativo all'Unibas: si produrrà energia dagli scarti organici

● **POTENZA.** Smaltire rifiuti organici senza utilizzare le discariche ma attraverso camere di acciaio in cui entrano acque reflue (sporche) e da cui fuoriescono materie prime completamente riciclabili, come vapore e sali minerali.

L'idea progettuale, presentata in anteprima all'Università della Basilicata nel corso della due giorni internazionale su «Uso e riuso delle acque», utilizza lo stato supercritico dell'acqua, sottoposta a condizioni estreme e cioè compressa con una pressione di oltre 200 atmosfere e riscaldata oltre i 373 gradi centigradi. In questo ambiente, se l'acqua viene mescolata a materiali organici, avviene una reazione chimica chiamata ossidazione, una sorta di combustione senza fiamme, e quindi un processo che non genera alcuna sostanza tossica. La reazione dura appena qualche minuto, con la possibilità di generare materie prime secondarie: vapore acqueo (che può essere utilizzato per produrre energia attraverso turbine, riducendo così i costi di gestione dell'impianto) e sali minerali, che possono essere a loro volta riciclati. Impatto zero in ambiente, dunque, e di conseguenza minor fabbisogno di discariche, riduzione dei costi di smaltimento, annullamento della produzione di inquinanti (odori e percolato in discarica o eventuale bruciatura di questi scarti).

«Sì, è una vera rivoluzione in ambito green - conferma con orgoglio il professor Sabino Bufo, docente dell'Università degli Studi della Basilicata, che sull'applicazione della tecnologia in riferimento allo smaltimento dei rifiuti organici è pronto a scommettere tutto. Ci siamo confrontati con tante altre tecnologie richiamate dalla pubblicistica internazionale e ci siamo convinti che sia davvero il processo vincente. Il piano scientifico, però, non è sufficiente: speriamo che ci sia la sensibilità istituzionale e una buona dose di coraggio, così da poter passare dalla fase sperimentale a quel-

la del mercato». Tutto nasce dal Progetto Nanowat, che si è incentrato sul riciclo dell'acqua ma ha generato riflessioni ulteriori sull'uso della risorsa idrica. Da qui il focus su una tecnologia esistente da oltre vent'anni ma mai applicata nell'ambito dello smaltimento dei rifiuti organici. Parliamo di quelli provenienti principalmente dagli scarti alimentari di cucina (sia domestici che da mense e ristoranti), dalla gestione dei giardini pubblici e privati (sfalci, potature, foglie) e dai mercati (scarti ortofrutticoli), e che attualmente, purtroppo, finiscono ancora quasi sempre in discarica, con problematiche di tipo ambientale ma anche economico per gli alti costi che ricadono sulle comunità. «La Basilicata potrebbe diventare un avamposto innovativo a livello internazionale, un esempio virtuoso per tutte le altre sulla gestione e il trattamento dei rifiuti - auspica Bufo -». Questo innescherebbe la nascita di imprese per la costruzione degli impianti, che potrebbero essere poi venduti ad altre regioni o ad altri Paesi, con un'importanza economica straordinaria. La Basilicata è il laboratorio ideale, considerato che ci sono grosse risorse ma spesso non vengono utilizzate al meglio». Le esperienze presentate nella due giorni potentina sembrano incoraggiare questo auspicio e anzi rilanciarlo, aprendo il ventaglio ad altri mercati. Il professor Alberto Servida, dell'Università di Genova, ha illustrato ad esempio come attraverso l'acqua supercritica si possa inertizzare perfino l'amianto (altro tema di estrema delicatezza in ambito ambientale) mentre John Follin, della General Atomics (da San Diego, California) ha spiegato come la multinazionale americana tratti da anni con questa tecnologia lo smaltimento delle armi nel processo di demilitarizzazione, ammettendo che ci sono ampi spazi di mercato anche per piccole imprese, in questo settore, a patto che si sappiano individuare delle nicchie in cui collocarsi.



AVANGUARDIA Il docente universitario Sabino Bufo. Alle sue spalle il prototipo dell'impianto per il riutilizzo dell'acqua

## Il modello di risparmio, riuso e riciclo «rivoluzione» nel settore agricolo

● Muoversi sulla linea delle tre R: risparmio, riuso, riciclo. E' questa l'indicazione che è pervenuta dal Commissario dell'Alsia (Azienda lucana per lo sviluppo e l'innovazione in agricoltura), Andrea Freschi, per creare valore aggiunto attraverso l'innovazione ad un settore -



REGIONE L'assessore Aldo Berlinguer

quello agricolo - che risente in Basilicata del nanismo e della polverizzazione di tantissime micro aziende ma che, allo stesso tempo, vive problemi di grande entità legati all'uso e al riuso dell'acqua. «Lo spazio per applicare queste tecnologie c'è, in teoria - ha aggiunto Freschi - ma manca la prova dimensionale. Lo sforzo da fare da parte del mondo della ricerca è quello di riconnettere l'intero ciclo che va dall'uso dell'acqua e delle sostanze organiche al loro riutilizzo con il sistema territoriale e individuare le traiettorie dello sviluppo economico». Un modello virtuoso, secondo Fausto Villani di Exo - Organismo di Ricerca, potrebbe essere quello dei partenariati pubbli-

co-privati: «Occorre mettere insieme ricerca, sviluppo industriale e governo del territorio per avere uno scenario più ampio dentro cui calare le innovazioni che vengono prodotte, facendo della Basilicata un vero e proprio laboratorio-tipo sui temi dell'acqua». Acqua che è già il tema portante della regione a Expo 2015 e che da elemento di narrazione può diventare risorsa capace di stimolare la nascita e lo sviluppo di aziende. L'assessore Regionale all'Ambiente, Aldo Berlinguer, ha infine rivolto un appello affinché si faccia uno sforzo complessivo dal punto di vista culturale, per fare della blu economy (economia del mare e in senso più generale legata all'acqua) uno strumento per creare economia. «La proposta della sperimentazione con acqua supercritica è meritevole di attenzione - ha detto - ma, come in altri casi, va fatto un approfondimento sotto il profilo della sostenibilità economica, della fruibilità e dell'applicabilità. Di certo, il tempo delle discariche è finito e va cambiato il paradigma in direzione dei "rifiuti zero". Occorre puntare sul riutilizzo, intensificare il dialogo tra Università e Istituzioni, aprire le porte al privato, portare economia del territorio, che significherà innestare nuova economia ed evitare i rischi di spopolamento e desertificazione, umana e produttiva».

RICERCA LA POSSIBILITÀ PER LE IMPRESE DI RICICLARE LA RISORSA IDRICA CON STRUMENTI A BASSO COSTO. UN PROGETTO COMINCIATO NEL 2009

# Un prototipo per fare mattoni

Acqua miscelata a sabbia e bentonite: un risparmio di 150 euro a tonnellata di «brick»

● **POTENZA.** In attesa che si possano sperimentare gli effetti dell'acqua «supercritica» sui rifiuti organici, nei laboratori dell'Università della Basilicata c'è già un prototipo di un'altra macchina pronto ad essere immesso sul mercato.

È il frutto del lavoro realizzato dal 2009 ad oggi nell'ambito del progetto «Nanowat», e intende dare la possibilità a piccole imprese di riutilizzare l'acqua necessaria per la loro attività con strumenti a basso costo, sia come investimento che come gestione.

Per la filtrazione dell'acqua vengono utilizzati materiali naturali: bentonite (un materiale argilloso da cava estremamente diffuso ed economicissimo, costa sui 18 eu-

ro a tonnellata, modificata con un tensioattivo per permettere l'assorbimento degli inquinanti organici) e sabbia. I materiali, una volta inertizzati, attraverso pressatura e scottatura diventano mattoni e possono essere a loro volta utilizzati per pavimenti, panchine, marciapiedi, con un costo all'ingrosso tra i 20 e 30 euro a tonnellata. Se pensiamo che oggi il mercato propone invece i brick a 180 euro a tonnellata, possiamo realizzare facilmente che, oltre al vantaggio di riutilizzare l'acqua, gli operatori economici avrebbero un utile notevole nel reimpiego dei materiali utilizzati. L'applicazione è prevista in ambito industriale o agricolo: si pensi a piccole aziende agricole o a lavaggi auto: oggi



IMPIANTO Il prototipo nella foto a sinistra è il frutto di un lavoro realizzato nell'ambito del piano Nanowat

per poter riciclare l'acqua (come da obbligo di legge) devono chiamare ditte specializzate o mettere su impianti complessi e costosi, molto più delle loro possibilità. Un domani, invece, le macchine predisposte in am-

bito accademico (se industrializzate saranno davvero low cost) potranno essere utilizzate facilmente sul posto; o magari si potranno creare cooperative di giovani che realizzeranno questo servizio a domicilio, con unità

mobili. Le resistenze sono di tipo culturale, ma sono anche legate a esperienze passate in cui sul mercato sono stati immessi apparecchi low cost (in fase di acquisto) nascondendo l'esosità nella gestione.

### La scheda Le sfide di Nanowat e i partner

«Diffusion of nanotechnology based devices for water treatment and recycling», è un progetto finanziato dall'Unione Europea attraverso il programma Enpi Cbc Med. L'Università della Basilicata coordina il progetto, di cui sono partner la Hebrew University of Jerusalem, il Cnrs-Hydrosciences di Montpellier e il Csic-Irinas di Siviglia. Nanowat ha preso il via nel 2009 e si concluderà alla fine del 2015. A quella data, il passo richiesto ai partner dall'Unione europea sarà quello di passare dall'ideazione dell'impianto prototipo per il riutilizzo dell'acqua alla fase di mercato, con un'indagine per verificare la possibilità di applicare l'innovazione. Perché, come sempre, i progetti europei gettano un primo seme nel terreno; sta poi al mercato e alle istituzioni farlo germogliare.