



a cura di Giambattista Pepi

Ricercatori del Cnr Sicilia e delle Università di Lisbona e Torino hanno messo a punto un'innovazione d'avanguardia



Sotto la lente

## Agrumi, c'è dell'oro negli scarti

### Un nuovo processo per estrarre i bioprodotto

Un metodo a zero impatto ambientale basato sulla tecnologia a idrodifusione a microonde e gravità consente di estrarre dagli agrumi, con rese da 4 a 10 volte superiori rispetto ai processi industriali attualmente impiegati, pectine e oli essenziali, la cui offerta non riesce a soddisfare una domanda in continua crescita

Sono sorprendenti i risultati degli oli essenziali e delle pectine estratte dagli scarti di lavorazione degli agrumi della Sicilia attraverso un'innovazione di processo a zero impatto ambientale. Un team di ricercatori delle Università di Torino e di Lisbona e del Cnr della Sicilia ha messo a punto un processo interamente green per l'estrazione di questi importanti bioprodotto che fa uso di acqua e microonde, le stesse utilizzate a casa per scaldare i cibi. A cambiare è lo strumento, che in questo caso ha la dimensione e la forma simili a quelle di una lavatrice, ed è invece una tecnologia avanzata per l'estrazione di prodotti naturali denominata 'idrodifusione a microonde e gravità' sviluppata dalle Università di Torino e Avignone in Francia, in collaborazione con un'azienda italiana.

Il metodo non solo è ecosostenibile, ma ha consentito ai chimici italiani e portoghesi di produrre oli essenziali partendo dagli scarti di agrumi della Sicilia (arancia, limone e pompelmo) con rese da 4 a 10 volte superiori rispetto ai metodi industriali, con importanti differenze fra le parti interne dei frutti (endocarpo e mesocarpo) e la buccia esterna (esocarpo). In generale, gli oli essenziali ottenuti dalla buccia contengono quantità maggiori di terpeni ossigenati, molto importanti per la stabilità e la qualità degli oli essenziali, mentre quelli estratti con il nuovo processo dalle parti più interne sono più ricche in flavonoidi, ovvero polifenoli con molteplici benefici salutistici. La composizione degli oli estratti può essere modulata semplicemente variando la parte di agrume sottoposta ad estrazione. Risultati simili sono stati ottenuti con la pectina, un prezioso polisaccaride abbondante nella buccia degli agrumi su scala industriale in quantità sempre crescenti. Il processo è stato condotto su scala semi-industriale utilizzando ogni volta



Il pastazzo è il sottoprodotto principale dell'industria di trasformazione degli agrumi. Se ne producono oltre 700mila tonnellate all'anno

20 chili di 'pastazzo' e poco meno di 40 litri d'acqua. Anche in questo caso, la resa è stata particolarmente elevata mentre a variare in modo significativo è la composizione chimica delle diverse

pectine e in particolare un importante parametro chiamato 'grado di esterificazione' che nel caso del limone è minimo per il 'pastazzo', mentre nel caso delle arance rosse risulta eccezional-

mente basso per la parte interna del frutto. L'estrazione sviluppata dal team italo-portoghese non fa alcun uso di acidi o solventi chimici, il che minimizza anche l'inevitabile degradazione del polimero che avviene nel caso dell'estrazione con gli acidi. Il tasso di crescita di questi bioprodotto è a doppia cifra da dieci anni, ma l'offerta non riesce a soddisfare la domanda in continua crescita e così si allungano i tempi della consegna. Il mercato mondiale della pectina vale due miliardi di dollari (1,787 miliardi di euro al cambio di venerdì). Viene venduta a tonnellate, ma un chilo costa 20 euro. Fino a venti anni fa l'Italia produceva il 5% della produzione mondiale, oggi è scesa all'1%. In Italia operano due società: la Pectina Italia, situata a Milazzo (Messina), di proprietà della Cargill, una multinazionale americana che opera soprattutto nel settore alimentare e l'italiana Silvateum Food con

stabilimento a Rende (Cosenza). Nel segmento degli oli essenziali (estratti dalle bucce di arance, bergamotto e limoni) l'Italia è il secondo produttore in Europa preceduta dalla Spagna e il decimo nel mondo. Anche in questo caso, la domanda supera l'offerta. In Sicilia esistono stabilimenti industriali di trasformazione agrumicola con impianti tecnologicamente all'avanguardia che estraggono gli oli essenziali e li forniscono ad imprese che operano nel comparto della profumeria, della cosmetica, della nutraceutica e dell'agro-alimentare. Ci sono ampi margini per poter sviluppare questo settore in Italia poiché gli scarti dell'industria di trasformazione degli agrumi non manca (ogni anno si producono oltre 700mila tonnellate di pastazzo), ma occorrerebbero consistenti investimenti imprenditoriali.

Giambattista Pepi

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### L'Unione Europea si è dotata di una strategia per lo sviluppo della bioeconomia

## Pagliaro: "In Sicilia si può creare una filiera di prodotti ad alto valore aggiunto utilizzando gli scarti del comparto agro zootecnico e ittico"

Reduce da due lezioni tenute in Russia su invito dell'Accademia delle Scienze di Mosca, Mario Pagliaro, che coordina a Palermo un gruppo di ricerca del Cnr nel campo delle nuove tecnologie per la sostenibilità, ha presentato anche il caso degli oli essenziali e della pectina estratti dagli agrumi di Sicilia fra gli esempi dei risultati conseguiti dall'Italia nel campo della bioeconomia.

**In che modo la bioeconomia potrebbe rappresentare un'opportunità di rilancio per il settore degli agrumi?**

«In modo concreto. Affiancando alla produzio-



ne e alla trasformazione di frutti di alta qualità, i nuovi metodi green con cui estrarre dal sottoprodotto principale della trasformazione - il pastazzo -- preziosi bioprodotto quali sono a tutti gli effetti gli oli essenziali e le pectine, la cui domanda è in fortissima crescita. Esattamente come avvenuto di recente con le fibre di cellulosa ricavate dal pastazzo, con le quali adesso si produce un'importante fibra tessile».

**L'Unione Europea si è di recente dotata di una strategia per lo sviluppo della bioeconomia. Secondo lei, in che modo dovremmo declinarla in Sicilia?**

«In due modi. Il primo è attraverso l'avvio della produzione di una vasta serie di bioprodotto ad

alto valore aggiunto dai sottoprodotto dell'agricoltura e della pesca. Le faccio tre esempi: gli omega-3 dagli scarti di lavorazione del pesce azzurro, l'olio dei semi e i coloranti naturali dai frutti di scarto del fico d'India, e i polifenoli dalle acque di vegetazione delle olive».

**E l'altro modo?**

«Portando a tutti l'energia solare. Famiglie, imprese ed amministrazioni pubbliche. Tanto in Sicilia che nelle sue numerose isole. Che in questo modo si libereranno delle bollette elettriche e del gas, liberando ingenti risorse economiche che finiscono pressoché interamente fuori dalla Sicilia, e che invece potranno essere utilizzate per la crescita riportando in Sicilia migliaia di giovani emigrati per lavoro, ed attradovi giovani ad alto potenziale dall'estero».

G.Pe.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Oro, il rischio geopolitico ne sosterrà i corsi

Dopo aver raggiunto i massimi di sette settimane a inizio mese, senza però riuscire a sfondare il livello psicologico di 1300 dollari, l'oro ha perso gran parte dei guadagni in seguito al rafforzamento del dollaro dovuto a una serie di incertezze che sono emerse. Innanzitutto con la decisione della Banca centrale europea di mantenere invariata la politica monetaria come da attese, ma con il presidente Draghi che ha dichiarato che i rischi relativi alle prospettive di crescita sono ampiamente bilanciati e che ha agguistato leggermente le forward guidance. In secondo luogo le elezioni generali nel Regno Unito, dove il partito conservatore pur rimanendo il più forte, ha perso la maggioranza. Risultato che potrebbe portare ora a negoziati più morbidi in direzione di una Brexit "soft". Poi c'è stata la testimonianza di fronte al Senato dell'ex direttore dell'FBI, James Comey, che si è rivelata meno compromettente del previsto per il Presidente degli Stati Uniti, Donald Trump. Infine, le elezioni parlamentari francesi, in cui il partito del Presidente francese Emmanuel Macron ha ottenuto la maggioranza. Il prezzo dell'oro ha continuato la correzione mercoledì sulla scia del dollaro più forte; come da attese il FOMC ha aumentato i tassi di interesse di 25 punti base per la seconda volta quest'anno e il presidente della Federal Reserve, Janet Yellen, ha rilasciato un giudizio piuttosto positivo sull'economia statunitense, suggerendo che i recenti dati macro deludenti (quelli sul lavoro e sui beni durevoli) sembra siano solo temporanei. Yellen si è poi dimostrata favorevole a ulteriori rialzi dei tassi gradualmente, con decisioni indipendenti dai dati. Il mercato attualmente sta scontando una probabilità del 30% di un altro aumento entro la fine dell'anno. Il presidente della Fed ha inoltre dichiarato che il Comitato inizierà "quest'anno l'attuazione di un programma di normalizzazione del bilancio, a condizione che l'economia si sviluppi nel complesso, come previsto". Tuttavia l'oro non dovrebbe essere del tutto scartato, considerato che le costanti incertezze circa la capacità dell'amministrazione Trump di mettere in atto le politiche pro-crescita promesse in campagna elettorale e le tensioni geopolitiche aumentate di recente nella regione del golfo (Qatar) e i ripetuti lanci missilistici da parte della Corea del Nord potrebbero continuare a offrire supporto al metallo giallo come bene rifugio. Venerdì l'oro fisico ha chiuso al fixing di Londra a 1255,40 dollari l'oncia.

Névine Pollini  
(Senior Commodities Analyst di UBP)  
© RIPRODUZIONE RISERVATA