



In ricordo del prof. Franco Cariatì

Il Prof. Franco Cariatì, già Ordinario di Chimica Analitica presso l'Università degli Studi di Milano, è improvvisamente mancato lo scorso 16 luglio. I ricordi dei colleghi hanno ripetutamente testimoniato nelle ultime settimane il suo importante contributo scientifico nei campi della chimica inorganica e della chimica analitica, e le non comuni doti di equilibrio e di capacità di mediazione mostrate nei molteplici ruoli istituzionali da lui ricoperti. A queste righe allora il compito di ricordare soprattutto l'ambito a cui il Prof. Cariatì ha dato il maggiore impulso presso l'Ateneo milanese, ossia quello della spettroscopia analitica.

L'eredità che egli lascia deriva dall'approccio innovativo che già negli anni Ottanta volle adottare sia dal punto di vista didattico, redigendo materiale di studio costantemente aggiornato quanto a principi ed aspetti strumentali delle più moderne tecniche spettroanalitiche e che a tutt'oggi costituisce un riferimento per coloro che negli anni hanno frequentato il corso di Chimica analitica di cui il Prof. Cariatì era docente, sia dal punto di vista della ricerca scientifica, costantemente volta ad applicazioni originali ma sempre rigorose delle diverse spettroscopie, in special modo vibrazionali. Ne sono testimonianza le sue numerose pubblicazioni, l'importante contributo al Gruppo di Spettroscopia Analitica e il costante sviluppo, presso l'attuale Dipartimento di Chimica dell'Università di Milano, delle linee di ricerca da lui avviate.

Olio di palma: l'alternativa sostenibile esiste.

È l'olio di palma certificato RSPO

Esiste un'alternativa sostenibile alla coltivazione convenzionale dell'olio di palma, un'alternativa che permette di preservare l'ambiente, le foreste pluviali e l'habitat di numerose specie animali, garantendo allo stesso tempo un'equa remunerazione dei lavoratori e delle comunità locali: è l'olio di palma certificato RSPO. La RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil) è un'organizzazione non governativa multi stakeholder fondata - tra gli altri - da WWF nel 2004 per minimizzare gli impatti ambientali e sociali derivanti dalla coltivazione di olio di palma, attraverso l'introduzione di uno standard di sostenibilità composto da 38 diversi parametri sociali, economici e ambientali.

Il recente dibattito emerso anche in Italia sui temi che riguardano la sostenibilità ambientale dell'olio di palma ha spinto la RSPO a prendere posizione, mostrando la

possibilità di coltivare palma da olio salvaguardando l'ambiente, attraverso l'utilizzo di terreni che non sono stati direttamente oggetto di deforestazione, e, allo stesso tempo, garantendo l'approvvigionamento a quella che è diventata una delle principali fonti per la domanda globale di olii e grassi vegetali.

In confronto ad altre colture oleaginose, la palma da olio è infatti quella che consente la maggiore resa per ettaro, superando da quattro a dieci volte altre colture quali colza, girasole e soia. Ad oggi, la palma da olio contribuisce in maniera significativa a soddisfare la domanda globale di olio, garantendo una quota pari al 40% dei consumi mondiali. La domanda di olii e grassi vegetali è in continuo aumento da oltre dieci anni, a un tasso medio del 5% annuo.

Per tutti questi motivi, la soluzione ai problemi ambientali non può che passare dall'utilizzo di olio di palma certificato e sostenibile (CSPO). La sostituzione massiva dell'olio di palma con altri oli vegetali a resa più bassa potrebbe infatti causare - a parità di volumi prodotti - un maggiore consumo di suolo, mettendo ancor più a rischio le foreste del pianeta.

Al contrario, lo stop all'utilizzo di olio di palma in Europa, nel lungo termine rischierebbe di avere conseguenze ben più negative per i paesi produttori e per l'ambiente: senza una forte pressione da parte dei paesi importatori più avanzati verso politiche di produzione sostenibile, l'esportazione si indirizzerebbe principalmente verso Cina e India, attualmente i più grandi mercati di sbocco, incentivando coltivazioni non sostenibili.

Per questo la RSPO ha lanciato per il 2020 un obiettivo ambizioso ma raggiungibile: arrivare al consumo di 100% di olio di palma certificato sostenibile in Europa. Così facendo, infatti, i produttori sarebbero incentivati ad adottare pratiche di coltivazione più sostenibili e responsabili per non perdere una fetta di mercato sempre più significativa.

L'Italia è uno dei mercati più importanti per il raggiungimento dell'obiettivo europeo, essendo il secondo importatore continentale di olio di palma dopo i Paesi Bassi con 1,7 milioni di tonnellate nel 2014, il 19% in più rispetto all'anno precedente. Circa due terzi dell'olio di palma importato in Italia è impiegato nella produzione di energia (biocarburanti, utilizzo come combustibile in centrali a biomasse), mentre la percentuale rimanente è utilizzata dall'industria alimentare (21%, secondo stime AIDEPI), dall'industria dei cosmetici e dei prodotti per l'igiene domestica e nella produzione di mangimi animali.

La certificazione RSPO è il principale standard di sostenibilità nel settore a livello mondiale. Ad oggi oltre 12,5 milioni di tonnellate di olio di palma - il 20% del totale della produzione mondiale - sono prodotti in maniera sostenibile,

coprendo circa 3,5 milioni di ettari di piantagioni. Punto di forza della certificazione RSPO è il ricorso a auditor indipendenti, che assicurano la certificazione del prodotto lungo l'intera filiera, senza soluzione di continuità, dai coltivatori fino ai produttori di beni di consumo ed ai supermercati.

Dal 2013 la RSPO ha inoltre creato un fondo per sostenere i piccoli coltivatori (Smallholder Support Fund) e finanziare i costi della certificazione di tante piccole aziende familiari, rendendola gratuita. Il programma ha consentito la certificazione di 3.307 piccoli coltivatori in Indonesia, Malesia e Thailandia.

Dal 2008 ad oggi la produzione di olio di palma sostenibile è cresciuta di oltre 18 volte, e ad oggi RSPO può contare su 2.271 membri distribuiti in 72 paesi in tutto il mondo



UE: proposta l'obbligatorietà della raccolta differenziata dei rifiuti organici e il divieto di incenerimento

Riunito in seduta plenaria il 9 luglio scorso, il Parlamento Europeo con 394 voti a favore, 197 contro e 82 astenuti, ha votato la risoluzione (non vincolante) Sirpa Pietikäinen che prepara l'imminente pacchetto di azioni che la UE intende proporre sul tema dell'economia circolare.

La risoluzione affronta in maniera molto netta il tema della gestione dei rifiuti introducendo l'obbligo di raccolta differenziata della frazione organica entro il 2020 e il divieto totale di incenerimento dello stessa.

Una stretta severa anche per le discariche che, salvo rare eccezioni, dovranno essere proibite entro il 2030. La risoluzione sollecita inoltre la Commissione a verificare che la legislazione vigente in materia di rifiuti sia correttamente applicata in tutti gli Stati Membri, soprattutto per quanto concerne l'obbligo della raccolta differenziata, auspicando che per i rifiuti solidi urbani venga posto un obiettivo di riciclo/riuso pari al 70% e per gli imballaggi pari all'80%.

Sul tema degli imballaggi alimentari, in particolare, appare molto significativo l'invito rivolta alla Commissione affinché si accerti la fattibilità della sostituzione di quelli attualmente in uso con quelli compostabili secondo gli standard europei, ottenuti da fonti rinnovabili e perciò ambientalmente più sostenibili.

Marco Versari, Presidente di Assobioplastiche, ha così commentato: "La strada verso l'implementazione di un modello di sviluppo europeo che metta fine alla società del rifiuto e della dissipazione delle risorse naturali è stata ormai intrapresa. La risoluzione Sirpa Pietikäinen, anche se non vincolante, getta premesse molto importanti per il pacchetto di misure sull'economia circolare che la UE si appresta a varare; l'industria delle bioplastiche, con la sua capacità di innovazione a favore dell'ambiente, è pronta a fare la sua parte, rilanciando la competitività del sistema Europa e creando nuova, importante occupazione".



Fiat Chrysler Automobiles (FCA) e CNH Industrial - Official Global Partner di Expo Milano 2015:

nuova partnership con Air Liquide

Insieme a Air Liquide, FCA e CNH Industrial hanno lanciato presso Expo un progetto per promuovere l'uso del biometano per l'autotrazione in Europa.

L'obiettivo del progetto è la dimostrazione dei benefici ambientali derivanti dall'utilizzo del biometano.

FCA e CNH Industrial promuoveranno l'introduzione nella rete europea di una quantità di biometano equivalente a circa 70.000 m³ di gas naturale per i mezzi forniti da Fiat e 270.000 m³ per gli autobus forniti da Iveco Bus a Expo 2015.

L'uso di queste quantità di biometano al posto del gas naturale permette il risparmio di più di 100 tonnellate di CO₂.



La Francia mette al bando i sacchetti di plastica usa e getta e tutti i prodotti oxobiodegradabili

Dopo l'Italia anche la Francia sceglie di mettere al bando gli shopper usa e getta in plastica. Un riscontro importantissimo all'iniziativa italiana sulla riduzione del consumo di buste asporto merci monouso - fortemente voluta dal nostro Parlamento e sempre sostenuta dall'esecutivo - vero e proprio benchmark della recente direttiva europea in materia di imballaggi", ha dichiarato Marco Versari, presidente di Assobioplastiche. "La nostra associazione - ha proseguito - guarda con soddisfazione al provvedimento francese che

rappresenta un ulteriore passo verso il modello di economia circolare che la UE si appresta a definire e al quale l'industria italiana ed europea delle bioplastiche può dare un grandissimo contributo in termini di innovazione, sviluppo economico e crescita occupazionale".

La legge approvata il 22 luglio scorso dal governo francese prevede che a partire dal 1° gennaio 2016 gli shopper monouso in plastica non potranno più essere distribuiti, salvo quelli riciclabili e di maggior spessore. I sacchi per frutta e verdura in plastica tradizionale saranno invece vietati a partire dal 1° gennaio 2017; essi dovranno essere sostituiti con quelli compostabili, prodotti con materie prime di origine vegetale. Stessa sorte per le pellicole utilizzare per

confezionare riviste e giornale e, infine, divieto assoluto per i prodotti (sacchetti o per il packaging) realizzati con le plastiche oxo-biodegradabili.



DuPont e New Tianlong Industry Co. Lyd.

firmano un accordo storico per portare la tecnologia dell'etanolo da cellulosa in Cina

Changchun, Provincia di Jilin, Cina - Luglio 2015. DuPont e la Jilin Province New Tianlong Industry Co., Ltd., (NTL) hanno annunciato un accordo di licenza per iniziare lo sviluppo del più grande impianto di produzione di etanolo da cellulosa della Cina, situato nella Città di Siping, Provincia di Jilin, Cina. L'accordo autorizza NTL ad avere in licenza la tecnologia per l'etanolo da cellulosa di DuPont e di utilizzare gli enzimi DuPont™ Accellerase® per la produzione di biocarburanti rinnovabili dai residui di biomassa delle aziende agricole

maidicole altamente produttive della provincia di Jilin. NTL sta lavorando per assicurarsi l'appoggio e le autorizzazioni governative richieste per l'implementazione di questo accordo.

Autorità e leadership di DuPont, NTL, della Città di Siping e della Contea di Lishu nella Provincia di Jilin hanno salutato l'annuncio come una pietra miliare nel contesto globale dei combustibili rinnovabili. Combinando l'esperienza nella produzione di etanolo di NTL con la tecnologia di processamento, il supporto tecnico e gli enzimi di livello mondiale forniti da DuPont, NTL sarà in grado di produrre carburante rinnovabile da cellulosa per il mercato in rapida crescita in Cina di biocarburanti liquidi, che è atteso superare i 64 miliardi di litri all'anno entro il 2020. "Nello stesso momento in cui portiamo in produzione il più grande e sofisticato impianto per la cellulosa al mondo nello Stato dell'Iowa, negli Stati Uniti, stiamo contestualmente lavorando con i leader che condividono la stessa visione di produzione della prossima generazione di carburanti rinnovabili puliti nella loro regione," ha dichiarato Jan Koninckx, leader globale dei biocarburanti per DuPont Industrial Biosciences. "Siamo onorati di avere trovato un partner così forte in NTL. La reputazione della società nel produrre etanolo da granella di cereali a livello mondiale lo rende un candidato eccellente per mettere l'avanzata tecnologia di DuPont al lavoro nel realizzare i vantaggi economici ed ambientali aggiuntivi del biocarburante da cellulosa in Cina".

"Con la sua storia di innovazione scientifica, collaborazione e impegno nell'industria dell'etanolo, DuPont è un partner ideale per New Tianlong nella nostra ricerca mirata a portare il biocarburante rinnovabile più pulito al mondo in Cina", ha dichiarato Sun Guojing, general manager di NTL. "Non vediamo l'ora di lavorare con DuPont nei prossimi anni per lo sviluppo di una filiera di approvvigionamento di biomasse, per costruire un impianto di livello mondiale, e produrre carburante che risponda alla promessa di riduzione dell'inquinamento e dell'emissione di gas serra. Il progetto aumenterà la nostra attuale attività ed offerta di etanolo di eccellente qualità e renderà NTL il principale fornitore di biocarburanti in Cina".

Questo annuncio è particolarmente importante alla luce degli ambiziosi obiettivi della Cina nell'energia rinnovabile, riducendo la sua dipendenza da idrocarburi esteri ed aumentando le opportunità occupazionali per un gran numero dei propri abitanti nelle aree rurali.

Una cerimonia ufficiale per la firma si è tenuta a Changchun alla presenza di rappresentanti di entrambe le società. Ha presenziato alla cerimonia anche il Segretario della Città di Siping, Liu Xijie, ed il Segretario della Contea di Lishu, SUN Yanjun. "Questo progetto è significativo per lo sviluppo economico locale e per il lancio di un'industria dell'energia pulita nella regione che beneficia del pieno supporto da parte dell'autorità locale," ha dichiarato LIU Xijie.

Scoperto il sesto gusto che identifica oli e grassi



Mentre molti di noi stanno ancora cercando di capire bene che cosa si intenda per umami, il quinto gusto accanto a dolce, salato, acido e amaro, ecco che dagli Stati Uniti arriva la proposta di estendere ulteriormente la categoria: introducendo l'Oleogustus, ovvero quella tipica sensazione che lasciano in bocca gli acidi grassi. Il suggerimento è arrivato in via ufficiale da un gruppo di ricercatori americani, attraverso un articolo pubblicato sulla rivista *Chemical Senses*. Nel loro studio, a un gruppo di persone è stato

chiesto di tappare il naso (per non influenzare le papille gustative con l'olfatto) e di assaggiare una serie di alimenti, indicando quale gusto si avvertisse in prevalenza. L'esperimento ha rilevato che il sapore degli acidi grassi è stato distinto nettamente e identificato come una categoria a parte, seppure priva di nome. Da qui la decisione di ricorrere al latino per battezzare il gusto oleoso e grasso: Oleogustus, appunto. Attenzione, però, non si tratta della piacevole sensazione che può lasciare in bocca una fetta di torta preparata con tanto burro. "Il sapore degli acidi grassi è terribile - spiega in un'intervista a Time Richard D. Mattes, docente di scienze della nutrizione alla Purdue University, nonché tra gli autori della ricerca -. La cremosità e la viscosità che associamo al cibo grasso è in gran parte dovuta ai trigliceridi: una molecola con tre acidi grassi che lascia più una sensazione generale alla bocca, che non un vero e proprio stimolo del gusto. Per capire di che cosa stiamo parlando, immaginate di riscaldare molto a lungo la vostra friggitrice e assaggiare subito il cibo che ci cucinate dentro. Non sarebbe piacevole. L'industria alimentare lo sa da molto tempo, e per questo cerca di mantenere la concentrazione di acidi grassi sotto la soglia di percezione. Se la presenza è più bassa di questo livello, infatti, il sapore può risultare piacevole. Così come si può gradire l'amaro del

vino, del cioccolato o del caffè. Insomma, classificare un nuovo gusto ci aiuterebbe a capire meglio il cibo, e a migliorarne la qualità e la sicurezza” (fonte: www.wired.it).



Energia dalle onde del mare con sistema italiano low cost

Una tecnologia smart e low cost per produrre elettricità dalle onde del mare, che si presenta come alternativa alle costose e inquinanti centrali a gasolio che alimentano le piccole isole del Belpaese: si chiama Pewec (Pendulum Wave Energy Converter) ed è stata creata dall'Enea. Si tratta di un sistema galleggiante molto simile a una zattera da posizionare in mare aperto, in grado di produrre energia elettrica sfruttando l'oscillazione dello scafo per effetto delle onde. È pensato per le coste italiane, dove le onde sono di piccola altezza e alta frequenza.

Il prototipo pesa 3 tonnellate, misura 3 metri per 2 ed è frutto della collaborazione con il Politecnico di Torino, nell'ambito dell'Accordo di programma tra ministero dello Sviluppo economico ed Enea sulla Ricerca di sistema elettrico. L'Ente e il Politecnico sono già al lavoro per la progettazione del dispositivo in scala 1:1, con una potenza nominale di 400 kW.

“Una decina di questi dispositivi possono produrre energia elettrica per un paese di 3.000 abitanti, contribuendo anche a contrastare i fenomeni di erosione attraverso la riduzione dell'energia delle onde che si infrangono sulla costa, senza impattare in maniera significativa su flora e fauna marine”, ha detto Gianmaria Sannino, responsabile del laboratorio Enea di modellistica climatica e impatti. L'energia delle onde, inoltre, ha una minore variabilità oraria e giornaliera e una variazione stagionale favorevole, visto che il potenziale è più alto in inverno quando i consumi energetici sono massimi. L'Enea ha anche presentato “L'atlante del clima ondoso del Mediterraneo”, una mappa per individuare le zone più interessanti per lo sfruttamento delle onde (Ansa).



Da scarti di uva biocarburanti competitivi

Gli scarti dell'uva utilizzata per la produzione di vino potrebbero diventare biocarburanti concorrenziali. Lo sostiene una ricerca condotta dall'università australiana di Adelaide, che ha dimostrato come dalla fermentazione di una tonnellata di scarti di uva (vinaccia, steli e semi) si possono ottenere fino a 400 litri di bioetanolo. Lo studio è stato pubblicato su *Bioresource Technology*. Sfruttare gli 'avanzi' della produzione di vino per produrre biocarburanti, ha spiegato Rachel Burton, docente dell'Università di Adelaide, “ha del potenziale economico per

quello che è in gran parte un prodotto di scarto”, ha spiegato.

Analizzando la vinaccia di due varietà di uva, il Cabernet-sauvignon e il Sauvignon Blanc, i ricercatori hanno scoperto che la maggioranza dei carboidrati trovati in queste due vinacce può essere convertita direttamente in etanolo attraverso il processo di fermentazione, con una resa di 270 litri per ogni tonnellata di vinaccia. E il rendimento può salire utilizzando dei trattamenti a base di acidi e enzimi: in questo caso la fermentazione può produrre fino a 400 litri di bioetanolo per ogni tonnellata di vinaccia. “Utilizzare le biomasse vegetali per la produzione di biocarburanti liquidi può essere difficile a causa della sua natura strutturalmente complessa, che non è sempre facile da scomporre”, ha spiegato Kendall Corbin, ricercatrice coinvolta nello studio. Ma la ricercatrice sottolinea le potenzialità della vinaccia: “è disponibile senza difficoltà, può essere ottenuta a buon mercato ed è ricca del tipo di carboidrati che vengono fermentati facilmente” (Ansa).



Mangime per mucche riduce di 1/3 emissioni metano

Un additivo al mangime delle mucche da latte può ridurre del 30% le loro emissioni di metano, uno dei gas climalteranti. È quanto emerge da uno studio internazionale pubblicato sulla rivista *Proc. of the National Academy of Sciences*. L'inibitore del metano è il nitrossipropanolo, che secondo gli esperti favorisce l'aumento di peso corporeo degli animali e non inficia la produzione di latte. Stando alla Fao, a livello globale gli allevamenti producono il 44% delle emissioni di metano causate dalle attività umane. Il gas a effetto serra si forma nel rumine, uno dei tre prestomaci dei ruminanti, a causa della fermentazione generata da microorganismi che aiutano la digestione, e gli animali devono espellerlo per sopravvivere.

Il nitrossipropanolo blocca un enzima necessario a catalizzare l'ultimo step della creazione di metano nel rumine. I ricercatori hanno testato l'additivo su 48 mucche di razza frisona per tre mesi, ottenendo una riduzione delle emissioni di metano pari a circa un terzo, insieme a un aumento di massa corporea dell'80% rispetto alle vacche nutrite con mangime normale. Il motivo, spiegano gli esperti, è che l'espulsione di metano - tra i 450 e i 550 grammi al giorno - rappresenta una perdita di energia per il bestiame, e l'aumento di peso è favorito proprio dall'energia risparmiata (Ansa).