

GREEN CHEMISTRY
CHIMICA SOSTENIBILE



Oreste Piccolo (contact@scsop.it)
Coordinatore del G.I. GC-CS

GREEN CHEMISTRY- CHIMICA SOSTENIBILE

In risposta al crescente interesse per il tema di una Chimica verde e sostenibile, nella Società Chimica Italiana si era formato nel 2006 il Gruppo Interdivisionale di *Green Chemistry*, ora più appropriatamente chiamato *Green Chemistry-Chimica Sostenibile* (GC-CS), per promuovere un'attività interdisciplinare in cui fossero affrontati i problemi concreti della chimica e dell'industria chimica in rapporto alla sostenibilità e al rispetto dell'ambiente. Un serio progresso nei confronti di una chimica rispettosa dell'ambiente e sostenibile richiede il contributo di molte discipline chimiche ma anche delle conoscenze e dei contributi di chi non è chimico e pertanto non si riconosce all'interno della nostra Associazione. Anche un gran numero di chimici, in particolare quelli operanti al di fuori dell'università, non trovano particolare utilità nell'iscrizione alla SCI. Assistiamo così ad un proliferare di iniziative e di convegni sulla chimica verde, sulla valorizzazione di rifiuti e biomasse, sulla sostenibilità di processi industriali, più in generale sulla "bioeconomia", dove si discute e si prendono decisioni strategiche ed economicamente significative al livello nazionale ed europeo e dove non sempre la Società Chimica Italiana viene coinvolta. Personalmente trovo questa situazione poco sostenibile e frustrante e pertanto come Direttivo del Gruppo GC-CS, di cui dal 2013 sono Coordinatore, ci stiamo impegnando affinché le nostre attività e iniziative siano aperte ai contributi di tutti gli interessati, iscritti e non alla SCI (ma, se possibile, iscritti) che portino il valore aggiunto di competenze specifiche. L'obiettivo è essere considerati o diventare, se non lo siamo ancora, idonei interlocutori in Italia, ma anche all'estero, di chi seriamente si impegna in questo contesto. Per raggiungere questo scopo, per cercare di essere più efficienti ed efficaci, per ampliare le relazioni/sinergie all'interno ed all'esterno del Gruppo GC-CS, sicuramente ci stiamo dando da fare come Direttivo, ma il successo e la sostenibilità del Gruppo dipendono da tutti coloro che ci credono e si impegnano per fare squadra. Molte sono state le attività e le partecipazioni del Gruppo GC-CS e di membri del Direttivo nel 2013, tra cui ricordiamo il Conve-

gno Fast: "Inquinamento e Bonifica in Lombardia", Milano, 18-20 marzo; la sessione specifica su "Metodologie e tecnologie innovative per l'ambiente" al XIV Congresso Nazionale di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali, Rimini, 3-5 giugno; la Summer School in High Energy Processing: Ultrasound & Microwave Technologies, Torino, 3-7 giugno; la sessione specifica per la Green Chemistry nel XXXV Congresso Nazionale di Chimica Organica, Sassari, 9-13 settembre 2013; la sessione specifica per la Green Chemistry nel XVII Congresso Nazionale di Catalisi/XI Congresso Nazionale di Scienza e Tecnologia delle Zeoliti, Riccione, 15-18 settembre 2013; il convegno Sardinian Green Days, Sassari 20-21 settembre 2013.



In particolare però è da menzionare il 1° Workshop del Gruppo Interdivisionale "Green Chemistry-Chimica Sostenibile", Bologna, 12 luglio, dove si è cercato di individuare e valorizzare le diverse e numerose competenze di iscritti e interessati alle tematiche di una chimica verde e sostenibile con presentazioni brevi sia sulle attività dei vari gruppi di ricerca sia su problematiche specifiche (Tab. 1). Molte delle presentazioni saranno disponibili a breve, dietro richiesta di una *password* di accesso, per gli iscritti al Gruppo GC-CS sul sito www.soc.chim.it/it/gruppi/greenchemistry/home.

Il workshop, che è stato concepito come sostenibile anche dal punto di vista dei costi per gli iscritti (50 euro), ha riscosso molto successo e gradimento tra i circa 60 partecipanti nonostante il programma molto impegnativo e diversificato che tuttavia ha avuto il pregio di permettere a tutti di entrare in tematiche spesso lontane dalle proprie conoscenze e tipo di lavoro, pur permeate dello stesso modo di concepire

la chimica "verde" non come una varietà della chimica, ma come un nuovo sistema integrato ed efficiente di far chimica, l'unico accettabile nel nuovo millennio. Si sta ora valutando come organizzare un nuovo workshop di uguale successo a giugno del 2014.

L'altro aspetto che come Gruppo riteniamo importante è la divulgazione della cultura chimica "verde" e sostenibile. Per questo anche quest'anno abbiamo chiesto e ci è stato concesso gentilmente spazio in un numero de *La Chimica e l'Industria*: in questo numero di dicembre 2013, troverete 4 contributi sia industriali sia accademici, che spaziano dalla messa a punto di un nuovo processo catalitico di un monomero utile a polimeri perfluorurati alla rivalorizzazione di colture dedicate in un'ottica di bioraffineria, dalla sintesi sostenibile di semiconduttori organici a come far conoscere nella scuola questo modo di concepire la chimica. Sono convinto che possono essere di interesse e argomento di discussione ed approfondimento.

Tab. 1 - Presentazioni al Workshop di GC-CS a Bologna 2013

- O. Piccolo - Introduzione al workshop; Innovazione e sostenibilità nella sintesi di fine chemicals : ricerca accademica ed applicazioni industriali
- A. Serpe: Rifiuti hi-tech come materie prime seconde: un approccio sostenibile alla dissoluzione e recupero dei Metalli Nobili
- G. Ottolina: Frazionamento della canapa mediante pretrattamenti organosolv
- A. Piccolo: La sostanza organica naturale. Natura chimica e tecnologie di controllo
- A.M. Raspolti: La tecnica microonde per il miglioramento di processi di interesse ambientale nella valorizzazione delle biomasse
- I. Voevodina: Polimeri da fonti rinnovabili e/o biodegradabili
- A. Salvini: Sintesi di polimeri e oligomeri da fonti rinnovabili per l'uso come consolidanti per il legno archeologico o come additivi in formulazioni
- M. Selva: Sintesi pulite all'Università Ca' Foscari Venezia: recenti attività di GOST (Green Organic Synthesis Team)
- R. Tassini: Approcci sostenibili nella sintesi di fine chemicals
- E. Rozhko: Un nuovo processo sostenibile per la produzione di acido adipico da cicloesene mediante due stadi catalitici in sequenza
- F. Passarini: Analisi del ciclo di vita di processi chimici industriali: applicazione alla sintesi di acrilonitrile mediante reazione di ammonossidazione
- A. Massi: Sviluppo di processi organo- e bio-catalizzati in flusso continuo
- E. Ballerini: Approcci in flusso per processi di riduzione sostenibili
- A. Palmieri: Sintesi sostenibile di sistemi β -nitroacrilici
- L. Tonucci: Green nanoparticles for catalysis
- L. Gentilucci: Sintesi di peptidi in fase solida mediante N-carbossianidridi e resine PEG in acqua
- F. Zaccheria: Catalizzatori eterogenei per la valorizzazione di terpeni
- C. Tiozzo: Nuovi catalizzatori a base di niobio supportati su silice per l'eossidazione di metilesteri di acidi grassi derivanti da oli vegetali
- A. Lolli: Catalizzatori a base di Au e Au/Cu per l'ossidazione selettiva di idrossimetilfurfurale: ruolo della fase attiva e del supporto
- M. Lombardo: Tag-ionici e catalisi omogenea multifase
- A. Buonerba: Ossidazione ed esterificazione ossidativa aerobica di alcoli catalizzata da nanoparticelle di oro incluse in matrici polimeriche nanoporose
- C. Villa: Procedure ecosostenibili mediate da microonde per l'estrazione di composti bioattivi d'interesse cosmeceutico e nutraceutico da scarti solidi dell'industria agro-alimentare
- N. Ravasio: Reazioni di trasferimento di idrogeno su catalizzatori eterogenei
- V. Conte: Ossidazioni e ossibromurazioni sostenibili con H_2O_2 e catalisi metallica
- L. Morselli: Gli strumenti dell'Ecologia Industriale per una chimica sostenibile
- L. Pasti: Adsorbimento di acido perfluorooctanoico su materiali mesoporosi
- E. Tagliavini: Solventi innovativi e fonti rinnovabili: un approccio più sostenibile per la catalisi, l'ottenimento di "valuable chemicals" e per l'energia
- L. Vaccaro: Processi a minima produzione di rifiuti per lo sviluppo di una chimica organica sostenibile
- M. Fagnoni: Ottimizzazione di processi fotocatalitici in reattori a flusso: sintesi multistep di γ -lattoni
- C. Leonelli: Tecnologie sostenibili e chimica inorganica: recupero di scarti e tecniche di inertizzazione