



La Chimica e l'Industria

Organo Ufficiale della Società Chimica Italiana

ISSN 2532-182X

NEWSLETTER

n. 1/2017 gennaio-febbraio

Attualità

- INCIDENTI STORICI ED ATTUALI IN SPAZI CONFINATI: LA CHIMICA IGNORATA** pag. 3
Ferruccio Trifirò
- XXXVII Convegno di Chimica Organica 2016** pag. 10
Roberto Ballini
- LA DOLCE SCIENZA SI RIUNISCE A PONTIGNANO** pag. 15
Felicia D'Andrea, Cristina Nativi, Antonio Molinaro
- ALCUNI NUMERI CHE CARATTERIZZANO L'INDUSTRIA CHIMICA ITALIANA** pag. 19
Ferruccio Trifirò
- GRUPPO ITALIANO DI DISCUSSIONE DELLE RISONANZE MAGNETICHE** pag. 22
a cura del Direttivo GIDRM: Henriette Molinari, Lucia Calucci, Luisa Mannina, Paola Turano, Fabio Arnesano, Michele Chierotti, Stefano Mammi
- 21° CONGRESSO INTERNAZIONALE EUROQSAR** pag. 27
Gabriele Costantino, Andrea Cavalli

Ambiente

Luigi Campanella

Recensioni

- Advances in Mathematical Chemistry and Applications** pag. 32
Marco Piumetti

Notizie da Federchimica pag. 33

Pills & News pag. 39

Calendario Eventi pag. 46

SCI Informa pag. 46

INCIDENTI STORICI ED ATTUALI IN SPAZI CONFINATI: LA CHIMICA IGNORATA

Ferruccio Trifirò

In questa nota si ricordano gli incidenti avvenuti in questi ultimi anni in spazi confinati (cisterne, silos ecc.) dove c'è poca aerazione e presenza di gas tossici ed asfissianti, partendo da due incidenti storici. Il primo avvenuto durante la pulizia di una nave a Ravenna con la morte di 13 operai ed il secondo, avvenuto in Spagna, che ha provocato la morte per asfissia di un chimico ravennate in una cisterna, dopo avere salvato due operai in pericolo di morte, che si erano introdotti precedentemente.



Introduzione: due incidenti storici per Ravenna

In questa nota saranno fatte alcune riflessioni sugli incidenti in spazi confinati che continuano ad essere presenti nel nostro Paese, partendo da due incidenti legati a Ravenna avvenuti diversi anni fa e che possiamo definire storici: le morti di 13 operai nella pulizia di una cisterna di una nave a Ravenna e la morte di Raffaele Rozzi, un ravennate laureato in Chimica industriale, mio ex studente, avvenuta in Spagna.

Il primo incidente è avvenuto nella nave gassiera "Elisabetta Montanari" della Mecnavi Srl il 13 febbraio 1987 nel porto di Ravenna con tredici morti, durante operazioni di manutenzione delle stive [1, 2, 3]. L'incidente fu causato da un incendio avvenuto nella stiva, mentre quattro operai stavano svolgendo delle operazioni di saldatura con fiamma ossidrica, a seguito della fuoriuscita di olio combustibile da una stiva vicina, con formazione di gas tossici come CO e

HCN, prodotti dalla combustione degli isolanti delle pareti a base di poliuretani. Le esalazioni sprigionate dalla combustione causarono la morte per asfissia di 13 operai che lavoravano in operazioni di pulizia (non erano marittimi) in tubazioni vicine alla stiva (operai trattati come



topi, come li definì l'arcivescovo di Ravenna durante la cerimonia funebre), mentre i quattro operai addetti alla manutenzione scapparono, salvandosi, non riuscendo a spegnere l'incendio perché sprovvisti di estintori. L'incidente fu storico, perché fu il più grave avvenuto dopo la Seconda Guerra Mondiale nel nostro Paese e spinse il sindacalista Luciano Lama a proporre una legge sulla sicurezza nei luoghi del lavoro, che poi fu approvata nel 1994 come decreto 626 e poi migliorata nel 2008 con il decreto 81.

Il secondo incidente, anch'esso storico per Ravenna, è avvenuto il 7 settembre 2007 a Bilbao in Spagna e che provocò la morte di Raffaele Rozzi, un ravennate laureato in Chimica industriale a Bologna, durante la manutenzione di una vasca di depurazione di un impianto di produzione di biodiesel [4]. Rozzi morì nel tentativo di salvare la vita di due suoi operai. Un operaio era caduto all'interno di una vasca di depurazione di rifiuti organici e fanghi, quando si è sentito male a causa della presenza di fumi tossici (elevate concentrazioni di CO). Il padre del ragazzo,

anche lui dipendente dell'azienda, si era lanciato nella vasca per soccorrerlo, accusando a sua volta un malore, a questo punto intervenne Rozzi per salvarli, riuscì a portarli fuori dalla cisterna, ma morì per asfissia. Nel 2008 ricevette per questa morte eroica la medaglia d'oro al valore civile dal presidente della Repubblica Giorgio Napolitano. Raffaele Rozzi era nato a Ravenna il 18 agosto 1971 e si era laureato in Chimica industriale nell'anno accademico 1996-1997. Quando venni a conoscenza della sua morte stavo scrivendo un articolo per *La Chimica & l'Industria* proprio sul biodiesel e ho quindi messo il suo nome nel lavoro per avere l'occasione di ricordare il suo gesto eroico. L'articolo aveva il titolo "Chimica della vita quotidiana. L'olio diesel, il top dei prodotti chimici" [5]. Nell'articolo avevo scritto che mi auguravo che il suo sacrificio servisse ad aumentare la cultura della sicurezza nel mondo chimico e così poi è avvenuto. Infatti questo secondo incidente si può considerare storico, perché per ricordare l'eroica morte di Rozzi e per proporre degli interventi per diminuire gli incidenti sul lavoro il comune di Ravenna, insieme alla Fondazione Flaminia di Ravenna (legata all'Università di Bologna) e all'Università di Bologna hanno iniziato a partire dal 2007 fino al dicembre del 2016 ad organizzare attività, in memoria di Raffaele Rozzi, di formazione per migliorare la



sicurezza nei luoghi di lavoro. Queste attività sono state finanziate da parte di Confindustria, dall'Autorità Portuale, dal Comune di Ravenna, dalla Banca del Monte di Bologna e Ravenna e da Sapir (azienda del porto di Ravenna). In particolare nel 2007-2008 e nel 2008-2009 sono stati organizzati due master a Ravenna sulla sicurezza sul lavoro per studenti universitari, lavoratori dell'industria e pompieri, nel 2010 e 2011 sono stati offerti due premi per elaborati presentati da scuole superiori di Ravenna, tre premi per tesi di laurea triennale in Chimica industriale ed una in Giurisprudenza su tematiche di sicurezza e dal 2012 al 2016 sono state organizzate 6 ore di lezioni sulla sicurezza per tutte le scuole superiori di Ravenna e premi per elaborati curati dagli studenti delle singole scuole su aspetti della sicurezza. Durante la cerimonia della consegna dei premi è mio compito fare una conferenza introduttiva sulla sicurezza, seduto vicino alla madre di Rozzi, e l'oggetto di questa nota è stato l'oggetto della conferenza della cerimonia del 20 dicembre 2016.

sicurezza nei luoghi di lavoro. Queste attività sono state finanziate da parte di Confindustria, dall'Autorità Portuale, dal Comune di Ravenna, dalla Banca del Monte di Bologna e Ravenna e da Sapir (azienda del porto di Ravenna). In particolare nel 2007-2008 e nel 2008-2009 sono stati organizzati due master a Ravenna sulla sicurezza sul lavoro per studenti universitari, lavoratori dell'industria e pompieri, nel 2010 e 2011 sono stati offerti due premi per elaborati presentati da scuole superiori di Ravenna, tre premi per tesi di laurea triennale in Chimica industriale ed una in Giurisprudenza su tematiche di sicurezza e dal 2012 al 2016 sono state organizzate 6 ore di lezioni sulla sicurezza per tutte le scuole superiori di Ravenna e premi per elaborati curati dagli studenti delle singole scuole su aspetti della sicurezza. Durante la cerimonia della consegna dei premi è mio compito fare una conferenza introduttiva sulla sicurezza, seduto vicino alla madre di Rozzi, e l'oggetto di questa nota è stato l'oggetto della conferenza della cerimonia del 20 dicembre 2016.

Gli spazi confinati

Gli spazi confinati sono ambienti totalmente o parzialmente chiusi, con aperture di dimensioni ridotte e con poca aerazione che non sono stati progettati e costruiti per essere occupati in permanenza da persone, né destinati ad esserli, ma che possono essere occupati



temporaneamente per l'esecuzione di interventi lavorativi di ispezione, manutenzione, riparazione o pulizia. In particolare gli spazi confinati sono: serbatoi, silos, cisterne di camion, condutture, recipienti adibiti a reattori, vasche di raccolta di acque piovane o liquami, stive di imbarcazioni, recipienti, depuratori, cisterne di carburanti, fosse e reti fognarie, condutture, pozzi, camere di combustione all'interno di forni, tubazioni e ambienti con ventilazione insufficiente o assente. In questi ambienti il pericolo

di morte o di infortunio grave è molto elevato, a causa della presenza di sostanze o condizioni di pericolo, in particolare la presenza di gas asfissianti, tossici, infiammabili ed esplosivi [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]. La causa dei decessi, è dovuta in prevalenza alla presenza di gas asfissianti o tossici, che causa il 53,5% delle morti, le morti per il 25% sono per cadute traumatiche ed il rimanente per incendi, annegamenti ed altre cause. La pulizia delle cisterne, in particolare, è un'operazione estremamente delicata, perché il rischio che si formino gas tossici o asfissianti è elevato. Inoltre in spazi confinati avvengono spesso incidenti mortali ulteriormente aggravati da un soccorso di colleghi inadeguato e improvvisato che porta ad altre morti. Si crea una catena della solidarietà che diventa una catena della morte: i colleghi della prima vittima, che sta accusando un malore nei luoghi confinati, si lanciano a soccorrerlo, ma vengono intossicati anche loro. Nelle statistiche internazionali, ed anche nel nostro Paese, oltre il 50% delle vittime è rappresentato, dai soccorritori. Spesso, infatti, queste attività sono eseguite da ditte in subappalto che non hanno le competenze tecniche e le risorse umane adatte per poter svolgere questi lavori molto rischiosi; ciò che manca è la formazione e l'addestramento pratico degli operatori che si immettono nelle cisterne, senza la dotazione dei dispositivi di salvataggio in caso di emergenza e senza la supervisione in loco da parte dei preposti sul corretto svolgimento delle operazioni. I gas che si trovano nei luoghi confinati possono essere presenti perché fanno parte del ciclo produttivo o perché si sviluppano per processi chimici o biologici incontrollati. I gas tossici che si incontrano in genere possono essere Cl_2O , NO , H_2S , SO_2 , CO , CO_2 , NH_3 , Cl_2 , HCN e O_3 . I gas infiammabili ed esplosivi possono essere metano, butano, propano e vapori di idrocarburi ed anche presenza di eccesso di ossigeno. I gas asfissianti più comunemente usati sono N_2 e CO_2 , che vengono immessi puri, miscelati tra loro o con l'aggiunta di gas rari. La CO_2 si può anche liberare per cause naturali, attraverso fermentazioni organiche. Diversi comparti produttivi (agroalimentare, chimico, plastica ecc.) utilizzano tecnologie di conservazione e di trasporto che implicano la creazione di ambienti confinati con atmosfera controllata inerte, impedendo l'ossidazione del prodotto. Nell'industria chimica tali tecnologie vengono usate per evitare una precoce degradazione degli impianti fermi ed il pericolo di esplosione. In particolare si ha emissione di etilene in magazzini di frutta, di H_2S , NH_3 , CO_2 in impianti di depurazione, di CO , NO , O_3 durante le saldature, CO_2 in fermentazione di mosti, CH_4 nella produzione di biogas e cianuri, acidi, ipocloriti, solfuri in tubazioni di acquedotti e di piscine.

Incidenti recenti nella pulizia di cisterne

Il 18 gennaio 2008 due operai addetti ai lavori di pulizia della cisterna di una nave a Porto Marghera morirono asfissati a causa dell'alta concentrazione di anidride carbonica [14]. Un primo operaio si sentì male, subito un secondo operaio, andò a prestare soccorso al collega,



ma svenne, stordito dall'anidride carbonica e morì anche lui. Per soccorrere i primi due operai accorse un terzo operaio dell'equipaggio della nave che, munito di respiratore, tentò di calarsi nella stiva per recuperare i due operai e portarli fuori dalla stiva, ma si sentì male e fu portato all'ospedale. Il capitano del cargo cercò di usare una bombola d'ossigeno in dotazione per rianimarli, ma sembra che la bombola fosse scarica e quindi non riuscì a salvarli.

Il 3 marzo 2008 a Molfetta (Bari) cinque persone morirono per le esalazioni liberatesi durante la pulizia della cisterna con acqua calda di un camion, che aveva trasportato

zolfo, per fuoriuscita di gas tossici [15]. Il primo di loro, affacciato all'oblò del serbatoio, si sentì male e cadde all'interno, gli altri quattro morirono per aiutarlo, tra i quali il direttore dell'azienda ed il camionista.

L'11 giugno 2008 a Mineo (Catania) morirono sei persone durante la pulizia, mentre altri quattro dipendenti comunali sarebbero via via intervenuti per aiutarsi a vicenda, ma poi furono tutti storditi dalla presenza di gas venefici, tra cui il monossido di carbonio, e morirono [16]. Tutti uccisi da miasmi e fango e trovati abbracciati l'uno all'altro. Al processo per le responsabilità penali furono dati cinque anni al titolare della ditta e al capocantiere; tre anni e sei mesi al responsabile dell'ufficio tecnico e all'addetto al depuratore, tre anni all'ex assessore ai Lavori pubblici e al responsabile dell'ufficio prevenzione, che in primo grado era stato assolto.



Il 26 maggio 2009 tre operai morirono, per asfissia nello spazio di pochi minuti, a Sarroch (Sardegna) nell'impianto di desolforazione di una raffineria l'uno per salvare un operaio addetto alla pulizia di una cisterna che era stata trattata con azoto [17].

Il 15 giugno 2009 a Riva Ligure (Imperia) due operai morirono dopo essere caduti in una vasca di un depuratore di acque nere. La morte è stata causata dalle esalazioni provenienti dall'interno del depuratore in cui i due operai si erano calati sprovvisti delle protezioni di sicurezza [18]: qui avrebbero perso i sensi a causa della rarefazione dell'ossigeno e dell'alta percentuale di anidride carbonica. A dare l'allarme è stato un terzo operaio della squadra, rimasto all'esterno dell'impianto, che questa volta, non

avendo nessun dispositivo di sicurezza, non si gettò nella cisterna e si salvò.

Il 25 agosto 2010 a San Ferdinando di Puglia (Bari) morì un operaio caduto sul fondo mentre stava impermeabilizzando una cisterna per l'acqua piovana piena di fango, mentre due furono i feriti accorsi per soccorrerlo [19]. Il primo operaio sarebbe caduto sul fondo della cisterna e gli altri due presenti non sarebbero riusciti a salvarlo, avendo forse perso conoscenza a causa delle esalazioni.

L'11 settembre 2010 a Capua (Caserta) tre operai morirono mentre lavoravano all'interno di un'azienda di Afragola nello smontaggio di un sostegno in un silos di fermentazione [20]. Due degli operai erano stati colti immediatamente da un malore all'interno del silos, il terzo provò a salvarli, finendo però nel fondo della cisterna privo di sensi. Quando scattò l'allarme, per i tre non c'era stato più nulla da fare.

L'8 aprile 2014 Molfetta (Bari) un operaio precipitò per primo nella cisterna per la raccolta delle acque reflue che avrebbe dovuto svuotare nel tentativo di recuperare il coperchio del tombino, caduto all'interno [21]. Il padre sarebbe intervenuto per aiutare il figlio, precipitando a sua volta. Il secondo figlio presente tentò di soccorrere i suoi familiari, ma anche lui precipitò nella cisterna, morendo come il padre. Il figlio più piccolo, il primo che era caduto, invece riuscì a salvarsi grazie all'intervento degli operatori del 118.

Il 28 luglio 2014 ad Aprilia due operai morirono nell'impianto di compostaggio della Kyklos di Aprilia respirando esalazioni letali provenienti da un'autocisterna [22] mentre ne sversavano il contenuto. Uno dei due, che si trovava sul mezzo, perse i sensi e cadde da un'altezza di circa due metri, mentre l'altro morì all'interno del camion.

Il 22 settembre 2014 ad Emo di Adria (Rovigo) quattro operai morirono per inalazione di vapori di SO₂ mentre trattavano fanghi tossici con H₂SO₄ in un impianto di smaltimento dei rifiuti: uno di loro cadde nella cisterna e perse i sensi e tre morirono nel tentativo di salvarlo [23]. Due, inoltre,

furono i feriti, entrambi gravi, un altro operaio e un vigile del fuoco giunti per soccorrerli. Furono indagati i titolari dell'azienda per omicidio colposo plurimo.

Il 5 febbraio 2016 nell'Adriatico un marittimo perse la vita su una nave russa in navigazione nell'Adriatico, nei pressi di Ortona a seguito di esalazioni provenienti dalla stiva della nave cisterna [24]. Due colleghi cercarono di salvarlo e furono intossicati gravemente, ma sopravvissero.

Il 2 dicembre 2016 a Messina tre operai morirono e tre furono i feriti in un incidente avvenuto all'interno della cisterna del traghetto Sansovino, ormeggiato nel porto [25]. Gli operai stavano effettuando delle saldature all'interno di una cisterna della nave, nella quale si sono sprigionate esalazioni tossiche, sembra di H₂S, provenienti da una stiva contenente nafta.

Il 22 dicembre 2016 a Ravenna, un camionista è morto all'interno di una cisterna di un camion



dove molto probabilmente si era calato per effettuare delle operazioni di pulizia per eliminare i residui di liquami biologici che aveva trasportato ed appena scaricato; la morte è avvenuta per esalazioni di gas tossici [26].

Tutti questi incidenti sono avvenuti per i seguenti motivi: per la scarsissima aerazione in luoghi confinati; per l'assenza di dispositivo per aerazione forzata;

per mancanza di dispositivo per la protezione delle vie respiratorie; per mancanza di imbracatura utile per il recupero dell'infortunato privo di sensi; per mancanza di personale di controllo fuori dal luogo confinato muniti di tutti i dispositivi di sicurezza. Colpisce il fatto che la pulizia di cisterne e ambienti simili siano al centro di queste morti, che si ripropongano ciclicamente, l'ultimo è avvenuto proprio a Ravenna, due giorni dopo che aveva presentato nella stessa città il contenuto di questa nota.

La legislazione sulla sicurezza negli spazi confinati

Come è stato possibile leggere nei paragrafi precedenti ancora oggi, avvengono incidenti mortali nella pulizia delle cisterne, nonostante ci sia una regolamentazione sulla sicurezza sul lavoro con rigide norme per prevenire gli infortuni [27, 28].

Il D.Lgs. 81/2008 indica, che è "vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera". Qui di seguito sono riportate tutte le norme preventive per evitare gli incidenti negli spazi confinati:

- 1) prima che gli operai eseguano le attività in una cisterna dovrebbero essere effettuata la misurazione sul livello d'ossigeno e di gas e sostanze pericolose;
- 2) i lavoratori devono essere dotati degli indumenti specifici necessari per questo tipo di attività;
- 3) l'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire il recupero di un lavoratore privo di sensi;
- 4) negli ambienti in cui l'atmosfera è potenzialmente infiammabile o esplosiva, è fondamentale usare dispositivi che non emettano scintille e utilizzare sistemi d'illuminazione schermati;

- 5) è obbligatorio usare respiratori nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno;
- 6) occorre stabilire un adeguato sistema di comunicazione in modo da permettere ai lavoratori impegnati all'interno dell'ambiente confinato di tenersi in contatto con quelli all'esterno e di lanciare l'allarme in caso di pericolo;
- 7) occorre verificare che i soccorritori siano adeguatamente preparati, sempre pronti e capaci di usare qualsiasi dispositivo di soccorso, come ad esempio respiratori, funi di salvataggio e attrezzature per l'estinzione di incendi.

Dispositivi di protezione individuale

Gli incidenti in luoghi confinati avvengono essenzialmente per la mancanza di dispositivi di protezione individuale. Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro i rischi presenti nell'attività lavorativa [29, 30, 31]. Moltissime sono le fotografie che è possibile trovare sul web di operai che lavorano in spazi confinati con dispositivi di sicurezza ottimali. Queste protezioni sono contro i rischi fisici (meccanici, termici, elettrici e radioattivi), chimici (polveri, gas, nebbie e liquidi) e biologici. I diversi dispositivi di protezione sono per l'udito, per gli occhi ed per il viso, per le vie respiratorie, per la protezione della testa, per la protezione delle mani e dei piedi, per la protezione da agenti biologici ed imbracature per tutto il corpo.



Le protezioni per gli occhi sono occhiali maschere e occhiali a visiera, che proteggono non solo gli occhi ma tutto il volto dalle schegge, dalle sostanze chimiche o radiazioni, ma non forniscono protezione laterale, e schermi, ripari facciali di protezione che proteggono dalle schegge, dagli schizzi, dalle scintille, dal calore radiante e dalle sostanze chimiche.

Per la protezione delle orecchie ci sono cuffie antirumore e tappi per le orecchie.

Per la protezione delle vie respiratorie ci

sono maschere con filtri, utilizzate solo quando c'è abbastanza ossigeno e respiratori isolanti con bombole di aria quando l'ossigeno non è sufficiente.

Per la protezione delle mani sono disponibili guanti in cuoio, in plastica o in gomma e guanti dielettrici.

L'elmetto è utilizzato per la protezione della testa, mentre per la protezione dei piedi occorrono scarpe speciali per la protezione contro ustioni, causticazione, punture o schiacciamento, scariche elettriche e scivolamenti.

Poi ci sono i vestiti per la protezione di tutto il corpo e le imbracature per legarsi ed evitare cadute dall'alto o per essere facilmente estratti in operazioni in spazi confinati.

BIBLIOGRAFIA

¹http://www.giacomodantuono.it/download/nonDimenticare/mecnavi/13-03-1987_La-tragedia-Mecnavi.pdf

²<http://www.giacomodantuono.it/per-non-dimenticare/34-ravenna-13-marzo-1987-tragedia-mecnavi.html>

³A. Ferracuti, Il costo della vita. Storia di una tragedia operaia, Einaudi, 2013.

⁴<http://www.ravennanotizie.it/articoli/2007/09/07/chimico-ravennate-muore-a-bilbao-in-un-incidente-sul-lavoro.-il-cordoglio-del-sindaco-e-dellazzurra.html>

⁵R. Rozzi, F. Trifirò, *Chimica e Industria*, 2007, **89**(7), 162.

- ⁶https://spisal.ulss20.verona.it/docs/Spisal/Ambienti_confinati/Ambienti_confinati_11_novembre_2011.pdf
- ⁷<http://www.asl5.liguria.it/Portals/0/PSAL/AMBIENTI%20CONFINATI.pdf>;
<http://www.sitimp.it/web/news.html>
- ⁸<https://scubla.it/it/prodotti/gestione-ambientale/qualit%C3%A0-dellaria/rilevatore-di-gas-per-spazi-confinati-detail.html>
- ⁹<http://www.puntosicuro.it/sicurezza-sul-lavoro-C-1/tipologie-di-contenuto-C-6/informazione-formazione-addestramento-C-56/lavorare-in-sicurezza-negli-spazi-confinati-AR-9213>
- ¹⁰[http://www.conspace.it/immagini/Upload/INAIL_spazi_confinati%20\(2\).pdf](http://www.conspace.it/immagini/Upload/INAIL_spazi_confinati%20(2).pdf)
- ¹¹http://www.puntosicuro.it/sicurezza-sul-lavoro-C-1/tipologie-di-rischio-C-5/spazi-confinati-C-46/ambienti-confinati-il-manuale-gli-obblighi-dei-datori-di-lavoro-AR-12820/996/1997_a_Bologna
- ¹²<http://www.anmil.it/ANMILinforma/Ilcommento/TRAGEDIADIADRIA/tabid/2661/language/it-IT/Default.aspx>
- ¹³<http://www.puntosicuro.it/sicurezza-sul-lavoro-C-1/tipologie-di-rischio-C-5/spazi-confinati-C-46/ambienti-confinati-il-manuale-gli-obblighi-dei-datori-di-lavoro-AR-12820/>
- ¹⁴http://www.corriere.it/cronache/08_gennaio_18/porto_marghera_operai_3f211902-c59f-11dc-8434-0003ba99c667.shtml
- ¹⁵<http://www.repubblica.it/2007/12/sezioni/cronaca/incidenti-lavoro/molfetta-cisterna/molfetta-cisterna.html>
- ¹⁶<http://www.repubblica.it/2008/05/sezioni/cronaca/incidenti-lavoro-4/mineo-autopsie/mineo-autopsie.html>
- ¹⁷http://www.corriere.it/cronache/11_aprile_12/incidente-mortale-saras-operai-in-sciopero_9917d8bc-64e6-11e0-99a5-e45596b05597.shtml
- ¹⁸http://www.corriere.it/cronache/09_giugno_15/depuratore_incidente_lavoro_morti_due_operai_5f846af0-59af-11de-8980-00144f02aabc.shtml
- ¹⁹http://www.ansa.it/web/notizie/rubriche/cronaca/2010/08/25/visualizza_new.html_1790031301.html
- ²⁰http://napoli.repubblica.it/cronaca/2010/09/11/news/capua_tre_morti_sul_lavoro_morti_soffocati_in_una_cisterna-6964390/
- ²¹http://bari.repubblica.it/cronaca/2014/04/08/news/due_operai_muiono_in_una_cisterna-83033838/
- ²²http://roma.repubblica.it/cronaca/2014/07/28/news/aprilia_due_operai_morti_in_un_impianto_di_compostaggio-92577303/
- ²³<http://www.rovigooggi.it/articolo/2014-09-22/tragedia-alla-coimpo-tre-i-morti-e-un-quarto-ferito/#.WHFSqDYUVy0>
- ²⁴http://www.ilmessaggero.it/abruzzo/abruzzo_incidente_nave_cisterna-1531799.html
- ²⁵<http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2016-11-29/incidente-lavoro-porto-messina-vittima-due-feriti-gravi-171318.shtml>
- ²⁶<http://www.ravennanotizie.it/articoli/2016/12/21/incidente-mortale-sul-lavoro-39enne-finisce-dentro-una-cisterna-alle-bassette.html>
- ²⁷https://prevenzione.ulss20.verona.it/docs/Spisal/Ambienti_confinati/ROSBROCCOPIZZANIN.pdf
- ²⁸http://www.puntosicuro.info/documenti/documenti/130508_INAIL_Manuale_Ambienti_Confinati.pdf
- ²⁹<http://www.coperturasicura.toscana.it/index.php/dispositivi-di-protezione/dpi-dispositivi-di-protezione-individuale>
- ³⁰<http://sicurezzaonline.it/nortec/unidpi/unidpi.htm>
- ³¹http://www.ausl.pc.it/pubblicazioni_aziendali/vari/Libretto_informazione_DPI.pdf

XXXVII Convegno di Chimica Organica 2016

Roberto Ballini

Dipartimento di Scienze Chimiche

Università di Camerino

roberto.ballini@unicam.it

Il convegno divisionale è stato un'ottima opportunità per incontrarsi, presentare le proprie attività di ricerca, confrontarsi su molti degli aspetti della moderna chimica organica, favorire contatti e collaborazioni. Al Convegno sono state trattate le più moderne tematiche della ricerca che coinvolgono tutta la chimica organica, con particolare attenzione agli aspetti industriali.

Lo scorso settembre si è tenuta, presso il Campus Scientifico dell'Università Ca' Foscari di Venezia, la XXXVII Edizione del Convegno della Divisione di Chimica Organica Italiana. L'evento ha visto la partecipazione di quasi 250 ricercatori provenienti dall'accademia, dagli enti di ricerca pubblici e dalle aziende chimiche (<http://virgo.unive.it/cdco2016/index.html>).

L'organizzazione del Convegno è stata curata dai colleghi dell'Università di Venezia, coordinati dai proff. Ottorino De Lucchi e Maurizio Selva, mentre il Comitato Scientifico era composto dai membri del Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Organica.

In fase di individuazione degli obiettivi del Convegno si è tenuto conto dei forti cambiamenti avvenuti, negli ultimi anni, sia nella ricerca che nella composizione del corpo dei ricercatori che risulta essere sempre più giovane e sempre più precario.

Con queste premesse si è voluta favorire la partecipazione di giovani ricercatori (under 35) non strutturati attraverso l'erogazione di oltre 40 borse di partecipazione e la disponibilità di alloggi a prezzi contenuti, loro riservati.

Per quanto concerne la parte scientifica sono state individuate tre tematiche fortemente ispirate ai cluster europei: (i) Scienze della Vita, (ii) Metodologie e (iii) Ambiente, Energia e Nanoscienze. Inoltre si è ritenuto molto importante dedicare una giornata al ruolo della chimica organica nell'industria. Queste tematiche hanno rappresentato il filo conduttore delle varie presentazioni scientifiche, in particolare delle keynote e delle comunicazioni orali. L'evento è stato scientificamente arricchito anche dalla presenza di due prestigiosi ospiti stranieri, il prof. Pablo Ballester (Institute of Chemical Research of Catalonia) ed il prof. Lutz Ackerman (Università Georg-August Göttingen), che hanno tenuto due splendide conferenze plenarie.

Si sono voluti prendere in esame anche due realtà molto importanti ed attuali, sviluppate attraverso due tavole rotonde e che hanno riguardato (i) il ruolo del chimico nel mondo produttivo e (ii) la creazione di spin off.

È anche tradizione che la Divisione, in occasione dei suoi Convegni, consegni Medaglie e Premi alla ricerca a ricercatori che si siano particolarmente distinti nei vari ambiti della chimica organica. Il numero delle medaglie e dei premi può variare di anno in anno e, per il 2016, sono state consegnate 4 Medaglie d'oro e 6 Premi alla ricerca, così suddivisi:



- i) Medaglia Giacomo Ciamician ad uno studioso che abbia conseguito il titolo di Dottore di Ricerca da non più di 6 anni e che si sia distinto per ricerche di notevole originalità e interesse, anche applicativo, nel campo della Chimica Organica;
- ii) Medaglia Angelo Mangini ad uno studioso che abbia conseguito innovativi risultati di particolare interesse scientifico, anche applicativo, nell'ambito della Chimica Organica



Meccanicistica e Teorica;

iii) Medaglia Adolfo Quilico ad uno studioso che si sia distinto per ricerche di notevole interesse nel campo della Bioorganica e degli Eterocicli.

iv) Premio alla Ricerca "Chimica Organica per l'Ambiente, l'Energia e le Nanoscienze" ad uno studioso che si sia distinto nel settore;

v) Premio alla Ricerca "Chimica Organica per le Scienze della Vita" ad uno studioso che si sia distinto nel settore;

vi) Premio alla Ricerca "Chimica Organica per i suoi aspetti Metodologici" ad uno studioso che si sia distinto nel settore;

vii) Premio alla Ricerca "Chimica Organica per lo Sviluppo di Prodotti e di Processi nell'Industria" ad uno studioso che si sia distinto nel settore;

Tenendo conto delle proposte di candidature pervenute e delle declaratorie sopra citate, il Comitato Scientifico ha assegnato quattro medaglie e sei premi ai seguenti ricercatori:

- *Medaglia Giacomo Ciamician* (due vincitori a pari merito) a (i) Maria Giovanna Chini, Università di Napoli Federico II, per i suoi contributi allo sviluppo di metodi combinati di chimica computazionale e di NMR applicati a studi Strutturali e d'interazione ligando-recettore, che hanno permesso di progettare e identificare nuove molecole attive come antitumorali e anti-infiammatori e a (ii) Zois Syrgiannis, Università di Trieste, per il suo contributo alla funzionalizzazione di fullereni, nano tubi di carbonio e nano-grafene, con processi innovativi, efficienti e originali dal punto di vista sintetico e metodologico, disegnati per la creazione di nano-sistemi funzionali per applicazioni nel campo delle energie rinnovabili;
- *Medaglia Angelo Mangini* a Luca Banfi, Università di Genova, per l'elevata originalità ed interdisciplinarietà delle sue ricerche, fortemente innovative e sempre condotte con grande rigore metodologico e attenzione agli aspetti teorici e stereochimici, e per il lustro che attraverso di esse ha dato e continua a dare alla tradizione della Chimica Organica Italiana nello scenario internazionale;
- *Medaglia Adolfo Quilico* ad Angelo Albini, Università di Pavia, per il suo rilevante contributo allo sviluppo di metodi sintetici versatili basati sulla generazione fotochimica sostenibile di intermedi attivi ed alla loro applicazione nei settori dei farmaci foto attivabili, del disinquinamento fotocatalitico, e della fotostabilizzazione di filtri solari, coloranti e polimeri;
- *Premio alla Ricerca "Chimica Organica per l'Ambiente, l'Energia e le Nanoscienze"* a Luca Beverina, Università Bicocca di Milano, per i suoi recenti contributi alla progettazione ed alla sintesi di materiali organici innovativi per concentratori solari plastici luminescenti e per indicatori di tempo e di temperatura basati sull'approccio del "latent pigment";
- *Premio alla Ricerca "Chimica Organica per l'Ambiente, l'Energia e le Nanoscienze Junior"* a Camilla Parmeggiani, Università di Firenze, per il suo contributo alla progettazione, sintesi e

caratterizzazione di materiali con proprietà cristallo liquido elastomeriche che consentono di trasformare l'energia luminosa in lavoro meccanico ottenendo micro strutture robotiche;

- *Premio alla Ricerca "Chimica Organica per le Scienze della Vita"* a Luigi Lay, Università di Milano, per il suo innovativo contributo alla sintesi e caratterizzazione dell'attività immunologica di analoghi di frammenti antigenici di polisaccaridi capsulari batterici;
- *Premio alla Ricerca "Chimica Organica per le Scienze della Vita Junior"* a Oscar Francesconi, Università di Firenze, per i suoi contributi allo studio del riconoscimento molecolare di carboidrati da parte di ricettori tripodali chirali, anche di natura ditopica;
- *Premio alla Ricerca "Chimica Organica nei suoi aspetti metodologici"* a Paolo Tecilla, Università di Trieste, per il suo innovativo contributo allo sviluppo di sistemi in grado di promuovere il trasporto di ioni attraverso modelli di membrane biologiche mimando, anche con un approccio supramolecolare, l'azione di carrier e canali ionici di origine naturale;
- *Premio alla Ricerca "Chimica Organica per lo sviluppo di Processi e Prodotti nell'Industria"* a Emanuele Attolino, *Dipharma*, per la creatività con cui ha disegnato moderni processi industriali ecosostenibili ed economici per la sintesi di principi attivi farmaceutici.

Il Convegno è iniziato il giorno 18 settembre 2016, alle ore 15, con i saluti delle autorità accademiche della Ca' Foscari, delle autorità civili e del presidente del comitato organizzatore. Successivamente, ha introdotto il Convegno il Presidente della Divisione di Chimica Organica, che ha poi assegnato le Medaglie ed i Premi ai vincitori.

Al termine, il prof Alberto Brandi, Presidente del Consorzio Interuniversitario "CINMPIS", ha consegnato due premi (erogati dal Consorzio) per l'innovazione in sintesi organica e per la miglior tesi di dottorato.

Quindi si è entrati nel cuore del programma scientifico, che è iniziato con la conferenza, a sessione congiunta, del prof Luca Banfi, vincitore della Medaglia Mangini, sulle reazioni multicomponent. Quindi è stata la volta del prof Luca Beverina, vincitore del premio Chimica Organica per l'Ambiente l'Energia e le Nanoscienze, che ha tenuto una conferenza su nuovi materiali per sensori e pigmenti.

Successivamente, sono state presentate 10 comunicazioni flash da parte di giovani ricercatori. Nella seconda parte del pomeriggio il convegno è proseguito con due sessioni parallele (Sala Auditorium e Sala Conferenze) dove sono state presentate 6 comunicazioni sulle scienze della vita e sulle metodologie sintetiche, rispettivamente.

Al termine si è tenuto un welcome party, con la partecipazione di tutti i convegnisti, che ha avuto lo scopo anche di favorire scambi e nuove conoscenze tra i partecipanti al convegno.

La giornata successiva, lunedì 19 settembre, è iniziata con una splendida conferenza, a sessioni congiunte, del prof Ballester sulla chimica supramolecolare.

I lavori sono poi proseguiti con due sessioni parallele dedicate alle Scienze della Vita e alle Metodologie Chimiche, rispettivamente, con 6 relazioni di cui due keynote tenute dalla prof. Laura Cipolla su nuovi biomateriali per la stabilizzazione del collagene e dal prof Claudio Villani sul ruolo della cromatografia dinamica nello studio di molecole chirali.



Nella tarda mattinata si è tenuta un'importante tavola rotonda (a sessioni congiunte), condotta dal prof. De Lucchi e con la partecipazione dei dott. Michael Ongaro (Merck), Mariano Stivanello (Lundbeck), Walter Cabri (Fregenius Kabi) e Alfredo Paio (FIS), che aveva come tema "Il ruolo del chimico nel mondo produttivo". Sono state evidenziate molte delle opportunità nell'industria per i

laureati in chimica - con particolare attenzione ai giovani in possesso del dottorato di ricerca - sia nel settore della ricerca che della produzione. Sono state riportate diverse statistiche riguardanti le possibilità sia di assunzione che di carriera. Sono state messe in evidenza anche alcune criticità nella preparazione dei laureati e/o dei dottorati da parte delle università. Queste tematiche hanno stimolato un'interessante discussione che ha coinvolto, oltre ai relatori, anche i numerosi chimici presenti in sala.

Subito dopo la pausa pranzo si è tenuta la prima sessione poster e quindi è seguita, a sessione congiunta, la conferenza del dott. Emanuele Attolino, premio alla ricerca "Chimica Organica per lo sviluppo di Processi e Prodotti nell'Industria", riguardante la sintesi di alcuni importanti drugs.

Il pomeriggio si è concluso con 14 comunicazioni, a sessioni parallele, sulle tematiche concernenti la chimica organica nei suoi aspetti sia metodologici che delle scienze della vita, rispettivamente.

La giornata di martedì 20 settembre 2016, è iniziata a sessioni congiunte con la conferenza del prof. Paolo Tecilla, premio alla chimica organica per i suoi aspetti metodologici, sul trasporto sia attraverso le membrane fosfolipidi che attraverso l'impiego di ionofori sintetici.

Quindi, a sessioni parallele, il convegno è proseguito sviluppando due importanti tematiche come la green chemistry e le scienze della vita con due relazioni keynote e quattro comunicazioni orali. I relatori delle keynote sono stati i proff. Alessandro Palmieri, che ha presentato nuovi approcci sintetici eco-sostenibili per la sintesi di una varietà di "fine chemicals" a partire molecole chiave, e Anna Barattucci, che ha riportato i più recenti risultati su nuovi probe glicoderivati, molto promettenti nella terapia fotodinamica di alcuni tipi di tumori.



La premiazione del prof. Paolo Tecilla

La tarda mattinata, organizzata dal gruppo giovani, è iniziata con una tavola rotonda sugli *spin off*. Alla tavola rotonda, condotta dal rappresentante degli gruppo giovani per la chimica organica, dott. Emanuele Staderini, hanno partecipato la dott. Valentina Beghetto (Università Ca' Foscari di Venezia), la dott. Isabella Chiodi (Confindustria Veneto), il dott. Vladi Finotto (Università Ca' Foscari di Venezia), l'ing Tommaso Santini (Parco scientifico e tecnologico VEGA), e il dott. Matteo Gentili (Università di Firenze, spin off Giotto Biotech).

Le relazioni dei partecipanti sono state di estremo interesse e molto stimolanti per tutta la platea, in particolare dei più giovani. Infatti, è stata messa in evidenza l'importanza, nella costituzione della compagine, di avere la presenza di una eterogeneità di competenze, di dare molta importanza, oltre che al prodotto oggetto dello spin off, anche alle modalità di lancio sul mercato, oltre a possedere anche una visione delle tendenze future dei mercati.

I lavori del pomeriggio sono iniziati con 10 comunicazioni flash, a sessioni congiunte, per poi proseguire e concludersi con due sessioni parallele dove, attraverso 12 comunicazioni orali, sono stati riportati i più recenti risultati ottenuti nelle nanoscienze e nelle metodologie applicate alla chimica organica.

Nel tardo pomeriggio il convegno è terminato con l'assemblea generale dei soci della Chimica Organica, i cui contenuti possono essere reperiti nel verbale dell'Assemblea.

La giornata di mercoledì 21 settembre è iniziata, a sessioni congiunte, con un'affascinante conferenza plenaria del secondo ospite internazionale, il prof. Lutz Ackermann (Georg-August Universität Göttingen), che ha avuto come tema "il controllo selettivo nell'attivazione del legame carbonio-idrogeno".

Al termine della conferenza, il resto della mattinata è stato organizzato a sessioni parallele, con 14 comunicazioni orali e due keynote. Le tematiche sviluppate hanno riguardato le metodologie, l'energia e le scienze della vita. Le due keynote sono state tenute dal prof. Alessandro Mordini, che ha presentato i recenti risultati per una più efficiente tecnologia per la conversione di energia solare in energia elettrica, e dal dott. Andrea Pace che ha presentato i più recenti risultati ottenuti attraverso un nuovo approccio multidisciplinare (computazionale-chimico-biologico) che propone un nuovo meccanismo di azione di molecole 1,2,4-ossadiazoliche in grado di "mascherare" mutazioni a livello dell'RNA messaggero e consentire il completamento della sintesi proteica.

Nel primissimo pomeriggio si è tenuta la seconda, ed ultima, sessione poster del convegno e quindi la giornata è proseguita con uno spettacolare trasferimento, in battello, verso le isole di Burano e Torcello dove si è tenuta la cena sociale del Convegno.

L'ultima giornata del convegno, la mattinata del 22 settembre, è stata organizzata a sessioni congiunte con le conferenze dei due medagliati Ciamician, la dott. Maria Giovanna Chini (Università di Salerno, sul tema dei prodotti naturali) e del dott. Zois Syrgiannis (Università di Trieste, sulla sintesi di nano materiali ibridi).

Quindi, la dott. Camilla Parmeggiani (Università di Firenze), premio junior alla ricerca per la tematica ambiente, energia e nanoscienze, ci ha parlato della luce come possibile fonte di energia per strutture microrobotiche.

Successivamente, il dott. Oscar Francesconi (Università di Firenze) ha parlato del riconoscimento molecolare di carboidrati mediante recettori sintetici biomimetici e della loro potenziale attività biologica come agenti antibiotici, antivirali ed antitumorali.



La premiazione della dott. Camilla Parmeggiani

Ha chiuso il convegno il prof. Angelo Albini (Università di Pavia) che ci ha relazionato sul ruolo delle forme radicaliche e zwitterioniche nelle reazioni chimiche di derivati aromatici.

È importante anche ricordare che durante la mattinata del 22 settembre sono stati consegnati i (i) premi Reaxys, riservati a giovani ricercatori, (ii) premi alle tre migliori comunicazioni flash ed (iii) premi ai tre migliori poster. Il primo premio per i poster è consistito in un viaggio gratuito, per due persone, in Spagna offerto dalla Scharlab.

I lavori sono terminati, alle ore 13, con i saluti dei presidenti del comitato organizzatore e della Divisione di Chimica Organica.

A conclusione del convegno si può affermare che si sia trattata di un'edizione con un elevato livello scientifico, che ha visto la partecipazione di numerosi giovani ed è stata un'importante occasione per riunire la comunità dei chimici organici, favorire scambi di idee e nuove

conoscenze in un momento di cambiamento generazionale molto forte.

Alla luce delle ricerche presentate, si può certamente affermare che il valore scientifico delle nuove generazioni di ricercatori è molto promettente, molte delle tematiche presentate sono innovative ed interdisciplinari ed in linea con le tematiche dei programmi Horizon 2020!

LA DOLCE SCIENZA SI RIUNISCE A PONTIGNANO

Felicia D'Andrea, Università di Pisa

Cristina Nativi, Università di Firenze

Antonio Molinaro Università di Napoli

molinaro@unina.it

Il Convegno sulla chimica dei carboidrati ha come scopo quello di offrire un'ampia ed aggiornata panoramica sulle principali linee di ricerca che, a livello accademico ed industriale, sono attive in Italia nei diversi campi della chimica dei carboidrati. Le tematiche del Convegno hanno riguardato, in particolare, struttura, sintesi e proprietà chimico-fisiche, aspetti biologici ed applicazioni industriali di mono-, oligo- e polisaccaridi, glicosidi, glicconiugati, nucleosidi, mono-, oligo- e polinucleotidi, nonché di loro mimici ed analoghi.



Il Gruppo Interdivisionale di Chimica dei Carboidrati si riunisce con cadenza biennale tipicamente nel mese di giugno, in occasione di un Congresso-Scuola che, da oltre 5 edizioni, si svolge stabilmente nella Certosa di Pontignano a Siena.

Il gruppo è costituito da circa cento iscritti ed è coordinato dal prof. Antonio Molinaro dell'Università di Napoli, mentre il Congresso-Scuola, che per molte edizioni è stato presieduto dal prof. Giorgio Catelani dell'Università di Pisa, dal 2012 è presieduto dalla prof.ssa Cristina Nativi dell'Università di Firenze; segretaria del Convegno è la dott.ssa Felicia D'Andrea dell'Università di Pisa. Dal 2014 il congresso è diventato un congresso-scuola internazionale, la lingua ufficiale è l'inglese e ospita sempre speakers stranieri di altissima caratura. Nel 2016 il Congresso è giunto alla XV Edizione, si è svolto dal 19 al 22 giugno ed ha registrato, come anche nelle edizioni precedenti, un'ampia partecipazione di ricercatori italiani, provenienti dall'accademia e dall'industria, e europei.

In Italia la comunità di chimica dei carboidrati è trasversale e molto attiva in numerosi ambiti scientifici, attività testimoniata da una ricerca scientifica all'avanguardia, caratterizzata da forti interazioni e collaborazioni internazionali. La divisione di riferimento è la divisione di Chimica Organica ed infatti molti partecipanti al congresso hanno una formazione di chimica organica sia di sintesi che strutturale; ormai da vari anni però, anche aspetti di glicobiologia e di glicomateriali fanno parte degli interessi di numerosi chimici dei carboidrati e sono argomenti trattati ampiamente nell'ambito del Convegno.

Già da tempo, il gruppo interdivisionale ha voluto dare a questo evento scientifico anche un taglio didattico e il comitato scientifico in occasione di ogni Congresso sceglie almeno due lezioni plenarie che abbiano anche un'impostazione didattica.

Il Convegno-Scuola si svolge in tre giorni e si articola in 7 conferenze plenarie su invito, di cui almeno due didattiche, numerose comunicazioni orali (24 nel 2016), generalmente tenute da giovani ricercatori e due sessioni poster. Le conferenze plenarie che vengono proposte durante i Congressi biennali sono rappresentative dei più recenti orientamenti della chimica dei carboidrati a livello internazionale. Quest'anno gli speakers stranieri erano cinque, di cui due provenienti da oltreoceano: il prof. Koichi Fukase, Università di Osaka (Giappone), il prof. Gert-

Jan Boons, Georgia University (USA), il prof. Edwin Yates, Università di Liverpool (UK), il prof. Jaek, Jaeken, Università di Louvain (Belgio) e il prof. Serge Perez, Università di Grenoble (Francia).

Nell'ambito del Congresso-Scuola, la comunità italiana di chimica dei carboidrati assegna, sotto l'egida della SCI, anche un premio, la medaglia "Berti", ad una ricercatrice o ricercatore attivo nel campo della chimica dei carboidrati e che, durante la sua carriera, abbia dato un significativo ed innovativo contributo nel settore. La medaglia "Berti", è conferita per iniziativa della famiglia del prof. Giancarlo Berti, di un gruppo dei suoi allievi del Dipartimento di Chimica Bioorganica e Biofarmacia dell'Università di Pisa, attualmente confluito in quello di Scienze Farmaceutiche, del Gruppo Interdivisionale di Chimica dei Carboidrati e della Divisione di Chimica Organica della SCI.

Quest'anno la medaglia è stata assegnata al dott. Domenico Garozzo (CNR di Catania) per i suoi eccellenti risultati nel campo della spettrometria di massa di glicoproteine e lipopolisaccaridi. Le lezioni plenarie hanno riguardato numerosi argomenti selezionati dai comitati scientifico ed organizzatore per coprire quanto più possibile l'ampio orizzonte della chimica dei carboidrati.



In particolare, nella sua lezione plenaria il dott. Garozzo ha presentato i risultati ottenuti negli ultimi anni dal suo gruppo di ricerca, quali lo studio delle frammentazioni di glicani con cui è stato possibile assegnare le posizioni di legame dei carboidrati mediante MS/MS, l'analisi dei profili glicomici di pazienti affetti da patologie genetiche della glicosilazione e la caratterizzazione strutturale di lipopolisaccaridi di origine

batterica mediante MALDI TOF e TOF/TOF. Gli studi più recenti hanno riguardato la possibilità di ottenere diagnosi precoci e nuovi target farmaceutici per l'Alzheimer attraverso l'analisi del profilo glicomico del CSF.

Il prof. Koichi Fukase dell'Università di Osaka ha presentato rilevanti risultati di sintesi organica dei carboidrati, sintesi di oligosaccaridi inquadrati nel più ampio argomento dell'immunità innata degli organismi eucarioti. Tale reazione immunitaria infatti avviene al riconoscimento da parte di particolari proteine di frammenti di parete cellulare batterica. Molti, se non tutti, questi frammenti sono chimicamente costruiti a base di carboidrati, per cui è certamente importante uno studio struttura-attività di tali molecole ed il prof. Fukase è in prima linea a livello mondiale in tale tematica.

Il prof. Geert-Jan Boons ha affrontato l'importante problema rappresentato dalla difficoltà nello stabilire relazioni struttura attività per il disegno razionale di ligandi di natura proteica per l'eparan solfato (HS). Questa difficoltà è dovuta soprattutto alla complessità strutturale di HS ma anche alla difficile preparazione di HS-oligosaccaridi con struttura definita. Durante la sua presentazione, il prof. Boons ha illustrato come il suo gruppo abbia affrontato con successo questo problema grazie a un approccio integrato per identificare ligandi per l'HS usando la tecnica della purificazione per affinità, nuove tecniche di spettrometria di massa per sequenziare gli HS-oligosaccaridi e la sintesi chimica di collezioni di HS-oligosaccaridi per uno studio struttura-reattività.

Attualità

La presentazione del prof. Jaeken è partita dalla ricerca con cui, nel 1980, egli ha scoperto la prima di una famiglia di malattie genetiche: i Disordini Congeniti della Glicosilazione (CDG). Queste patologie sono dovute ad errori nella biosintesi dei glicani che vengono poi legati alle proteine o ai lipidi per formare glicoproteine e glicolipidi. A seguire, il prof. Jaeken ha poi illustrato i nuovissimi risultati del suo gruppo di ricerca, che aprono la strada a nuovi trattamenti clinici per questo tipo di patologie. Testimonianza dei suoi successi in questo campo è che quest'anno è stata fatta richiesta al WHO (World Health Organization) di dichiarare il 16 maggio (giorno di nascita del prof. Jaeken) giornata mondiale delle CDG.

Il prof. Serge Perez è uno dei pionieri della chimica di carboidrati moderna a livello mondiale. Egli ha dato contributi fondamentali nel definire la reologia di macromolecole complesse come i polisaccaridi. È professore emerito all'Università di Grenoble ed è stato direttore scientifico del Sincrotrone a Grenoble.

Nella serata di lunedì, il prof Serge Perez ed il dott. Stefano Mezzato (European Patent Office a Monaco) hanno tenuto due lezioni plenarie su argomenti di interesse generale per il gruppo di carboidrati e per la comunità scientifica in generale. Il prof. Perez ha illustrato in maniera didattica la nomenclatura dei carboidrati, le sue difficoltà spesso insormontabili e gli approcci moderni. Il dott. Stefano Mezzato ha presentato un'interessante comunicazione dal titolo: "Un lavoro inaspettato per un chimico che ha lavorato con i carboidrati: l'esaminatore di brevetti".



La presentazione ha introdotto i concetti basilari dei brevetti. È stato innanzitutto spiegato cos'è un brevetto e che cosa protegge, per quanto tempo è valido e come può essere utilizzato. I criteri fondamentali per la tutela brevettuale di un'invenzione sono poi stati esposti: la novità, l'attività inventiva e la capacità di attrarre le industrie. Le differenti maniere per fare domanda di brevetto sono state menzionate: la domanda

nazionale, quella europea e quella internazionale. In conclusione, è stato chiarito l'aspetto economico che può avere un brevetto e l'importanza di un'accurata ricerca sullo "stato dell'arte" prima di iniziare un nuovo progetto scientifico e di depositare una domanda di brevetto.

La dott.ssa Anna Barattucci ha presentato una comunicazione plenaria sulla ricerca di nuovi coloranti citoplasmatici biocompatibili per fluorescenza *in vivo* applicata selettivamente a cellule tumorali, insieme allo studio di loro possibili applicazioni in terapia fotodinamica, argomento di grande attualità ed interesse. Negli ultimi anni infatti, il principale oggetto della ricerca della dott.ssa Barattucci ha riguardato la progettazione e la sintesi di nuovi cromofori dalle caratteristiche fotochimiche ben definite e modulabili, quali Bodipy e OPEs opportunamente modificati a livello strutturale, anche con l'inserimento di residui zuccherini che ne garantiscano biocompatibilità e solubilità: la sintesi di tali sistemi e le loro prime applicazioni in *bioimaging* e terapia fotodinamica sono stati l'oggetto della lezione plenaria.

La presentazione del prof. Edwin A. Yates (Università di Liverpool, UK e Università Federale di San Paolo del Brasile) ha avuto per titolo: "Interazioni tra glicosaminoglicani e proteine". Nella presentazione ha descritto l'importanza dei glicosaminoglicani (GAG) in biologia ed una sintesi dei tipi di interazione tra GAGs e proteine, concentrandosi sui fattori di crescita dei fibroblasti (FGFs) ed eparansolfato. Tecniche come la spettroscopia NMR e la spettrometria di massa

sono state applicate per determinare i siti di interazione e gli effetti strutturali dei GAGs in complesso con le proteine. L'uso di tecniche innovative per la caratterizzazione dell'interazione GAG-proteina è stato discusso, includendo la spettrometria di Dicroismo Circolare (CD) ed una variante nota come magnetic CD (MCD), in grado di studiare i residui aromatici come il triptofano, e di usare GAGs marcati (^{19}F , ^{13}C) come per NMR, applicando la microscopia ottica non lineare. In fine, ha riportato un esempio di applicazione di NMR in fase solida ad alto campo, in cui l'interazione tra il peptide Abeta1-40 (Alzheimer) ed un ottasaccaride marcato ^{13}C avente struttura simile a quella dell'eparina, è stata descritta.

Il dott. Lorenzo Guazzelli dell'Università di Pisa, ha parlato di sintesi di oligosaccaridi come primo passo per nuovi vaccini. In particolare, il *Cryptococcus neoformans* è un fungo patogeno opportunistico che causa criptococcosi ad alto indice di gravità in pazienti immunodepressi. Le sue cellule sono racchiuse in una capsula polisaccaridica che ne rappresenta uno dei principali fattori di virulenza e quindi un target per lo sviluppo di un potenziale vaccino. La natura eterogenea del polisaccaride capsulare nativo non ne consente, però, l'utilizzo a tale scopo. Nella presentazione del dott. Guazzelli è esposta la strategia, basata su building blocks tioglicosidici, per la sintesi di una libreria di strutture di dimensioni crescenti della capsula polisaccaridica, il loro utilizzo per preparare microarrays e i primi promettenti risultati di screening con anticorpi monoclonali al fine di identificare gli epitopi protettivi.

Il prof. Gennaro Piccialli (Università di Napoli, Federico II) ha parlato di nucleosidi e nucleotidi. Nella presentazione è stata discussa questa classe di molecole e molti suoi importanti derivati strutturali dal punto di vista chimico, delle proprietà farmacologiche e del ruolo che questo tipo di farmaci ha nel valore del mercato globale dei farmaci.

Infine due giovani chimici dei carboidrati italiani hanno tenuto le lezioni plenarie didattiche, il dott. Emiliano Bedini, Università di Napoli ed il dott. Oscar Francesconi, Università di Firenze.

Il dott. Oscar Francesconi ha descritto i recenti progressi nello sviluppo di recettori sintetici biomimetici per il riconoscimento molecolare di carboidrati che permettono oggi di delineare delle linee guida per progettare recettori sintetici efficaci nel riconoscimento selettivo di saccaridi di interesse biologico. Queste riguardano in particolare l'effetto dell'adattabilità e della preorganizzazione delle architetture recettoriali, la rilevanza delle interazioni non covalenti, l'effetto del solvente e il ruolo della chiralità nelle interazioni recettore-carboidrato.

Il dott. Emiliano Bedini ha illustrato i metodi chimici e chemo-enzimatici che sono stati sviluppati negli ultimi anni per la modifica strutturale sito-selettiva di biomacromolecole complesse, con l'obiettivo di produrre nuovi polisaccaridi semi-sintetici per potenziali nuove applicazioni biologiche e biomediche. I glicosaminoglicani sono biomacromolecole complesse che giocano un ruolo fondamentale in moltissimi processi biologici. Tra questi, la condroitina solfato (CS) è ben nota per avere applicazioni in campo ortopedico, oftalmico e chirurgico, e varie altre sono in corso di sviluppo in diversi settori della medicina sia per la CS che per altri polisaccaridi strutturalmente simili (condroitina solfato fucosilata, dermatan solfato).

La prossima edizione del Congresso-Scuola sulla chimica dei carboidrati si terrà nel giugno 2018 sempre alla Certosa di Pontignano (SI), novità e aggiornamenti riguardanti l'evento e il gruppo Interdivisionale sono reperibili sul sito della SCI (<https://www.soc.chim.it/>) e sul sito del Convegno (<https://www.chimica-dei-carboidrati.it/>).

ALCUNI NUMERI CHE CARATTERIZZANO L'INDUSTRIA CHIMICA ITALIANA

Ferruccio Trifirò

Sono riportati alcuni dati relativi al 2015 ricavati da documenti di Federchimica che evidenziano il ruolo dei diversi settori dell'industria chimica italiana in termini di fatturato numero aziende ed addetti.

L'industria chimica parte dalla chimica primaria, che trasforma le materie prime organiche, inorganiche e rinnovabili, ed attraverso la chimica fine e specialistica fornisce i suoi prodotti ai seguenti settori esterni alla

chimica: 68,2% all'industria (gomma-plastica 19,7%, metalli 7,0%, costruzioni 5,4%, energia, acqua e rifiuti 5,3%, farmaceutica 5,3%, tessile e cuoio 4,7%, elettrotecnica 4,3%, carta 3,9%, legno e mobili 3,0%, alimentare 2,3%, mezzi di trasporto 2,0%, meccanica e altri 4,7%), 4,2% all'agricoltura, 10,5% ai servizi e 17,1% ai consumi delle famiglie.

L'industria chimica italiana è la terza come fatturato in Europa e la decima al mondo. Il fatturato nel 2015 è stato di 51,9 miliardi di euro, le imprese attive sono 2.740 con 108.600 addetti. Includendo la farmaceutica il fatturato è stato di 82 miliardi di euro, le imprese attive sono state 3.204 con 172 mila addetti. Le piccole e medie imprese sono 1.774, le medio-grandi 716, mentre le imprese con capitale straniero sono 250.

Le imprese associate a Federchimica sono 1.400 e rappresentano 90.000 addetti. Il fatturato dell'industria italiana è realizzato per il 41% da piccoli e medi gruppi italiani, per il 24% da medio-grandi industrie italiane (con fatturato superiore ai 100 milioni di euro) e per il 37% da imprese straniere. Il 77,9% degli addetti della chimica in Italia è al nord (42% in Lombardia, la seconda provincia chimica in Europa dopo Renania Vestfalia), 12% al centro e 10% al sud. In Italia il 52% chimica è chimica di sintesi e il 48% è chimica delle formulazioni.

Le industrie chimiche possono essere suddivise in tre settori: chimica primaria o di base (con un'elevata produzione e con basso valore aggiunto), chimica fine (minore produzione della chimica primaria, con un maggiore valore aggiunto e utilizzo di una chimica più complessa) e chimica specialistica (caratterizzata dall'uso della scienza delle formulazioni e dal fatto che tutti i suoi prodotti escono dalla chimica). I dati riportati in questa nota sono relativi alle aziende associate a Federchimica ed il numero fra parentesi riportato vicino al fatturato indica la percentuale realizzata dalle industrie associate a Federchimica rispetto al valore di tutte le aziende attive nel settore in Italia [1, 2].

Chimica primaria

Nel settore chimica organica di base (building blocks, primi intermedi e monomeri), chimica inorganica di base (acidi, basi e sali) e tensioattivi le aziende attive sono 40 con 7.007 addetti ed hanno realizzato un fatturato di 8.000 milioni di euro (93%).

Nel settore "Materie plastiche e resine sintetiche" sono presenti 45 aziende con 6.616 addetti che hanno realizzato un fatturato di 7.500 milioni di euro (90%).

Nel settore "Fertilizzanti" le aziende attive sono 54 con 2.230 addetti che hanno realizzato un fatturato di 1.420 milioni di euro (82%).



Nel settore “Fibre artificiali e sintetiche” sono attive 6 imprese con 1.200 addetti che hanno realizzato un fatturato di 1.150 milioni di euro (85%).

Nel settore “Gas liquefatti” sono presenti 91 industrie con 2.971 addetti (il fatturato non è disponibile, ma copre il 70% del mercato italiano).

Nel settore “Gas tecnici, speciali e medicinali” sono presenti 31 imprese con 4.528 addetti che hanno realizzato un fatturato di 2.370 milioni di euro (95%).

Nel settore “Biotecnologie” le aziende attive sono 138 con 2.674 addetti.

Nel settore “Colorifici ceramici e produttori ossidi ceramici” le aziende attive sono 17 con 1.290 addetti che hanno realizzato un fatturato di 400 milioni di euro (95%).

Chimica fine

Nel settore “Principi attivi e intermedi per la chimica farmaceutica” sono attive 53 imprese con 7.762 addetti che hanno realizzato un fatturato di 2.000 milioni di euro (57%).



L'industria chimica in cifre 2016

Nel settore “Additivi, ausiliari e specialità per l'industria” sono attive 86 imprese con 5.294 addetti che hanno realizzato un fatturato di 2.678 milioni di euro.

Nel settore “Ausiliari per la detergenza e prodotti oleochimici” sono attive 33 imprese con 810 addetti che hanno realizzato un fatturato di

796 milioni di euro (70%).

Nel settore “Materie prime e additivi per l'industria cosmetica” sono attive 34 imprese con 1.120 addetti con un fatturato di 3.480 milioni di euro (40%).

Nel settore “Aromi e fragranze” sono attive 47 aziende con 885 addetti con un fatturato di 347 milioni di euro (85%).

Nel settore “Additivi e coadiuvanti per alimenti” sono attive 27 aziende con 875 addetti con un fatturato di 676 milioni di euro (60%).

Nel settore “Amidi e derivati” sono attive 3 imprese con 463 addetti con un fatturato di 526 milioni di euro (70%).

Nel settore “Materie prime per integratori alimentari e alimenti funzionali” sono attive 17 aziende con 128 addetti con un fatturato 92 milioni di euro (75%).

Nel settore “Intermedi, principi attivi, catalizzatori e prodotti di chimica fine” sono attive 24 aziende con 1.049 addetti e con un fatturato di 900 milioni di euro.

Nel settore “Fonti rinnovabili” sono attive 24 aziende con 612 addetti e con un fatturato di 424 milioni di euro.

Chimica specialistica

Nel settore “Prodotti per la salute animale” le aziende attive sono 21 con 812 addetti e con un fatturato di 590 milioni di euro (92%).

Nel settore “Agrofarmaci” sono attive 38 imprese con 1.887 addetti e con un fatturato di 817 milioni di euro (95%).

Nel settore “Cosmetici” sono attive 436 imprese con 15.390 addetti e con un fatturato di 9.547 milioni di euro (95%).

Nel settore “Farmaci di automedicazione sono attive 21 imprese con 1.591 addetti con un fatturato di 1.330 milioni di euro (72%).

Nel settore “Pitture e vernici” sono attive 43 aziende; nel settore “Adesivi e sigillanti” sono attive 36 aziende; nel settore “Inchiostri da stampa e serigrafici” sono attive 13 aziende: questi ultimi tre

settori aderiscono ad un'unica associazione di Federchimica dove sono attive 88 imprese occupando circa 8.062 addetti con circa 4.300 milioni di euro (dato da me calcolato non reperibile nel sito di Federchimica) (60%).

Nel settore "Lubrificanti" sono attive 33 aziende con 1.171 addetti e con un fatturato di 1.735 milioni di euro (50%).

Nel settore "Abrasivi" sono attive 25 imprese con 1.565 addetti e con fatturato di 339 milioni di euro (85%).

Nel settore "Detergenti e specialità per l'industria e per la casa" le aziende attive sono 110 con 5.341 addetti e con un fatturato di 3.000 milioni di euro (95%).

Nel settore "Prodotti sensibili" sono attive 5 aziende con 411 addetti e con un fatturato di 90 milioni di euro (90%).

Nel settore "Membrane bitume-polimero" le aziende attive sono 2 con 189 addetti e fatturato non disponibile.

Nel settore "Aerosol" le aziende sono 57 (70% del mercato) con 1.413 addetti e fatturato non disponibile

Il deficit della chimica primaria nel 2015 è stato di 10.624 milioni di euro, mentre per molti settori della chimica fine e specialistica è stato positivo: positivo di 1.223 milioni per pitture e vernici, adesivi e inchiostri, per cosmetici di 841, per detergenti di 627 e per catalizzatori di 231 milioni.

BIBLIOGRAFIA

¹<http://federchimica.it/docs/default-source/assemblea-2016/pubblicazioni/l-39-industria-chimica-in-italia-2015-2016.pdf?sfvrsn=2>

²<http://www.federchimica.it/docs/default-source/pubblicazioni/chimica-in-cifre-2015.pdf?sfvrsn=6>

GRUPPO ITALIANO DI DISCUSSIONE DELLE RISONANZE MAGNETICHE

a cura del Direttivo GIDRM:

**Henriette Molinari, Lucia Calucci, Luisa Mannina,
Paola Turano, Fabio Arnesano, Michele Chierotti,
Stefano Mammi**

direttivo@gidrm.org



Società Chimica Italiana

Gruppo Interdivisionale
di Risonanze Magnetiche

Vengono presentate le attività svolte dal GIDRM nel corso del 2016

Il 7 giugno si è tenuta presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Pisa la giornata "NMR of porous systems: applications to building materials and cultural heritage" in cui sono state discusse importanti applicazioni della spettroscopia NMR a materiali porosi usati in edilizia, primo fra tutti il cemento, e a materiali porosi di interesse per il monitoraggio e la conservazione dei beni culturali. La giornata è stata aperta da Francesca Ridi (Università di Firenze e CSGI) che ha presentato un'introduzione generale alle proprietà strutturali di materiali porosi amorfi, sottolineando l'importanza della dimensione dei pori e

della frattalità della superficie della matrice solida nel determinare lo stato dell'acqua o di altri fluidi presenti nei pori. Lo studio di proprietà dell'acqua in materiali porosi, come la distribuzione spaziale, la mobilità, e le interazioni specifiche con superfici di diversa natura, è di fondamentale importanza per le applicazioni dei



materiali porosi in edilizia e per il monitoraggio dello stato di conservazione dei beni culturali. I contributi di Paola Fantazzini (Università di Bologna), Rustem Valiullin (Università di Lipsia, Germania), Donatella Capitani (IMC-CNR, Roma) e Silvia Borsacchi (ICCOM-CNR, Pisa) hanno mostrato le enormi potenzialità di diverse tecniche di spettroscopia e rilassometria NMR per la caratterizzazione di queste proprietà. In particolare, Paola Fantazzini, da anni coinvolta nello studio della dinamica di fluidi in materiali porosi mediante NMR, ha presentato indagini sulla penetrazione dell'acqua in pietre porose mediante Imaging di Risonanza Magnetica (MRI) o NMR unilaterale (MOUSE-NMR), una caratterizzazione dettagliata dello stato dell'acqua durante l'idratazione del cemento Portland e uno studio del cambiamento della porosità di coralli a seguito di cambiamenti climatici, entrambi realizzati mediante rilassometria NMR del protone.

La determinazione delle dimensioni dei pori di matrici solide è stata anche oggetto dell'intervento di Rustem Valiullin, il quale ha illustrato in dettaglio il metodo della crioporometria NMR, di cui è uno dei maggiori esperti a livello mondiale, mettendone in luce pregi e difetti in relazione ai metodi calorimetrici.

Dell'idratazione di materiali cementizi ha trattato Silvia Borsacchi, la quale ha illustrato in dettaglio come la spettroscopia NMR a stato solido del silicio-29 e la rilassometria NMR del protone possono essere combinate per seguire nel tempo, rispettivamente, l'evoluzione della matrice solida mediante formazione di fasi idrate e la ridistribuzione dell'acqua in impasti per cementi ecosostenibili preparati da miscele di cemento Portland, MgO e silice.

L'intervento di Donatella Capitani ha invece riguardato lo studio dello stato dell'acqua in materiali di interesse per i beni culturali, dalla pietra di Lecce ai muri dipinti a fresco. In particolare, è stato messo in evidenza come in questi casi l'applicazione del MOUSE-NMR consenta il monitoraggio *in situ* di edifici o manufatti di interesse storico-artistico, per ottenere informazioni fondamentali sullo stato di degradazione e sulla risposta a trattamenti di conservazione o recupero. Alla giornata hanno partecipato esperti di spettroscopia NMR, ricercatori di altri settori interessati allo studio di materiali porosi, e numerosi studenti e dottorandi dell'Università di Pisa.

Pochi giorni dopo, il 15 giugno, si è svolta a Firenze la terza giornata NMR 2016, intitolata "Industrial applications of proteins: what role for NMR". La giornata, che ha visto 55



Wednesday, June 15th, 2016 - Aula 8
University of Florence, Via G. Capponi 9 (Firenze)

NMR DAY "Industrial applications of proteins: what role for NMR?"

Organisers: Henriette Molinari, ISMAC, CNR Milano
Paola Turano, CERM, University of Florence

partecipanti, è stata focalizzata su alcuni "case studies" legati alla messa a punto di vaccini, biosensori, biocatalizzatori e derivati di anticorpi. Francesca Cantini (CERM, Firenze) e Maria Scarselli (GSK Vaccines Srl, Siena) hanno introdotto la "structural

vaccinology", ovvero la progettazione di nuovi vaccini sulla base delle conoscenze strutturali e informatiche acquisite sugli antigeni patogeni e sulle loro interazioni con anticorpi. La conoscenza dettagliata delle proprietà strutturali di antigeni consente infatti la progettazione razionale di vaccini estremamente efficaci.

L'informazione concernente la localizzazione, l'estensione e le proprietà chimiche degli epitopi riconosciuti da anticorpi monoclonali, derivati da studi di interazione antigene-anticorpo, sono essenziali per la progettazione di nuove molecole chimeriche che conferiscono protezione verso diversi ceppi di patogeni con elevata variabilità antigenica, come per esempio il Meningococco B. La spettroscopia NMR svolge un ruolo chiave perché fornisce un potente strumento per la caratterizzazione strutturale degli antigeni e per la caratterizzazione, a livello atomico, delle interazioni antigene-anticorpo. Questa tecnica sta inoltre portando un contributo importante, come descritto da Francesca Cantini e Maria Scarselli, anche per la caratterizzazione di alcuni mutanti stabilizzati di Factor H binding protein, un importante antigene di Meningococco B, che potrebbero aprire la strada per lo sviluppo di un vaccino di seconda generazione. La stabilizzazione del folding di antigeni proteici rappresenta infatti un'opportunità unica per indirizzare efficacemente la risposta immunitaria verso epitopi conformazionali presenti sulla superficie del batterio.

Lo studio strutturale di proteine nello sviluppo di mezzi di contrasto per diagnostica per immagini è stata la tematica trattata da Luisa Poggi (Bracco Imaging SpA, Colleretto Giacosa, TO), che ha discusso, in particolare, di "targeted drug design" applicato alla diagnostica e di sonde selettive per imaging molecolare.

Harald Schwalbe (Goethe Institute, Francoforte) ha mostrato alcuni esempi in cui la risonanza magnetica è stata utilizzata per l'individuazione del meccanismo di interazione dei fattori di crescita dei fibroblasti con recettori e inibitori per il disegno di nuovi farmaci antiangiogenici. Sergio Riva (ICRM, CNR Milano) ha illustrato il processo di messa a punto di biocatalizzatori industriali, soffermandosi in particolare sullo sfruttamento di reazioni biocatalizzate per la sintesi e/o modificazioni specifiche di composti di interesse per la chimica fine e per l'industria farmaceutica.

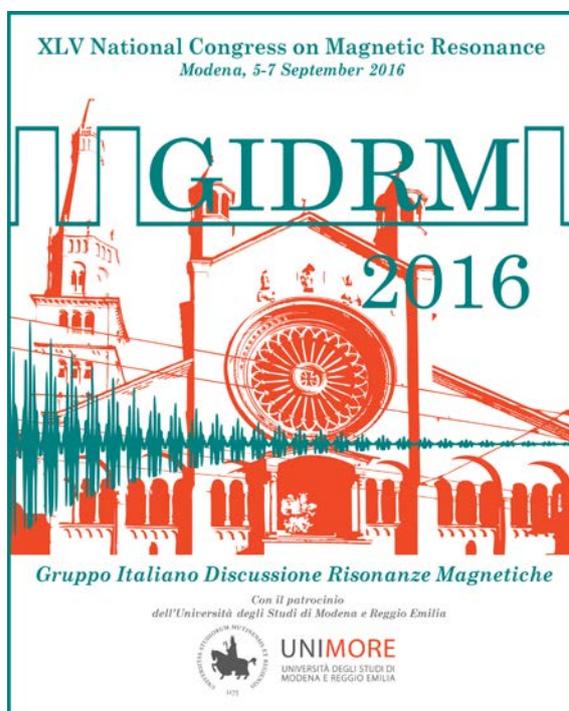
Nell'ambito dei biosensori, Gerardo Palazzo (Università di Bari) ha illustrato l'integrazione di recettori proteici in dispositivi elettronici (FET), metodo che permette di trasformare le piccole variazioni di capacità associate al binding di ligandi in segnali elettrici amplificati, ottenendo

così un sensibilissimo biosensore. Sono state analizzate nel dettaglio le architetture impiegate e i meccanismi che portano a variazioni di capacità.

Nel suo intervento, intitolato "Gaining new systems of industrial interest to Solid State NMR", Claudio Luchinat (CERM, Firenze) ha descritto alcune nuove tipologie di campioni che sono diventate accessibili per l'NMR. Fra questi troviamo i campioni sedimentati di biomolecole, che si possono ottenere per ultracentrifugazione del campione o rotazione meccanica dovuta al MAS direttamente nel rotore. È stato mostrato come questo approccio sia particolarmente efficace nel caso di sistemi proteici a peso molecolare molto elevato, quali proteine multimeriche (es. ferritina) e proteine PEGilate. Inoltre è utilizzabile per lo studio di cinetiche di aggregazione in sistemi che danno luogo a fibrille e allo stesso tempo permette di determinare le caratteristiche strutturali degli aggregati che si formano. Il sedimento idratato che si ottiene è inoltre utilizzabile per studi DNP.

Infine un ultimo GIDRM Day si è svolto in collaborazione con il Consorzio Europeo pNMR (NMR paramagnetico) all'isola di San Servolo, Venezia, il 28 settembre. La giornata si è svolta come un viaggio nell'NMR paramagnetica, tra teoria ed aspetti pratici, sia in soluzione che allo stato solido, mostrando applicazioni dalla chimica alla biologia, tra cui catalisi, materiali per batterie, metalloproteine e aggregati proteina-proteina di grandi dimensioni.

Per il Congresso Nazionale, tenutosi a Modena dal 5 al 7 settembre 2016, si è scelto, come indicato dal titolo "Frontiere della Risonanza Magnetica Nucleare: aspetti traslazionali e soluzioni avanzate per le nuove sfide scientifiche, tecnologiche e sociali", di porre l'accento sugli aspetti della risonanza magnetica che maggiormente rappresentassero un approccio trasversale a molte discipline, dalle nuove frontiere dei materiali, al restauro, alla salute, all'analisi metabolica in ambito alimentare e clinico. L'aspetto traslazionale del convegno ha



portato anche al riconoscimento e a un contributo economico da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

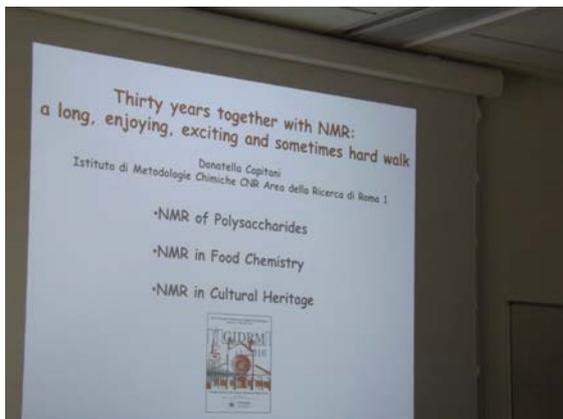
Il convegno ha innanzi tutto visto l'assegnazione di due premi. La tradizionale medaglia d'oro GIDRM/GIRM, ormai alla sua 28ª edizione, è stata assegnata a Donatella Capitani (CNR, Roma) per il contributo poliedrico che ha dato nell'ambito della Risonanza Magnetica Nucleare, avendo applicato questa tecnica allo studio di polimeri, di matrici alimentari e matrici di interesse per la conservazione e il restauro dei beni culturali. In particolare, nell'ambito degli alimenti, ha proposto studi in campo per monitorare la crescita e la maturazione della frutta e lo stress idrico delle piante, mentre la sua ricerca pionieristica sui beni culturali si è focalizzata sull'analisi dello stato di conservazione delle opere e sullo studio dei materiali, permettendole di mettere in luce la

potenzialità dell'approccio non invasivo e non distruttivo dell'NMR portatile, utilizzabile *in situ*.

Il Premio Giovani (under 35 GIDRM Award), novità di quest'anno, è stato assegnato ad Enrico Ravera, (CERM, Firenze) per aver contribuito allo sviluppo di nuove metodologie di NMR allo stato solido di soluti proteici sedimentati per l'ottenimento di spettri ad alta risoluzione.

Attualità

Sempre in sessione plenaria, si è tenuta la presentazione di Elisa Carignani (Università di Pisa), vincitrice nel 2015 della Borsa Anna Laura Segre, borsa che dal 2010 è assegnata ogni anno a uno o due giovani ricercatori (con tipologia neolaureati e/o postdoc) grazie al contributo congiunto della famiglia Segre e del GIDRM. Il contributo di Elisa Carignani ha riguardato lo studio del polimorfismo e della dinamica di materiali che formano fasi vetrose mediante rilassometria del protone con Fast Field-Cycling e spettroscopia NMR multinucleare allo stato solido.



Il titolo della conferenza tenuta da Donatella Capitani, medaglia d'oro GIDRM/GIRM 2016 (sinistra); Donatella Capitani con la Presidente GIDRM Henriette Molinari e il Presidente GIRM Vito Gallo (destra)



Elisa Carignani, vincitrice della Borsa Annalaura Segre, alla fine della sua presentazione con Paola Turano (sinistra); Enrico Ravera (premio giovani) con Stefano Mammi (destra)

Il convegno, ha poi ospitato sei conferenze plenarie tenute da ricercatori di fama internazionale. Tra gli invitati Lyndon Emsley (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne) ha mostrato la potenzialità della spettroscopia NMR allo stato solido, accoppiata alla tecnica DNP (Dynamic Nuclear Polarization), per la caratterizzazione di materiali cristallini e non solo.

Kay Saalwacher ha mostrato come la misura di accoppiamenti dipolari residui ^1H - ^1H diano informazioni in materiali elastomerici di uso quotidiano come gomme degli pneumatici o geli per uso biomedico, ad esempio per il drug delivery. Questo tipo di misure, che hanno il vantaggio di essere quantitative e di richiedere strumentazioni semplici a basso campo, permettono di dare informazioni non solo sul grado di cross-linking, che è proporzionale al modulo elastico, ma anche sulla sua distribuzione spaziale.

Alessandro Piccolo del Centro Interdipartimentale di Risonanza Magnetica Nucleare dell'Università di Napoli Federico II, ha mostrato l'importanza della metodologia NMR in

soluzione e in HR MAS nello studio del metaboloma dei prodotti del settore agro-alimentare. Ha mostrato i risultati ottenuti nello studio NMR di diverse matrici alimentari quali chicchi d'uva, formaggi, pomodori, vini, foglie di mais e oli di oliva mettendo in evidenza l'importanza di specifici parametri (terroir, ciclo di produzione ecc) nella definizione del loro profilo metabolico.

Maria Luisa García-Martín (Andalusian Centre for Nanomedicine and Biotechnology) ha illustrato il contributo che la risonanza magnetica *in vivo* e *in vitro* può dare alla comprensione del microambiente tumorale e della sua evoluzione; ha presentato l'utilizzo di nuovi agenti di contrasto ottenuti tramite le nanotecnologie per una migliore diagnosi attraverso risonanza magnetica molecolare.

Yoram Cohen (Tel-Aviv University) ha descritto l'evoluzione delle tecniche MRI/MRS di diffusione, soprattutto in relazione alle loro applicazioni nel campo dell'imaging del sistema nervoso centrale per la rivelazione di un trauma o di un disordine neurologico. Ad esempio, è stato possibile rivelare i primi danni da ischemia cerebrale mediante la registrazione di un segnale iperintenso derivante dal rapido accumulo intracellulare di liquido (edema citotossico), con conseguente restrizione della diffusione dei protoni dell'acqua.

Babis Kalodimos (University of Minnesota), durante la plenaria conclusiva, ha mostrato come sia possibile descrivere il meccanismo d'azione di sofisticate macchine molecolari, spingendo in avanti i limiti della spettroscopia NMR biomolecolare, verso la caratterizzazione strutturale e dinamica di proteine o complessi multiproteici di grandi dimensioni. Egli ha caratterizzato un complesso dinamico di circa 200 kDa, contenente l'enzima fosfatasi alcalina "catturato" nella sua forma non ancora strutturata (prevalentemente *random coil*) da tre molecole di Trigger Factor chaperone, che ne impediscono l'errato avvolgimento (*misfolding*), l'aggregazione e la degradazione.

Il premio al miglior poster, selezionato dagli invitati stranieri, è stato assegnato a Marta Bonaccorsi, laureanda dell'Università di Pisa, per uno studio della struttura di un peptide antimicrobico e delle sue interazioni con modelli di membrana cellulare mediante NMR in soluzione e allo stato solido condotto in collaborazione con l'Istituto di Ricerche di Biologia Molecolare P. Angeletti di Pomezia.

Le conferenze plenarie sono state affiancate da numerose presentazioni in sessioni parallele che hanno trattato approcci NMR a problemi di interesse per la salute, i beni culturali, gli alimenti, la scienza dei materiali, l'ambiente e la bioeconomia. Sono stati presentati anche contributi relativi allo sviluppo di nuovi software per l'analisi dei dati acquisiti con esperimenti NMR.

Come tutti gli anni sono state assegnate 30 borse di partecipazione al Congresso per giovani non strutturati. Il Congresso, che ha visto una notevole partecipazione con circa 150 iscritti, ha anche eletto, nella sua assemblea annuale, il nuovo Presidente, Marco Geppi (Università Pisa) e il nuovo Direttivo, costituito da Lucia Calucci (CNR, Pisa), Donatella Capitani (CNR, Roma), Michele Chierotti (Università Torino), Mariapina D'Onofrio (Università Verona), Giuseppe Pileio (Southampton University) e Paola Turano (CERM, Firenze).

Va infine menzionato un ultimo evento, ovvero la tradizionale Scuola NMR del GIDRM, che come ogni anno si è svolta a Torino. La scuola si svolge a ciclo biennale alternando un corso di base ed uno avanzato. Quest'anno si è svolto il corso avanzato che ha visto la partecipazione di 25 tra dottorandi e postdoc da tutta Italia, di cui 5, selezionati in base al curriculum, hanno usufruito dell'iscrizione gratuita pagata da uno degli sponsor del GIDRM. La scuola ha trattato diversi argomenti avanzati tra cui: l'analisi delle sequenze di impulsi attraverso gli operatori prodotto, la caratterizzazione strutturale per piccole molecole in soluzione ed allo stato solido, aspetti di diffusione e dinamica in soluzione ed allo stato solido, tecniche per nuclei quadrupolari allo stato solido e infine l'imaging e gli agenti di contrasto.

21° CONGRESSO INTERNAZIONALE EUROQSAR

Gabriele Costantino^a, Andrea Cavalli^b

^aDipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco

Università di Parma

gabriele.costantino@unipr.it

^bDipartimento di Farmacia e Biotecnologie

Università di Bologna

andrea.cavalli@unibo.it

L'auditorium del Centro Ricerche Aptuit di Verona ha ospitato, lo scorso settembre, la ventunesima edizione di EuroQSAR, congresso internazionale sulle relazioni quantitative attività-struttura, sulla chemoinformatica e sulle simulazioni molecolari. Il congresso, con oltre 460 partecipanti, è stato un grande successo scientifico ed organizzativo.



Giunto alla sua 21° edizione, si è tenuto lo scorso settembre a Verona, presso l'auditorium del Centro Ricerche Aptuit, il congresso internazionale EuroQSAR, organizzato dal prof. Gabriele Costantino (Università di Parma) e dal prof. Andrea Cavalli (Università di Bologna), con il patrocinio della Divisione di Chimica Farmaceutica della Società Chimica Italiana e della European Federation for Medicinal Chemistry (EFMC).

Il congresso EuroQSAR ha accompagnato sin dalle sue origini una disciplina, quella delle relazioni quantitative attività-struttura, relativamente giovane ma estremamente dinamica nelle sue basi teoriche, nel suo campo d'applicazione e nella transdisciplinarietà che, da sempre, la contraddistingue. I congressi EuroQSAR hanno così accompagnato, negli scorsi decenni, lo sviluppo delle relazioni attività-struttura partendo dal lavoro pionieristico di Hansch e Fujita, l'impatto della chemiometria nelle scienze farmaceutiche, la nascita ed il boom della modellistica molecolare, l'avvento della chemoinformatica, delle simulazioni accurate, in meccanica quantistica e dinamica molecolare, fino ad arrivare alle scienze -omiche ed all'analisi dei 'big data'. Contemporaneamente, la disciplina è uscita dai confini nativi della chimica fisica organica e della chimica farmaceutica, per abbracciare via via campi sempre più ampi, dalla bioinformatica alla medicina, alla chimica teorica alle applicazioni in scienze degli alimenti e in agrochimica. In questo contesto, il termine 'QSAR' contenuto nell'acronimo del nome della serie dei congressi probabilmente non rende più ragione della varietà di approcci applicativi e metodologici che vengono discussi, ma resta una sorta di 'brand name' in grado di caratterizzare una disciplina in costante evoluzione.

La 21^a edizione del congresso, la terza organizzata nel nostro Paese dopo quelle del 1990 e del 2006, ha rappresentato per l'Italia un motivo ulteriore di interesse e, a posteriori, anche di vanto. I congressi EuroQSAR non vengono infatti organizzati da una società scientifica, ma vengono affidati da uno *steering committee* composto dai 'past-chairs' ad uno o più colleghi che offrono la propria disponibilità. Questo comporta evidentemente una difficoltà maggiore per gli organizzatori che non possono contare su di un supporto strutturato. Per la 21^a edizione di EuroQSAR è stata siglata una partnership con un soggetto privato, Aptuit (Verona), che ha messo a disposizione lo splendido auditorium del suo Centro Ricerche (già Centro Ricerche Glaxo-Wellcome e poi GSK) ed un'organizzazione logistica e tecnica di primo ordine. Il modello della partnership organizzativa con aziende e strutture di ricerca è già stato sperimentato da Cavalli e

Costantino che, assieme ai colleghi Andrea Beccari, Stefano Moro, Giulio Vistoli e Luca Sartori hanno organizzato gli anni passati un evento, denominato CDDD (Computationally Driven Drug Discovery), che può in un certo senso essere assimilato ad un'edizione prettamente italiana dell'EuroQSAR, grazie alla collaborazione di Dompé Farmaceutici (2011), IIT-Genova (2013), Aptuit-Verona (2014) Angelini (2015).

Come risultato, l'edizione di Verona di EuroQSAR ha stabilito il record di partecipazione, con oltre 460 iscritti, provenienti da tutti i continenti, e quasi equamente distribuiti tra delegati accademici



e non accademici, e con un'elevata presenza di giovani ricercatori, post-doc e PhD students.

Il *running title* di questa edizione è stato 'Where simulations meet drug discovery'. Questo tema riflette da una parte la principale area di attività degli organizzatori italiani, quello della ricerca nel campo della chimica medicinale e farmaceutica, e, dall'altra, il tema della simulazione accurata di sistemi molecolari, una disciplina che, facilitata dalla disponibilità di grandi risorse di calcolo ma anche di algoritmi estremamente efficienti, consente di comprendere le basi molecolari dell'azione di sostanze biologicamente attive.

Gabriele Costantino (sinistra) e Andrea Cavalli (destra), organizzatori e chairpersons del Congresso

In accordo con il tema scelto per il congresso, la opening lecture è stata affidata a Michele Parrinello, dell'ETH Zurigo di Lugano (Svizzera), uno dei padri fondatori dell'applicazione dei principi della fisica e della chimica teorica alla simulazione dinamica di specie molecolari, noto per lo sviluppo del metodo Car-Parrinello di dinamica molecolare basata sul trattamento esplicito di effetti quantistici. Nella sua prolusione, il prof. Parrinello si è soffermato sullo sviluppo di approcci per il calcolo della velocità di unbinding tra un ligando ed il suo recettore, un parametro che si sta sempre più affermando come uno dei più importanti per prevedere non solo l'affinità ma anche l'efficacia farmacodinamica dei farmaci.

Il resto dell'ampio programma scientifico si è sviluppato su sessioni tematiche, orientate all'approfondimento dei vari argomenti che confluiscono nella comunità. Oltre ad un ampio numero di oral communications, di elevato valore scientifico e generalmente tenute da giovani ricercatori, ciascuna sessione è stata caratterizzata da una plenary e da una keynote lecture, entrambe su invito. La prima sessione, dedicata a 'Big Data Analysis and Precision Medicine' ha inteso coprire il ruolo che approcci chemoinformatici e bioinformatici possono avere nell'interpretazione e sfruttamento dell'enorme quantità di dati che vengono costantemente generati dalle discipline -omiche (genomica, proteomica, lipidomica, trascrittomica e metabolomica) e dalle simulazioni su larga scala. L'obiettivo è naturalmente giungere ad un'applicazione di questa enorme quantità di informazione alla medicina personalizzata e di precisione. La plenary lecture introduttiva è stata tenuta da Russ B. Altman della Stanford University (USA), mentre la keynote lecture da Rommie Amaro (UCSD, USA). La dr.ssa Amaro è anche risultata vincitrice del premio 'Corwin Hansch' che viene attribuito annualmente al miglior giovane ricercatore attivo in QSAR, molecular modeling e chemoinformatica.

Attualità

La seconda sessione è stata dedicata all'approccio classico QSAR, che trova ancora ampia applicazione in diversi campi, tra cui la tossicologia ambientale ed alimentare. La sessione, denominata *'QSAR: Tools and Application'*, è stata aperta dalla plenary lecture della prof. Paola Gramatica (Università dell'Insubria, Italia), dedicata all'applicazione dei metodi QSAR alla valutazione del rischio ambientale di sostanze chimiche. La keynote lecture è stata invece tenuta da Catrin Hasselgren (Leadscope, Columbus, USA) che ha proposto un metodo per arricchire modelli QSAR con informazioni su chemoteche proprietarie senza dover necessariamente rendere note le strutture chimiche, salvaguardando così la proprietà intellettuale.

La terza sessione è stata dedicata a *'Molecular Dynamics and Related Methods'* ed introdotta dalla plenary lecture di Rebecca Wade (Hits, Heidelberg, Germania) che ha mostrato una overview sull'applicazione di metodi *unbiased* di molecular dynamics alla progettazione 'structure-based' di nuovi ligandi. La plenary lecture è stata invece tenuta da Zoe Cournia, della Biomedical Research Foundation Academy di Atene, Grecia, che ha illustrato una specifica



applicazione della dinamica molecolare allo studio del meccanismo di inibizione del complesso ARP2/3, un nuovo target oncologico.

Panoramica dell'auditorium

La quarta sessione è stata dedicata alla *'Computational Biology and Quantum Enzymology'*. La plenary di Adrian Mullholland (University of Bristol, UK) ha passato in rassegna i metodi quantomeccanici che possono essere produttivamente impiegati per la simulazione accurata della coordinata di reazione per processi enzimatici, e come le informazioni così ottenute possono essere sfruttate nella fase di disegno di nuovi inibitori. Nella plenary lecture, Masha Niv della Hebrew University, Israele, ha presentato una review della famiglia, ancora poco caratterizzata, dei recettori per il gusto amaro, una famiglia di recettori accoppiati a proteine G che trovano sorprendentemente possibile applicazione in una varietà di condizioni patologiche delle vie respiratorie, del tratto gastrointestinale e del controllo lipidico.

Nella quinta sessione, *Ligand-Based and Structure-Based Approaches to Drug Design*, sono stati affrontati temi di grande interesse circa la possibilità di sfruttare informazioni sperimentali sulla struttura dei target o dei ligandi per la progettazione di nuovi possibili modulatori. La plenary lecture è stata tenuta da Joanna Jansen (Novartis, USA) mentre la keynote da Ruben Abajan, University of California, La Jolla, USA.

ADME Prediction and Computational Toxicology è stato il topic scelto per la sesta sessione, e la plenary lecture è stata tenuta dal prof. Gabriele Cruciani dell'Università di Perugia, Italia, che ha illustrato un nuovo metodo per la predizione di endpoint tossicologici, basato sull'applicazione della spettrometria di massa e di analisi chemometriche. Nella keynote lecture, Fabio Broccatelli di Genentech (San Francisco, USA) ha proposto un'interessante review sulle metodiche impiegate in ambito industriale per la predizione di parametri farmacocinetici.

La settima sessione è stata dedicata al conferimento del premio *Hansch-Fujita*, assegnato dalla fondazione omonima. Questo premio è rivolto ad un ricercatore senior, e il premiato, Jurgen Bajorath, ha senz'altro il profilo scientifico adeguato. Il prof. Bajorath, con un'esperienza notevolissima nell'industria farmaceutica, culminata con l'introduzione in commercio di un

farmaco, ha svolto una prolusione su 'Chemical Space Networks', stabilendone l'importanza negli approcci chemoinformatici alle relazioni struttura-attività.

L'ottava sessione è stata dedicata ai case studies (*Computationally Driven Drug Discovery*), con la plenary lecture di William Jorgensen (Yale University, USA), sullo sviluppo di inibitori enzimatici, e la keynote lecture di Gerhard Hessler (Sanofi-Aventis, Germania) sui problemi legati alla polifarmacologia, presentando esempi tratti dall'esperienza industriale.



Partecipanti al Congresso davanti all'Auditorium del Centro Ricerche di Aptuit

L'ultimo giorno del congresso ha visto le ultime due sessioni. Nella nona (*Binding Kinetics in Drug Discovery*) si è affrontata uno degli argomenti più gettonati negli ultimi anni, quello della capacità di predire la cinetica di binding ed il tempo di residenza di un ligando all'interno del suo target. La plenary lecture è stata tenuta da Gerhard Klebe (University of Marburg, Germania), che ha parlato di metodi computazionali per la predizione della cinetica e della termodinamica di binding. Nella keynote lecture, Pierre Ducrot (Servier, Francia) ha presentato un'applicazione della tecnica della 'smothead molecular dynamics'.

Infine, la sessione conclusiva (*Modelling of Biological Drugs*) ha visto la plenary lecture di Jeffrey Blaney (Genentech, USA) che ha fatto un'interessante panoramica sui successi, ma anche sui fallimenti, degli approcci computazionali nell'industria farmaceutica negli ultimi quarant'anni, e la keynote lecture di Ernst Ahlberg (Astrazeneca, Svezia) sulla conformal prediction in drug discovery. Naturalmente il congresso ha offerto una popolarissima sessione poster (oltre 200 poster presentati e discussi) ed una sessione di *flash presentation* molto apprezzata, in cui giovani ricercatori hanno potuto riassumere in cinque minuti i risultati del loro lavoro. Nel resoconto di un congresso internazionale di questa portata non si può non citare il contributo degli sponsor e, soprattutto, degli *exhibitors* che hanno partecipato all'evento. La loro presenza non si è solo concretizzata nell'aiuto economico, ma anche nella possibilità per i partecipanti, di valutare e di discutere i più recenti sviluppi tecnologici nel software, nelle apparecchiature e nei servizi.

Infine, dovremo senz'altro citare il fatto che, come seguito delle discussioni plenarie avute durante il congresso, si è stabilito tra l'unanimità dei partecipanti, di ri-fondare una 'QSAR and Chemoinformatics Society' che raccolga tutti coloro che si ritrovano culturalmente nelle tematiche discusse nel congresso. È stato incaricato, dall'assemblea dei partecipanti, uno 'steering committee' costituito dagli organizzatori dei precedenti congressi EuroQSAR di procedere agli atti formali per la costituzione della società, ed è stata affidata ad Andrea Cavalli il coordinamento dell'iniziativa. Sperabilmente, la nuova società sarà attiva e propositiva per il prossimo meeting EuroQSAR che verrà organizzato ad Antalya (Turchia) nel 2018.

Per ulteriori informazioni: www.euroqsar.org

a cura di Luigi Campanella



Si è svolta a Napoli la 7^a edizione del Congresso Seriale su Diagnosi, Conservazione e Valorizzazione del Patrimonio Culturale. Come nelle edizioni precedenti il Congresso è stato articolato nelle tradizionali sessioni (materiali, in particolare di origine biologica, e ossammati, diagnosi, sensori, comunicazione, casi di studio) con la novità di una sezione dedicata ai musei come dagli organizzatori (Luigi Campanella e Ciro Piccioli) promesso in chiusura del congresso 2015. Proprio a partire dalla nuova sezione voglio indicare la novità proposte: la musealizzazione di un sistema è tradizionalmente gestita in ambiente indoor; in effetti la nuova concezione del museo, non solo conservazione di memoria storica, ma trasmettitore di cultura, ne giustifica anche la collocazione outdoor (musei cantiere, musei in vivo, musei territoriali). Le nuove tecnologie possono aiutare il Museo in questa nuova attività ad esso affidata, la produzione di cultura: realtà virtuale, realtà aumentata 3D possono essere in questo senso preziosi supporti anche con il sostegno di un avvicinamento della museologia e della museografia alla disciplina scientifica in passato vista più lontana e, forse colpevolmente, trascurata, la matematica.

Altri spunti d'interesse sono venuti

- 1) dal restauro architettonico in quanto recupero, anche virtuale, di strutture piuttosto che di singoli oggetti;
- 2) dal crowdfunding, lo Stato non riesce con le risorse che mette a disposizione a garantire vita e continuità di essa ai siti culturali; da qui l'esigenza di farsi carico con nuove forme di finanziamento di queste esigenze, intrecciando pubblico e privato, con ricadute in termini di accresciuta fruizione, in alcuni casi ricorrendo anche alla manutenzione continua;
- 3) comunicazione: le tecnologie messe a disposizione sono ormai incredibilmente potenti ed efficaci, ma il messaggio corre il rischio di restare inascoltato o poco recepito, se ad esso non si abbina un tema capace di stimolare nel destinatario interesse, curiosità, ascolto. In tal senso l'esempio proposto della città di Matera ben rappresenta tale necessità,

parlare dei Sassi potrebbe non essere una novità, affrontare l'argomento evidenziandone la struttura frattale con le conseguenze e le indicazioni che da questa specificità possono derivare in termini di conservazione e restauro, diviene assai incisivo;

4) servizi: i beni culturali possono essere un prezioso servizio di valorizzazione del territorio; ecco quindi che la loro integrazione in esso diviene un punto essenziale e una criticità rispetto al fine

Un'ultima osservazione riguarda l'elevata percentuale di giovani, oltre il 70%, fra i relatori, tanto da giustificare l'ipotesi per la 8^a edizione della istituzione. all'interno del programma, di una sessione a premi riservata alle tesi di laurea e/o dottorato con regole da definire.

Appuntamento al 2017!



Nel 2016 gli acquisti di prodotti biologici in Italia sono aumentati del 21% per un valore al consumo stimato

in circa 2,5 miliardi di euro su base annuale. È quanto emerge da un'analisi della Coldiretti sui dati relativi al primo semestre divulgata in occasione del Sana 2016, il Salone internazionale del biologico e del naturale a Bologna. La crescita dei consumi bio dura ininterrotta da oltre un decennio con ben 13 milioni di italiani che portano in tavola cibo bio almeno una volta a settimana. A sostenere i consumi c'è l'aumento della produzione nazionale relativa alle superfici coltivate e agli animali allevati secondo gli ultimi dati Sinab. Le superfici coltivate con metodo biologico in Italia - precisa la Coldiretti - hanno raggiunto nel 2015 la quota record di 1,5 milioni di ettari, il 12% della Sau nazionale (superficie agricola utilizzata), grazie a una crescita dell'8% rispetto all'anno precedente. In pratica oltre centomila ettari di campagne sono passati alla coltivazione bio in un solo anno. E vola pure il numero degli operatori, anche qui in crescita dell'8%, saliti a quota 60mila che è il numero più elevato a livello comunitario. Anche l'e-commerce è cresciuto del 71% nel giro degli ultimi 5 anni.

Advances in Mathematical Chemistry and Applications

di S.C. Basak, G. Restrepo, J.L. Villaveces

Elsevier (Rev. Ed. 2016)

Vol. 1: Pag. 376, rilegato, 240 dollari,

ISBN 978-1-68108-198-4

Vol. 2: pag. 354, rilegato, 240 dollari,

ISBN 978-1-68108-053-6

disponibili anche in ebook

Nel 1894 il matematico tedesco Georg Helm coniò il termine "chimica matematica" con il trattato *Grundzüge der mathematischen Chemie (Principi di Chimica matematica)*. Da allora, vari studi sono stati compiuti per cercare di applicare la matematica alla chimica, sviluppando dei modelli matematici per la descrizione dei fenomeni chimici.

Oggi, le principali aree di ricerca della chimica matematica includono: i) la teoria chimica dei grafi, la quale si occupa dello studio matematico dell'isomeria e dello sviluppo di descrittori topologici, con applicazioni nelle relazioni quantitative struttura-proprietà; ii) gli aspetti chimici della teoria dei gruppi con applicazioni in stereochimica e in chimica quantistica e iii) gli aspetti di topologia molecolare. Recentemente, le iperstrutture algebriche sono state impiegate per la descrizione dei fenomeni catalitici.

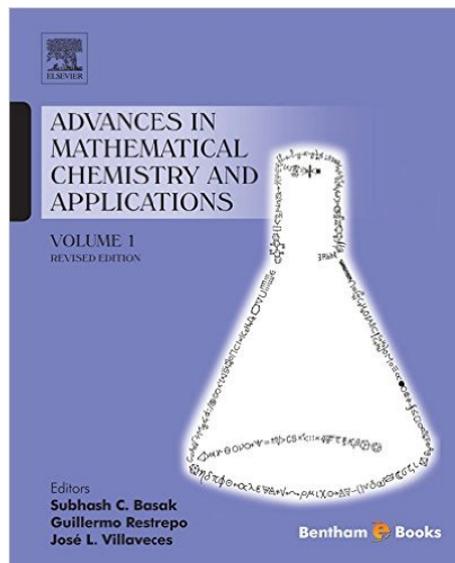
Nel testo *"Advances in Mathematical Chemistry and Applications"* gli Autori riportano i recenti risultati ottenuti nel campo della chimica matematica, approfondendo i recenti sviluppi e le applicazioni ai vari ambiti della chimica, fisica e biologia in due volumi composti da 27 capitoli.

Ciascun volume include un'approfondita trattazione dei concetti matematici e considera le possibili applicazioni nei vari ambiti, tra cui quello dei nuovi farmaci, della bioinformatica, della chemioinformatica, della biologia computazionale, della proteomica matematica e dell'ecotossicologia. Sia gli aspetti teorici che pratici sono, infatti, di fondamentale importanza per la chimica matematica.

Il Volume 1 considera i descrittori matematico-strutturali di molecole e biomolecole, l'applicazione di insiemi parzialmente ordinati o poset (Partially Ordered Set) ai sistemi chimici, la descrizione dei sistemi molecolari interagenti mediante la teoria dei grafi, lo sviluppo di matrici di connettività, l'uso di impronte 2D nello screening virtuale, la realizzazione di approcci matematici per la descrizione di strutture molecolari complesse, l'applicazione della topologia molecolare per lo sviluppo di composti chimici, il metodo DFT (Density Functional Theory) per lo studio della reattività chimica, ecc.

Nel Volume 2 gli Autori approfondiscono le tematiche precedentemente introdotte e riportano ulteriori aspetti riguardanti la chimica matematica, sia dal punto di vista teorico che pratico. Vengono, pertanto, considerati gli aspetti topologici per la classificazione degli isomeri del fullerene, i sistemi complessi di reazioni chimiche, la descrizione di piccole molecole con descrittori molecolari topologici, i metodi GRANCH (Graphical Representation and Numerical Characterization) per la descrizione matematica di DNA, RNA e sequenze proteiche, i metodi di regressione lineare e le tecniche Bayesiane, i metodi predittivi per la valutazione della tossicità, la combinazione della bioinformatica con la biologia dei sistemi e le dinamiche molecolari, i modelli sui metalloenzimi, la periodicità molecolare, le proprietà delle topologie generalizzate e le loro possibili applicazioni, ecc. Nonostante i numerosi argomenti esposti, i due volumi risultano essere ben strutturati ed il test è un valido supporto per lo studio e l'approfondimento di tematiche riguardanti la chimica-matematica. *"Advances in Mathematical Chemistry and Applications"* presenta, infatti, una buona introduzione ad un settore in rapida espansione, permettendo al lettore di comprendere gli aspetti teorici della chimica-matematica grazie anche ad un costante riscontro applicativo.

Marco Piumetti



Nuove opportunità di finanziamento su R&S

Si avvicina la scadenza per la partecipazione ai bandi europei che mettono a disposizione finanziamenti finalizzati alla Ricerca & Sviluppo.

Le imprese interessate all'innovazione nel settore dell'economia circolare o in progetti di collaborazione europei avranno tempo da marzo a giugno 2017 per accedere alle richieste di finanziamento.

Visto il crescente interesse di molte imprese per ottenere fondi Federchimica prosegue nell'attività di assistenza e nell'identificazione dei Bandi nazionali ed europei più adeguati al settore chimico.

In particolare i principali strumenti presi in considerazione oggi sono:

Bando Horizon 2020 - "Industry 2020 in the Circular Economy"

Questo bando finanzia progetti di innovazione industriale nel settore dell'economia circolare: dimostrazione su larga scala di approcci eco-innovativi e sistematici di economia circolare; o dimostrazione su larga scala di soluzioni di nuova generazione per la gestione e la distribuzione dell'acqua.

La scadenza è fissata il 7 marzo.

Bandi del Programma "Interreg"

Finanziano azioni di cooperazione tra differenti regioni europee (Bando Italia-Francia Marittimo; Bando Europa; Bando Mediterraneo; Bando Italia-Austria). I diversi programmi finanzieranno progetti di collaborazione europei, mirati all'innovazione tecnologica e all'aumento della competitività delle PMI.

Le scadenze varieranno da marzo a giugno 2017.

Per approfondire questi temi Federchimica ha pubblicato la nuova edizione della monografia "Le Opportunità di Finanziamenti europei, nazionali e regionali, per le Imprese", disponibile per le imprese associate nel [Portale dei Servizi](#).

Sarà inoltre aperto uno sportello dedicato il prossimo 24 febbraio.

I funzionari di SC Sviluppo chimica saranno a disposizione con i rappresentanti di STS Deloitte il giorno 24 febbraio dalle ore 9.00 alle 13.00, per incontri gratuiti con le imprese associate interessate a valutare le opportunità di finanziamento, relativamente alle proprie attività di R&S.

A seguito degli incontri, STS Deloitte fornirà alle imprese uno studio di fattibilità gratuito per eventuali possibilità di finanziamento.

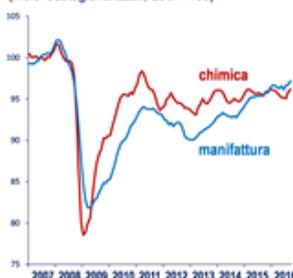
Le imprese interessate a fissare un appuntamento per il 24 febbraio, potranno contattare il Servizio R&S di Federchimica (Dania Della Giovanna - Tel 02-34565295).

Panel Federchimica: crescita moderata per il 2017

Nel 2016 il rallentamento della crescita globale unito alla debolezza degli scambi internazionali si è tradotto per la chimica a livello mondiale in un anno di crescita, seppure positiva, molto moderata (poco sopra al 2%), leggermente inferiore ai tassi di crescita sia dell'anno precedente (2,6%), sia di quelli di lungo periodo (3,3%). In un contesto di leggero miglioramento della crescita economica accompagnato dal ritorno a un maggiore dinamismo del commercio (ad ogni modo sotto i tassi di crescita pre-crisi) la chimica mondiale dovrebbe mostrare una leggera accelerazione nel 2017 (+2,8%).

Perdurante debolezza della chimica europea

Produzione chimica e manifatturiera in Europa
(indici destagionalizzati, 2007=100)



Fonte: elaborazioni su Eurostat

I timori di inizio anno relativamente a un hard landing cinese si sono ridimensionati e così anche la chimica - un settore fortemente pro-ciclico - non ha mostrato drammatici cali nei tassi di crescita (+6,5%), che rimangono soddisfacenti anche se inferiori a quelli a doppia cifra degli anni pre-crisi. Anche nel 2017 la crescita della produzione chimica cinese dovrebbe attestarsi poco sopra al 6%, un tasso che dovrebbe essere sufficiente a scongiurare l'ulteriore aggravamento dei problemi di sovraccapacità.

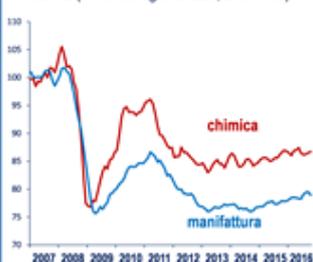
Tuttavia, i progetti in corso in Asia e soprattutto in Cina - che sempre più guida la classifica degli investimenti petrolchimici a livello mondiale - comportano in prospettiva il rischio di una significativa sovraccapacità in alcune value chain. In particolare, la Cina sta diventando sempre più autosufficiente in alcuni prodotti e questo pone il rischio di deviazioni dei flussi di

commercio dagli Stati Uniti e dal Medio Oriente verso l'Europa. Questi problemi rendono estremamente rischiosa la politica "soft" della Commissione Europea per gli strumenti di difesa commerciale, come i dazi antidumping.

Dopo il rallentamento mostrato nel 2016 (+1,6%) - connesso quello dell'industria domestica e mondiale - la chimica americana mostrerà una decisa accelerazione della crescita nel 2017 (+3,6%) e negli anni a seguire, sostenuta sia dal miglioramento dello scenario di

Per la chimica in Italia continua la ripresa, ma senza accelerazioni

Produzione chimica e manifatturiera in Italia
(indici destagionalizzati, 2007=100)



Var. % della produzione
(sullo stesso periodo dell'anno precedente)

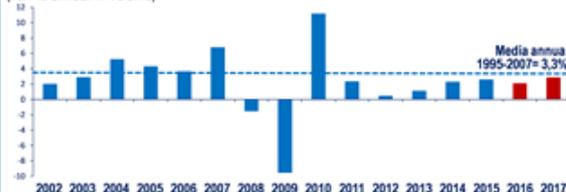
	2015	Gennaio-ottobre 2016
Chimica in Italia	+1,0%	+1,2%
Ind. manifatturiera italiana	+1,1%	+1,5%

Fonte: elaborazioni e stime su Istat

domanda, sia dal perdurare del vantaggio competitivo connesso allo shale gas e dall'operatività degli enormi investimenti chimici connessi.

Crescita moderata per la chimica mondiale

Domanda mondiale di chimica
(var. % annuali in volume)



Previsioni per la produzione chimica mondiale (var. %)

	2015	2016	2017
UE	+0,9	+0,0	+0,5
USA	+2,0	+1,6	+3,6
Altri	+3,0	+2,5	+3,1
Mondo	+2,6	+2,1	+2,8

Note: dati disponibili fino a ottobre
Fonte: elaborazioni e stime su Eurostat, Cefic, American Chemistry Council

La chimica europea - fedele cartina di tornasole della situazione di debolezza europea - chiuderà il 2016 con una stabilizzazione dei livelli produttivi, ma nasconde andamenti diversificati tra i vari segmenti.

A fronte di un ulteriore rallentamento dell'economia europea, il Cefic prevede per il 2017 solo una moderata crescita dei volumi di produzione chimica (+0,5%). La domanda da parte dei settori clienti non mostrerà forti accelerazioni, ma sarà più bilanciata rispetto al 2016 e si accompagnerà anche a un contesto di

Notizie da Federchimica

Buone performance all'export, anche rispetto ai principali concorrenti europei

Export chimico italiano (var. % in valore)



Export chimico italiano a confronto con i principali produttori europei (var. % in valore)



Fonte: elaborazioni e stime su Istat

domanda mondiale in moderato miglioramento e a un cambio dell'euro più favorevole, ma l'incertezza condiziona le politiche di acquisto degli utilizzatori.

La chimica europea continua ad affrontare una serie di sfide e di limiti alla sua competitività, innanzitutto un forte divario di costi rispetto a USA e Medio Oriente, nonostante il calo negli anni scorsi del prezzo del petrolio e conseguentemente della virgin naphta abbia sicuramente contribuito a ridimensionarlo.

In un contesto generale di forte incertezza

e bassa crescita, la produzione di chimica in Italia ha proseguito lungo un cammino di moderato recupero ancora caratterizzato da un andamento fortemente altalenante, connesso alla fiducia, alle aspettative e quindi alle modalità di acquisto dei settori clienti a valle.

Nel corso del 2016 la domanda interna si è confermata in crescita: alla robusta performance dell'auto e componenti, si affiancano le buone performance di altri importanti settori clienti (farmaceutica e gomma-plastica). In ripresa anche il mobile e primi segnali di una fine della caduta dalle costruzioni.

Nonostante la forte e generale debolezza del commercio mondiale, l'export chimico italiano sta mostrando un aumento nei volumi: alla sostanziale stabilità a valore, infatti, si contrappongono prezzi in calo. Dopo la Spagna quella italiana è la migliore performance tra quelle dei principali competitor europei.

In particolare, l'export di chimica delle specialità continua a crescere a tassi robusti, anche a valori (+5,2% dopo essere cresciuta del 34,3% nel periodo 2007-2015).

Gli ultimi mesi del 2016 non sembrano mostrare particolari segnali di miglioramento - con gli utilizzatori finali che appaiono molto cauti e lasciano basse le scorte di materie prime - e pertanto la produzione chimica in Italia non dovrebbe chiudere oltre il +0,9%, con un export in crescita (+2,1% in quantità), anche se a tassi inferiori al 2015, e a fronte di una crescita della domanda interna (+1,4%) che si accompagna anche ad un aumento dell'importazioni (+2,6%).

Per i prossimi mesi - a meno di sempre possibili forti cambiamenti nel contesto - lo scenario sarà di bassa crescita, ma di minor cautela sulle scorte anche perché è ormai chiaro che la filiera della petrolchimica dovrà scaricare a valle aumenti di costo connessi al nuovo livello del prezzo del petrolio.

Di conseguenza, ci si può attendere dopo un finale d'anno fiacco, che l'inizio 2017 possa offrire qualche spunto di crescita in più.

D'altro canto il contesto generale dell'industria europea e italiana non permette facili ottimismo per il 2017 e i rischi all'orizzonte restano tanti:

- aumento dell'incertezza politica a livello europeo e italiano;
- incertezza in merito alle politiche di Trump e sugli effetti;
- possibili turbolenze sui mercati finanziari;
- trasformazione della Cina e minori tassi di crescita della sua economia e della sua industria.

Pertanto, le nostre previsioni per il 2017 non vanno al di là di una ancora moderata crescita (1,2%). La domanda interna mostrerà ritmi di crescita simili a quelli dell'anno precedente (+1,3%), così come le importazioni (+2,4%). La crescita dell'export potrà segnare una modesta accelerazione (+2,5%).

Si conferma in particolare che, al di là di casi isolati, il settore non accusa i colpi di una crisi strutturale, anche se subisce quelli dei settori utilizzatori: i crediti in sofferenza del settore

sono molto bassi ma gravano sulle imprese chimiche gli elevati livelli delle sofferenze sui crediti dei principali settori utilizzatori.

E tutto ciò in un contesto oggettivamente gravoso per le produzioni italiane dovuto al costo dell'energia, ai vincoli burocratici, alla logistica.

Ciò significa grande capacità delle imprese di "fare bene chimica" nel nostro Paese grazie a un mix di qualità, innovazione sempre più basata sulla ricerca e diffusa tra moltissime imprese,

grande flessibilità e capacità di gestione dei processi produttivi proprio per il fatto di dover far fronte a costi più elevati.

Può essere interessante allora utilizzare un testimonial importante di questo "saper fare": l'impresa italiana a capitale estero che produce e fa attività innovativa in Italia. Molto interessante, ad esempio, che un paio di anni fa le due imprese "italiane" con il maggior numero di brevetti depositati all'Ufficio dei Brevetti europeo di Monaco era non solo chimiche ma a capitale estero.

In un contesto molto difficile determinato da costi elevati dell'energia, vincoli burocratici, spinta a investire in Asia e forte debolezza del mercato interno, queste imprese - che sono parte integrante dell'industria chimica in Italia determinando quasi il 40% della produzione nazionale - hanno saputo avvicinarsi ai livelli pre-crisi: il valore aggiunto è cresciuto dal 2007 al 2015 del 4,7% e ancora di più negli ultimi anni (+16% tra 2012 e 2015), grazie soprattutto alla capacità di confermarsi come provider a livello mondiale.

In un contesto di migliori condizioni operative questo impegno potrebbe tramutarsi anche in sostanziali maggiori investimenti, occupazione e crescita.

[Leggi il documento completo nella sezione Dati e Analisi](#)

Cresce il beauty Made in Italy, +5% nel 2016

Continua a crescere il fatturato globale del settore cosmetico che, con un valore di oltre 10,5 miliardi di euro e l'impatto positivo dell'export (+12%) promette analoghe crescite anche per il 2017. A dirlo i dati dell'indagine congiunturale di Cosmetica Italia che fotografa i valori preconsuntivi del 2016 e le previsioni per il 1° semestre 2017.

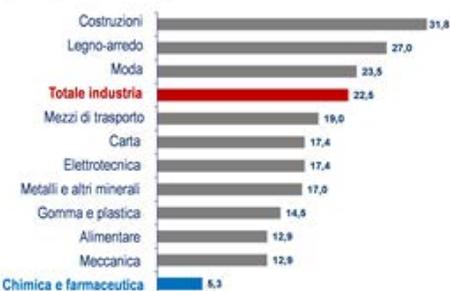
"La domanda interna di cosmetici - spiega il presidente di Cosmetica Italia, Fabio Rossello - impatta positivamente sui fatturati dell'industria nazionale. Il mercato interno, infatti, registra nel 2016 una crescita dello 0,5% con un valore di 9.900 milioni di euro. Dopo le contrazioni degli ultimi anni tornano a crescere i canali professionali, mentre le vendite dirette proseguono la loro forte ascesa".

Acconciatura professionale e centri estetici chiudono, infatti, il 2016 con una crescita rispettivamente dell'1% e del 2,1% grazie a una ripresa delle frequentazioni e quindi dei consumi. Sembra, invece, inarrestabile la crescita delle vendite dirette, comprensive delle vendite a domicilio, per corrispondenza ed e-commerce, che, soprattutto grazie a quest'ultimo, segnano trend superiori agli altri canali (+7,8%).

L'interesse dei consumatori verso il mondo del 'naturale e del verde' sostiene l'andamento del canale erboristeria (+1,7%); si conferma anche a fine 2016 la timida ripresa della profumeria (+0,9%) che mantiene il secondo posto dopo la grande distribuzione nelle vendite di cosmetici in Italia.

Un settore solido

Incidenza delle sofferenze bancarie (% sui prestiti, ottobre 2016)



Fonte: Banca d'Italia, Italstat

È, invece, un mercato piatto quello del canale farmacia, come anticipato da alcuni trimestri di difficoltà, pur mantenendo un valore superiore ai 1.800 milioni di euro; la grande distribuzione continua a costituire il 40% della distribuzione di cosmetici in Italia con un valore di 3.800 milioni di euro, tuttavia decresce dell'1,1% a causa dell'importante forbice tra iper e supermercati tradizionali e spazi specializzati 'casa-toilette'. Positiva per tutto il settore la crescita del fatturato delle aziende terziste (+4,2%) che si pongono a monte della filiera e in maniera trasversale verso gli altri canali.

Agrofarmaci: Italia campione di sicurezza alimentare

In occasione della pubblicazione da parte di Legambiente del dossier "Stop pesticidi 2017", Agrofarma - Associazione nazionale imprese agrofarmaci che fa parte di Federchimica - evidenzia come anche questo rapporto confermi gli alti standard qualitativi dei prodotti italiani, frutto di un sistema di limiti e controlli estremamente stringenti ed efficaci che garantiscono il più alto livello mondiale di sicurezza per i consumatori.

Solo l'1,2% dei campioni analizzati, infatti, è risultato irregolare, contro una media europea che si attesta attorno al 2,9% (rapporto EFSA 2016). Lo stesso Ministero della Salute italiano, nel suo ultimo rapporto ufficiale sui residui di prodotti fitosanitari (anno 2016), riporta un dato estremamente positivo, rilevando solo lo 0,3% di campioni irregolari su quasi 9000 analizzati.

Per quanto riguarda l'allarme lanciato da Legambiente in merito alla presenza di residui multipli, Agrofarma ricorda che non esiste alcuna evidenza scientifica rispetto a un effetto negativo sulla salute derivato dalla presenza, sotto la soglia di sicurezza, di residui di più sostanze negli alimenti. Tuttavia l'Associazione, consapevole della preoccupazione generata su questo tema, ricorda che la stessa EFSA sta lavorando all'implementazione di una metodologia per valutare scientificamente i possibili rischi da esposizione a più sostanze chimiche, anche attraverso l'istituzione di specifici tavoli di lavoro composti da istituzioni, enti di consulenza scientifica e cittadini (progetto MixTox).

I dati ufficiali confermano di anno in anno l'Italia come eccellenza nel settore agroalimentare non soltanto per quanto riguarda la varietà e la qualità dei suoi prodotti, ma anche per i minimi livelli di residui riscontrati. Agrofarma coglie l'occasione per ricordare l'impegno di tutto il comparto e delle autorità preposte nel garantire questi massimi standard di sicurezza, quanto per i nostri agricoltori e per chi opera nel settore, che a fronte delle molteplici difficoltà continuano a lavorare con passione e perizia per offrirci prodotti di qualità impareggiabile.

Come insegnare chimica con giochi ed esperimenti

Un protocollo per far conoscere meglio la chimica di base e le materie plastiche nella scuola primaria e secondaria di I grado. Lo hanno sottoscritto Assobase e PlasticsEurope Italia, due delle Associazioni di Federchimica, con l'Ufficio Scolastico Territoriale di Milano. L'accordo, studiato per offrire ai più giovani modelli ripetibili di percorsi didattici innovativi ed esperienze laboratoriali, intende anche fornire agli insegnanti nuove modalità per affrontare lo studio della chimica, che talora risulta, purtroppo, poco coinvolgente.

Esempi concreti di come affrontare lo studio della chimica di base e della plastica sono stati presentati, presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano, nell'ambito del primo degli appuntamenti previsti dal Protocollo, a un gruppo di insegnanti della scuola primaria e secondaria di I grado del territorio di Milano.

L'incontro è stato presieduto da Marco Bussetti, Dirigente dell'Ufficio Scolastico Territoriale di Milano e da Ottorino Lolini, Presidente di Assobase.

"Non possiamo fare a meno della chimica, che contribuisce alla qualità della nostra vita. Desideriamo promuoverla e farla apprezzare ai nostri studenti, fin dai primi anni di scuola. E ovviamente non possiamo riuscirci da soli. L'industria può venirci incontro attraverso attività di

questo tipo, mettendo a disposizione degli insegnanti uno specifico know how”, ha dichiarato Marco Bussetti.

Anche il Presidente Lolini ha espresso il proprio apprezzamento. “Siamo molto soddisfatti di questa collaborazione. Da anni Federchimica è attiva nella promozione della chimica tra le nuove generazioni attraverso molte iniziative, ad esempio il Premio Nazionale Federchimica Giovani - sezione chimica di base e plastica di cui oggi abbiamo parlato presentando alcuni dei lavori premiati”.

All’incontro sono intervenuti studenti e professori dell’ITIS Molinari di Milano per presentare esperienze laboratoriali facilmente ripetibili in classe.

Il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia, che ha ospitato l’evento, ha ribadito l’importanza strategica dei laboratori che, grazie alla concretezza, favoriscono l’apprendimento.

Corso di formazione RSU: tre nuove edizioni

Federchimica e FILCTEM-CGIL, FEMCA-CISL, UILTEC-UIL, hanno, al momento, programmato per il 2017 tre nuove edizioni del corso di formazione delle RSU: il 26 gennaio a Vicenza, l’8 febbraio a Milano e il 28 febbraio a Roma.

La formazione congiunta delle RSU è stata prevista dalle Parti Sociali per diffondere la cultura di Relazioni industriali costruttive e accrescere la consapevolezza del ruolo di Attore Sociale, utile a favorire una contrattazione aziendale sempre più efficace e coerente con le scelte del CCNL.

Il corso, destinato a tutte le RSU e, in modo particolare, alle Rappresentanze Sindacali che non hanno mai avuto esperienza nel ruolo e nella contrattazione, è aperto anche ai manager aziendali. I contenuti della giornata saranno incentrati sulla presentazione del Sistema chimico di relazioni industriali, sul Contratto collettivo nazionale di settore e sugli strumenti offerti dal CCNL alla contrattazione aziendale.

Le imprese interessate possono iscriversi seguendo la procedura online [sul sito di Sviluppo Chimica](#), selezionando il corso “Relazioni industriali per Produttività e Occupabilità”. Il corso è finanziabile utilizzando il Conto Formazione Fondimpresa. Federchimica, al fine di agevolare le imprese associate, ha messo a punto un servizio di progettazione e gestione dei piani di formazione a costo zero, avvalendosi anche del supporto di professionisti in materia. Tutte le informazioni e i contatti per avviare un piano di formazione usufruendo di questo servizio, sono disponibili al link suindicato.



Riconoscimenti Internazionali a due soci della SCI

La prof.ssa Alba Silipo, Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Napoli Federico II, ha ricevuto il Novotny award per la ricerca sulle endotossine. La società internazionale delle endotossine e dell'immunità innata (IEIIS) è formata da più di 500 iscritti da tutto il mondo. Le candidature sono proposte su base competitiva ed internazionale dai soci della società prima di ogni conferenza biennale. Questo premio è conferito in onore professore Alois H. Nowotny ad un giovane investigatore che ha dimostrato "estrema eccellenza nella ricerca nel campo delle endotossine dando un contributo significativo per un sostanziale ulteriore sviluppo scientifico. Il premio viene dato a ricercatori che si sono interessati di chimica strutturale con particolare attenzione allo studio della natura chimica delle endotossine".



Il prof. Antonio Molinaro, Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Napoli Federico II, ha ricevuto il prestigioso premio "Chinese Academy of Science President International Fellowship Initiative" che supporta la visita e seminari di scienziati internazionali altamente qualificati per una serie di interventi in vari Istituti in Cina all'interno della Accademia delle Scienze Cinese (CAS). Il premio ambisce a creare o rinforzare programmi scientifici di collaborazione tra la CAS e scienziati di rinomato nome in ogni dominio della scienza, è conferito su base internazionale ed assegnato dal comitato scientifico della CAS. Il prof. Molinaro lo ha ricevuto per il contributo essenziale ad uno sviluppo di una "moderna chimica organica dei carboidrati come scienza chiave all'interfaccia tra microbiologia ed immunologia".



UGIS premia la comunicazione scientifica

Il 26 novembre a Piacenza non va ricordato solo per l'affollato seminario del pomeriggio al Palazzo gotico "La fisica spiegata dai protagonisti italiani" con la partecipazione di Piero Angela e il ricordo di Edoardo Amaldi. Si celebra anche la comunicazione scientifica di qualità, con la consegna dei premi Paola de Paoli e Leonardo-UGIS.

Il primo è il risultato della donazione della presidente emerita di UGIS-Unione giornalisti italiani, finalizzata a valorizzare giornalisti o aspiranti tali e sensibilizzarli alla divulgazione e alla comunicazione della scienza e della tecnologia. Un riconoscimento era già stato assegnato nel novembre 2015. Quest'anno, come parte integrante delle celebrazioni per il Cinquantenario dell'Unione, ci sono tre contributi per complessivi € 16.000. I beneficiari sono giovani con meno di 35 anni che abbiano frequentato o stiano seguendo corsi delle scuole di formazione riconosciute dall'Ordine nazionale dei giornalisti; in alternativa, giovani giornalisti che abbiano o stiano comunicando la scienza e le sue applicazioni.

Per il 2016 la Giuria ha deciso di considerare con attenzione i candidati free-lance per i quali il premio possa essere un utile contributo alla carriera di giornalista. Pertanto 8000 euro vanno a Marcello Gelardini e due bonifici da 4000 euro ciascuno sono per Sara Moraca e Valentina Tudisca valutate ex equo.

Sara Moraca si è laureata a Milano in scienze biologiche e ha conseguito il master in comunicazione della scienza alla Sissa di Trieste. Collabora come free lance con la Stampa, il Corriere della Sera, Focus, Wired. e con quotidiani locali. Scrive di salute e di tematiche ambientali verso le quali dimostra una notevole sensibilità che riesce a trasmettere ai lettori. Valentina Tudisca unisce a una solida preparazione in fisica conseguita a La Sapienza di Roma un master in

comunicazione della scienza ottenuto alla Sissa di Trieste, dove si è in particolare occupata di comunicazione attraverso il web. Collabora con National Geographic, Sapere, Oggiscienza e produce file e interessanti interviste multimediali su temi di grande attualità scientifica.

Marcello Gelardini, dopo una laurea in scienze politiche conseguita a La Sapienza di Roma, ha frequentato la scuola di giornalismo Lumsa specializzandosi nei settori della comunicazione on line e delle applicazioni dell'informatica. Collabora come free-lance a Repubblica.it, il Positivismo.com, Skuola.net e Media 2000. La giuria ha soprattutto apprezzato i suoi articoli che descrivono in maniera chiara e approfondita le innovazioni tecnologiche applicate a campi che spaziano dalla didattica alla medicina, dall'ecosostenibilità all'arte.

Il premio Leonardo-UGIS 2016 è promosso dal Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci e dall'UGIS. Questa 5ª edizione viene realizzata nell'ambito del programma per i cinquant'anni dell'Unione. Il premio, il cui scopo è sensibilizzare la società al fine di renderla sempre più consapevole dei vantaggi e delle responsabilità delle quali il progresso scientifico è portatore, consiste in due riconoscimenti:

- alla carriera: destinato ad una personalità del mondo della ricerca scientifica e tecnologica che si sia distinta, oltre che per le proprie competenze di scienziato, anche per le proprie capacità nella diffusione della conoscenza scientifica e tecnologica; la targa al merito va a Adalberto Giazotto per il suo fondamentale contributo alla scoperta delle onde gravitazionali;
- a un ricercatore-comunicatore: è un premio alla cultura ad un candidato con meno di 45 anni attivo nella ricerca scientifica e tecnologica, che abbia ottenuto risultati evidenti e si sia impegnato nell'ambito della comunicazione verso la società, utilizzando media ad ampia diffusione. Il contributo di € 3.000 viene dato a Marisa Oppizzi per la capacità di valorizzare la sua formazione in scienze biologiche nel ruolo di tutor in CusMiBio e far vivere quotidianamente agli studenti il lavoro di ricercatore.

Per informazioni: ugis@ugis.it - tel. 02.77790322, fax 02.782485



Crescita importante per l'industria delle bioplastiche in Italia nel 2015

Incrementi a due cifre per l'industria italiana delle bioplastiche nel 2016, a

conferma che l'economia circolare rappresenta un fattore di controtendenza nella perdurante crisi economica ed è destinata a conoscere un grande impulso anche grazie agli accordi per una progressiva decarbonizzazione dell'economia sottoscritti da 195 Paesi del mondo alla COP 21 di Parigi.

Lo studio del settore, effettuato da Plastic Consult - società indipendente che dal 1979 svolge studi e analisi di mercato nel settore delle materie plastiche -, è stato presentato lo scorso novembre a Roma nell'ambito dell'incontro "Verso la low carbon society: le opportunità offerte dall'industria delle bioplastiche" promosso da Assobioplastiche alla presenza del Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti.

Con circa 210 aziende attive (+5%) - suddivisi in produttori di chimica e intermedi di base (4), produttori di granuli (16), operatori di prima trasformazione (128), operatori di seconda trasformazione (60), -, 2.000 addetti dedicati (+5,5%) per 54.500 tonnellate di manufatti prodotti (+25%) e un fatturato di 475 milioni di euro (+10%), la filiera nel 2015 ha registrato l'ingresso di nuovi 31 operatori sul mercato della prima trasformazione e, viceversa, l'uscita di 20 operatori della seconda trasformazione (diventati aziende di prima trasformazione).

Relativamente ai settori applicativi, delle 54.500 tonnellate di polimeri lavorati, il 73% è stato destinato alla produzione degli shopper monouso per la spesa, il 17% ai sacchi per la raccolta della frazione organica e il restante 18% suddiviso tra manufatti per l'agricoltura, la ristorazione, il packaging alimentare e l'igiene della persona.

La crescita del 10% (dal 65% del 2013 al 73% del 2015) della quota di mercato degli shopper compostabili monouso, in particolare, riflette chiaramente la mancata applicazione delle sanzioni amministrative - introdotte il 21 agosto 2014 - che secondo le intenzioni del legislatore devono colpire chi non ottempera agli obblighi della legge 28/2012 sulla produzione e commercializzazione delle buste per la spesa.

Non solo. Dallo studio Plastic Consult emerge un altro dato di tendenza molto preoccupante che vede nei primi mesi del 2016 una frenata del mercato e un ritorno massiccio al PE, a conferma di un rispetto della legge sempre più evanescente.

Secondo Marco Versari, presidente di Assobioplastiche "I dati 2016 dimostrano in modo inequivocabile il potenziale di crescita dell'industria delle bioplastiche che con l'agricoltura a monte e l'industria del compostaggio a valle costituisce un vero e proprio sistema economico in grado di innescare processi di rinascita economica e di sviluppo densi di opportunità. È inaccettabile che queste capacità vengano compromesse dallo stato di diffusa illegalità intorno alla legge 28/2012".

In base ad una recente indagine di Legambiente, oltre la metà dei sacchetti in circolazione è illegale: un volume di circa 40 mila tonnellate di plastica con una perdita per la filiera delle bioplastiche pari a 160 milioni di euro, 30 milioni di euro di evasione fiscale, 50 milioni di euro di aggravio dei costi di smaltimento dei rifiuti e ingenti danni all'ambiente e al mare.

"Siamo stati pionieri quando abbiamo iniziato a sviluppare un'industria che coniugasse innovazione a benefici per l'ambiente, crescita occupazionale a circolarità delle risorse, ha proseguito Versari. Oggi siamo pronti a competere nei mercati globali e a cogliere le opportunità che stanno sorgendo dall'implementazione delle politiche finalizzate a decarbonizzazione l'economia ma affinché i nostri investimenti e i nostri sacrifici non vadano perduti abbiamo bisogno che il Paese ci segua, sconfiggendo l'illegalità".



Chimico Italiano premiato dalla American Chemical Society

La Società Americana di Chimica (American Chemical Society - ACS), ha conferito al 42 enne Marco De Vivo, il premio ACS COMP OpenEye Outstanding Junior Faculty Award, dedicato ai giovani ricercatori che si distinguono per risultati rilevanti nella loro carriera, in particolare nel settore della chimica computazionale.

È la prima volta che un ricercatore di un'istituzione italiana riceve tale premio, ad oggi riconosciuto quasi esclusivamente a scienziati provenienti da realtà statunitensi, quali ad esempio negli ultimi anni Yosuke Kanai, University of North Carolina at Chapel Hill, Robert S. Paton, Oxford University, Rhiju Das, Stanford University, Thomas Markland, Stanford University, Rommie E. Amaro, University of California - San Diego, Allen Aspuru-Gudzik, Harvard University.

La motivazione del riconoscimento da parte della Division of Computers in Chemistry dell'ACS riguarda i risultati raggiunti da Marco De Vivo nello studio di enzimi che regolano il DNA e RNA nelle cellule, grazie all'utilizzo di simulazioni a computer. Si tratta di studi utili allo sviluppo di nuove terapie personalizzate.

Marco De Vivo è ricercatore di IIT dal 2009 e dal 2014 è il responsabile del gruppo di ricerca "Molecular Modeling & Drug Discovery", che si occupa della realizzazione di modelli molecolari di sistemi biologici e composti chimici di interesse farmacologico, attraverso l'uso del

computer. Il calcolo computazionale permette di individuare dettagli importanti dei sistemi biologi complessi, come il DNA, e dell'interazione tra composti chimici e sistemi biologici, i quali non sarebbero misurabili attraverso tecniche sperimentali tradizionali. Al computer è possibile simulare eventi che accadono su scale di dimensione molto piccola (nanometri e micrometri) e in tempi molto variabili, dal picosecondo, in su.



Grafene ispirato ai granchi, contro i superbatteri

La tecnica imita la natura. Per contrastare i rischi di infezione in sala operatoria, i medici potrebbero presto avere a disposizione strumenti rivestiti di ossido di grafene ispirati alle rugosità tipiche del granchio che, grazie alla struttura del suo carapace, non viene attaccato dai batteri.

L'idea è di un gruppo di ricercatori dell'Istituto dei sistemi complessi del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Isc-Cnr), dell'Istituto di Fisica e Microbiologia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore (Ucsc) di Roma, del Dipartimento di Fisica dell'Università Sapienza di Roma e del Dipartimento di Scienze chimiche dell'Università degli Studi dell'Aquila, con un lavoro pubblicato sulla rivista *Scientific Reports*. La ricerca è stata finanziata dal Consiglio di Ricerche Europeo (Erc). "L'European Center for Diseases Prevention and Control (Ecdc) ha dichiarato che dal 2009, in Europa, oltre 400.000 persone hanno sviluppato infezioni batteriche resistenti agli antibiotici. Abbiamo quindi l'esigenza di maturare nuove strategie per la difesa di superfici sensibili come quelle delle protesi e dell'attrezzatura chirurgica", afferma Claudio Conti, direttore dell'Isc-Cnr, professore presso il Dipartimento di fisica della Sapienza e coautore dello studio. "Per farlo siamo partiti dalle soluzioni offerte dalla natura, imitando, per il rivestimento di questi strumenti, l'involucro esterno del granchio, che grazie alla sua rugosità respinge i batteri".

I ricercatori hanno potenziato l'efficacia di questo approccio impiegando il grafene, di cui sono già note le proprietà antimicrobiche. "Abbiamo realizzato un rivestimento con un idrogel a base di ossido di grafene", prosegue Massimiliano Papi, professore presso l'Istituto di Fisica e Microbiologia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e coautore della ricerca. "L'azione antibatterica è dovuta alla struttura in fogli, delle dimensioni di qualche nanometro, dell'ossido di grafene, in grado di tagliare la membrana della cellula batterica o di avvolgerne la superficie, contrastando così lo sviluppo di batteri resistenti ai farmaci".

Tale meccanismo di base, di natura meccanica, è amplificato da una tecnica di laser printing scoperta dal team di ricerca: la supercavitazione laser. "L'azione del laser permette di massimizzare l'esposizione dei fogli di grafene secondo un pattern progettato proprio sulla rugosità tipiche del carapace del granchio. Analisi morfologiche e del rilascio degli acidi nucleici da parte di cellule di *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Candida albicans* hanno evidenziato che l'azione del rivestimento è sia batteriostatica che battericida, ossia blocca e uccide, arrivando a sopprimere il 90% dei batteri: un risultato rilevante, una svolta nel campo delle tecnologie dei materiali biomedici, perché la soluzione fornita è versatile, economica e a basso impatto tossicologico", conclude Conti.



Nanofili di platino per auto a idrogeno più economiche

Plasmare il platino in forma di nanofili con superfici irregolari dentellate può ridurre di 50 volte la quantità di questo metallo prezioso impiegata nei catalizzatori delle celle a combustibile a idrogeno, rendendo più semplice ed economica l'applicazione di questa tecnologia per gli

autoveicoli. È quanto scoperto da un gruppo di ricerca internazionale, costituito da: Istituto di Chimica dei Composti Organometallici del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Pisa (Iccom-Cnr), University of California di Los Angeles (Usa), California Institute of Technology (Usa), Tsinghua University (Cina), Accademia delle scienze Cinese (Cina), California State University (Usa), Northeastern University (Usa) e Lawrence Berkley National Laboratory (Usa). I risultati del lavoro sono pubblicati sulla rivista *Science*.

“Il metodo mostra come, plasmando il platino in forma di fili di dimensioni nanometriche con struttura irregolare dentellata, si creano nuovi tipi di siti catalitici altamente attivi, che riducono le barriere di energia che devono essere superate nelle reazioni elettrochimiche di riduzione dell’ossigeno, accelerandole e aumentando così l’efficienza catalitica”, afferma Alessandro Fortunelli dell’Iccom-Cnr di Pisa, coautore dello studio. “Questo, assieme alla dimensione nanometrica dei fili, che presentano più atomi di platino in superficie anziché all’interno della struttura, fa sì che la quantità di questo metallo prezioso e raro, necessaria per realizzare una cella a idrogeno, si riduca di 50 volte rispetto ai catalizzatori attuali. In questo modo si abbattano molto i costi e in linea di principio, vista l’abbondanza naturale di platino, diventa più fattibile la diffusione a livello globale di celle a idrogeno”.

Le celle a idrogeno sono dispositivi in cui si realizza la reazione controllata di idrogeno e ossigeno per produrre elettricità, generando solo acqua pura come sottoprodotto. “Si tratta di una delle tecnologie più attraenti per risolvere il problema del trasporto su autoveicoli, evitando l’uso dei combustibili di origine fossile come la benzina e quindi l’emissione nell’atmosfera di prodotti della combustione quali anidride carbonica, responsabili di inquinamento e riscaldamento globale”, prosegue il ricercatore dell’Iccom-Cnr. “Le celle a idrogeno per funzionare hanno bisogno di catalizzatori, cioè di sostanze che accelerano le reazioni elettrochimiche, così da produrre l’energia necessaria con potenza sufficiente”.

Al momento i catalizzatori a base di platino sono gli unici che raggiungono efficienze vicine a quelle richieste, ma la quantità di metallo utilizzato è talmente elevata da renderne troppo costosa la diffusione. “Inoltre, usando la tecnologia attualmente disponibile, il platino, pur abbondante in natura, non è sufficiente a consentire la realizzazione delle marmitte catalitiche a idrogeno che sarebbero necessarie. Le principali industrie automobilistiche investono circa duecento milioni di euro all’anno in ricerca per sviluppare veicoli di questo tipo, e uno dei pochi problemi chiave da risolvere è appunto lo sviluppo di catalizzatori più efficienti. In tale contesto, il nostro lavoro è un esempio di come ricerche a livello fondamentale, che come risultato immediato consentono una comprensione microscopica dei processi, permettano poi rilevanti progressi nel campo delle nanotecnologie, con effetti benefici per l’ambiente e la società in generale”, conclude Fortunelli.



Chimica e arte: un legame indissolubile

Cosa rende l’arte eterna? Sicuramente il talento dell’artista, ma anche la chimica! È stato infatti anche grazie alla chimica che la pittura ad olio ha potuto svilupparsi in modo esponenziale nell’Ottocento.

Nuovi colori gelatinosi ad asciugatura ultra rapida hanno permesso pennellate più fluide e veloci, capaci di immortalare i giochi di luce con un’incredibile resa volumetrica.

A dimostrarlo è uno studio condotto dagli esperti del Centro Nazionale per la Ricerca Scientifica francese (Cnrs) e dell’Università Pierre et Marie Curie di Parigi. I risultati, pubblicati

su *Angewandte Chemie Int. Ed.*, potranno suggerire nuove strategie per una migliore conservazione di queste opere d'arte.

Sfruttando diverse tecniche di indagine spettroscopica, i ricercatori hanno ricostruito passo dopo passo il processo chimico di produzione dei colori usati da diversi artisti inglesi dell'Ottocento, come il pittore romantico William Turner: messi a punto grazie ai progressi della chimica, erano ottenuti mescolando i pigmenti ad una matrice fatta con acetato di piombo, olio di semi di lino e resina. Proprio il piombo fungeva da catalizzatore del processo di gelificazione e dava struttura al prodotto.

Grazie alle loro peculiari proprietà elastiche, questi gel consentivano un'asciugatura molto rapida e quindi davano la possibilità di sovrapporre diversi strati di colore, anche spessi, nel giro di breve tempo.

Questa innovazione tecnologica ha impresso una svolta importante al mondo della pittura, aprendo la strada ad uno stile più moderno: basti pensare che nel 1841 Turner è riuscito a completare 'L'alba della cristianità' in pochissimi giorni, mentre i vecchi colori a olio usati in precedenza richiedevano un lungo tempo di asciugatura e costringevano gli artisti a impiegare mesi, a volte anni, per realizzare un'opera (fonte ANSA)



Aperte le candidature al Premio Galeno 2017. Il "Nobel" italiano della farmaceutica festeggia i 25 anni con numerose novità

Sono stati pubblicati i bandi di partecipazione all'edizione italiana del Premio Galeno, prestigioso

riconoscimento assegnato in vari paesi del mondo e considerato alla stregua di un "Premio Nobel" in campo farmaceutico. Il Premio Galeno vede ogni anno la partecipazione delle maggiori industrie farmaceutiche mondiali e di giovani promesse della ricerca italiana.

I bandi sono due: quello per l'innovazione del farmaco, riservato ad aziende farmaceutiche nazionali e internazionali operanti in Italia, e quello per la ricerca clinica o sperimentale, riservato a un ricercatore di età non superiore ai 35 anni operante in Italia. Il Premio consiste in una medaglia e, per il ricercatore, anche in un assegno di 4000 euro.

La proclamazione dei vincitori e la cerimonia di consegna del Premio avverranno nel corso del mese di giugno a Milano.

Per maggiori informazioni e per scaricare i bandi si può consultare il sito www.premiogaleno.com



Venezia diventa una città sempre più smart e sostenibile con il battello elettrico per il trasporto pubblico di Alilaguna

Presentata a dicembre l'imbarcazione a propulsione elettrica per il trasporto passeggeri con abbattimento delle emissioni e assenza di rumore e dotata di tecnologia Siemens, l'imbarcazione è stata costruita per Alilaguna SpA dai Cantieri Vizianello: si chiama *Scossa*

ed è un'imbarcazione a propulsione elettrica che per l'inaugurazione ha solcato le acque del Canal Grande da Ca' Farsetti fino alla sede della Compagnia della Vela a San Marco con a bordo il sindaco di Venezia Luigi Brugnaro, il presidente di Alilaguna, Fabio Sacco, il Country Division Lead Digital Factory e Process Industries and Drives Siemens Italia, Giuliano Busetto, e l'amministratore delegato Cantieri Vizianello S.r.l., Moreno Vizianello.

Pills & News

Scossa è un progetto di mobilità sostenibile che ha come obiettivo principale la riduzione di consumo di carburante, con una significativa diminuzione delle emissioni in atmosfera, cui si aggiunge la silenziosità di marcia durante la navigazione.

Alilaguna, l'azienda di trasporto pubblico di linea, assieme al costruttore di imbarcazioni Cantieri Vizianello ha affidato a Siemens la realizzazione di un sistema di propulsione che utilizza tecnologie già testate in ambiente automobilistico e adattate all'ambiente navale, ponendo una pietra di paragone per tutto il naviglio di piccola taglia. L'innovazione introdotta da Siemens riguarda il metodo propulsivo: l'imbarcazione infatti è spinta da un motore elettrico principale all'interno dello scafo, a sua volta alimentato da una serie di batterie che sono dimensionate per poter operare lungo il tragitto di trasporto pubblico locale nel centro



storico di Venezia (la linea che percorre il Canal Grande), e saranno ricaricate da un generatore durante il tragitto esterno al centro storico.

In questo secondo segmento l'imbarcazione passerà da una condizione "100% electric" ad una condizione "diesel-electric". *Scossa* raggiunge i 30 km/h in laguna aperta - utilizzando la potenza del motore diesel che genera energia elettrica - mentre rientra nei limiti dei 5/7 km/h all'interno dei canali -

alimentando il motore elettrico tramite l'energia precedentemente immagazzinata nelle batterie. Lungo quasi 15 metri e largo 3,20 metri, il battello "*Scossa*" può trasportare 40 persone con un posto riservato ai passeggeri con disabilità.

CALENDARIO EVENTI

◆ Marzo 2017

- 2 2nd International Conference on Global Business, Social Sciences & Technology (ICGSST-MARCH-2017) March 02-03, 2017 Izmir, Turkey
- 6 5th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials Lisbon, Portugal
- 6 2017 International Conference on Biomacromolecules and Biomimetic Materials (ICBBM 2017) Boracay, Philippines
- 7 6th International Conference on Research Advances in Social Sciences and Humanities (RASSH-MARCH-2017) March 07-08, 2017 Phuket, Thailand
- 10 2017 5th International Conference on Management and Education Innovation (ICMEI 2017) Paris, France
- 10 6th International Conference on Social Sciences, Business, Economics and Management Studies (SBEM-MARCH-2017) March 10-11, 2017 Bangkok, Thailand
- 11 The 7th International Conference on Key Engineering Materials (ICKEM 2017) - Ei and Scopus Penang, Malaysia
- 13 6th International Conference on Management, Business, Social and Humanities Research (MBSHR-MARCH-2017) March 13-14, 2017 Hong Kong, Hong Kong
- 13 2017 4th International Conference on Chemical and Biological Sciences (ICCBS 2017) Prague, Czech Republic
- 13 11th International Conference on Engineering, Science & Technology (ICEST'2017) March 13-14, 2017 Dubai (UAE) SCOPUS Journals Dubai, United Arab Emirates
- 15 5th International Conference on Innovations in Chemical, Agricultural and Environmental Engineering (ICICAE'2017) March 15-16, 2017 Abu Dhabi (UAE) Abu Dhabi, United Arab Emirates
- 15 4th International Research Conference on Management, Engineering and Science 2017 (IRCMES 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 15 International Conference on Healthcare, Applied Science and Engineering Paris, France
- 15 7th International Conference on Engineering, Science, Business and Management 2017 (ICESBM 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 16 New Perspectives in Science Education Conference 6th edition Florence, Italy
- 17 International Conference on Healthcare, Applied Science and Engineering Vienna, Austria
- 17 2017 2nd International Conference on Mining, Material and Metallurgical Engineering (ICMMME 2017) - Ei, Scopus Bangkok, Thailand
- 19 International Conference on Healthcare, Applied Science and Engineering Madrid, Spain
- 20 6th International Conference on Emerging Research Trends in Social Sciences, Humanities, Management and Business Studies (ERTSHMB-MARCH-2017) March 20-21, 2017 Amman, Jordan
- 22 International Conference on Innovations in Engineering and Technology (ICIET-17) March 22-23, 2017 London (UK) London, United Kingdom
- 24 Second International Conference on Apparel Textiles and Fashion Designing Colombo, Sri Lanka
- 24 PHARMACEUTICAL SCIENCES '17 / International Conference on Pharmaceutical Sciences? Istanbul, Turkey
- 25 2017 The 2nd International Conference on Green Energy and Applications (ICGEA 2017)-Ei Compendex & Scopus Singapore, Singapore
- 25 6th International Conference on Recent Developments in Social Sciences and Business Studies (RDSSB-MARCH-2017) March 25-26, 2017 Singapore, Singapore
- 25 6th International conference on Multidisciplinary Trends in Social Sciences and Business Research (MTSBR-MARCH-2017) March 25-26, 2017 Sydney, Australia
- 28 2017 4th International Conference on Chemical and Food Engineering (ICCFE 2017) Osaka, Japan
- 29 2017 International Conference on Mechanical Automations and Control Engineering (MACE 2017) - Ei & Scopus Jeju Island, Korea (south)

◆ Aprile 2017

- 1 2017 5th International Conference on Nano and Materials Engineering (ICNME 2017) - SCOPUS, Ei Bali, Indonesia
- 2 7th International Conference on Science, Technology, Engineering and Management 2017 (ICSTEM 2017) Dubai, United Arab Emirates

CALENDARIO EVENTI

- 2 3rd International Conference on Engineering, Management, Technology and Science 2017(ICEMTS 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 5 International Conference on Healthcare, Applied science and Engineering New York, United States of America
- 7 2017 International Conference on Energy Economics and Energy Policy (ICEEEP 2017) Berlin, Germany
- 7 2017 2nd International Conference on Advances on Clean Energy Research (ICACER 2017) - Ei and Scopus Berlin, Germany
- 7 International Conference on Applied Science, Healthcare, and Engineering San Francisco, United States of America
- 9 International Conference on Healthcare, Applied science and Engineering Dubai, United Arab Emirates
- 10 2017 2nd International Conference on Natural Science and Applied Mathematics (ICNSAM 2017) Cape Town, South Africa
- 10 2017 The 6th International Conference on Engineering Mathematics and Physics (ICEMP 2017) Cape Town, South Africa
- 10 International Conference on Healthcare, Applied Science and Engineering, UNIVERSITY OF CALIFORNIA RIVERSIDE Riverside, United States of America
- 11 2017 8th International Conference on Biotechnology and Food Science(ICBFS 2017) Seoul, Korea (south)
- 11 2017 2nd International Conference on Pharmacy and Pharmaceutical Science (ICPPS 2017)--Scopus, EBSCO Seoul, Korea (south)
- 11 International Conference on Applied Science, Engineering and Healthcare Bangkok, Thailand
- 12 7th International Research Conference on Engineering, Science and Management 2017 (IRCESM 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 18 International Conference on Advances in Natural and Applied Sciences 2017 Antalya, Turkey
- 18 5th International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Sciences (CAFES-17) April 18-19, 2017 Kyoto (Japan) Kyoto, Japan
- 21 2017 International Conference on Biometrics Engineering and Application (ICBEA 2017)--Ei Compendex and Scopus Hong Kong, China
- 21 International Conference on Chemistry, Chemical Engineering and Biology 2017 (ICCCB 2017) Medan, Indonesia
- 23 Drug Discovery Chemistry San Diego, United States of America
- 24 2017 7th International Conference on Biomedical Engineering and Technology (ICBET 2017) Hong Kong, China
- 25 International Conference "Students for Students" Cluj-Napoca, Romania
- 25 Air Pollution 2017 Cadiz, Spain
- 25 6th PARIS International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Sciences (CABES-2017) April 25-26, 2017 Paris (France) Paris, France

◆ Maggio 2017

- 1 4th International Conference on Management, Engineering, Science & Technology 2017 (ICMEST 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 1 7th International Conference on Applied Science, Management and Technology 2017 (ICASMT 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 3 6th International Conference on Innovations in Chemical, Biological, Agricultural and Environmental Engineering (ICIBCAE'2017) May 3-4, 2017 Bangkok (Thailand) Bangkok, Thailand
- 4 2017 8th International Conference on Material and Manufacturing Technology (ICMMT 2017)--Ei Compedex Singapore, Singapore
- 5 2017 2nd International Conference on Energy Materials and Applications (ICEMA 2017)--Ei Compendex, Scopus Hiroshima, Japan
- 5 ACECRIC 2017: 2nd Advances in Chemical Engineering and Chemistry Research International Conference 2017 Bandung, Indonesia

CALENDARIO EVENTI

- 8 5th International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Health Sciences (CABHS-2017) May 8-10, 2017 at Dubai (UAE) Dubai, United Arab Emirates
- 8 2017 International Conference on Materials Engineering and Functional Materials (ICMFM 2017) Hanoi, Vietnam
- 10 3rd International Conference on Innovations in Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Sciences (ICABES-2017) May 10-11, 2017 Dubai (UAE) Dubai, United Arab Emirates
- 10 9th International Conference on Modern Trends in Science, Engineering and Technology 2017 (ICMTSET 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 11 5th International Research Conference on Management, Engineering and Science 2017 (IRCMES 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 12 2017 2nd International Conference on Materials Engineering and Nanotechnology (ICMEN2017) - SCOPUS, Ei Compendex Kuala Lumpur, Malaysia
- 12 2017 2nd International Conference on Carbon Materials Science and Technology (ICCMST 2017) Kuala Lumpur, Malaysia
- 14 2017 9th International Conference on Bioinformatics and Biomedical Technology (ICBBT 2017) - Ei Compendex and Scopus Lisbon, Portugal
- 14 2017 4th International Conference on Biomedical and Pharmaceutical Engineering (ICBPE 2017) Lisbon, Portugal
- 17 4th International Conference on Engineering, Management, Technology and Science 2017 (ICEMTS 2017) Dubai, United Arab Emirates
- 17 5th International Conference on Waste Management, Ecology and Biological Sciences (WMEBS-2017) ISTANBUL - Turkey Istanbul, Turkey
- 19 2017 The 2nd International Conference on Smart Materials Technologies (ICSMT 2017)—SCOPUS, Ei St. Petersburg, Russian Federation
- 20 2017 1st International Conference on Medical and Health Informatics 2017 (ICMHI 2017) Taichung city, Taiwan
- 22 NanoOstrava 2017 Ostrava, Czech Republic
- 23 2017 3rd International Conference on Water Technology (ICWT 2017) Beijing, China
- 25 2017 6th International Conference on Chemical and Process Engineering (ICCPE 2017) Beijing, China
- 25 13th International Conference on Envirotech, Cleantech and Greentech (ECG), 25-26 May 2017, Lisbon Lisbon, Portugal
- 25 13th International Conference on Researches in Science and Technology (ICRST), 25-26 May 2017, Lisbon Lisbon, Portugal
- 25 2017 3rd International Conference on Chemical Materials and Process (ICCMP 2017) Beijing, China
- 26 13th International Conference on Healthcare and Life Science Research (ICHLSR), 26-27 May 2017, Lisbon Lisbon, Portugal
- 26 APPLIED SCIENCES '17 / International Conference on Applied Sciences and Engineering Istanbul, Turkey
- 26 2017 International Conference on Cement and Functional Materials (ICCFM 2017)--Ei Compendex (CPX) and SCOPUS Seoul, Korea (south)
- 27 2017 The 6th International Conference on Manufacturing Engineering and Process (ICMEP 2017)- Ei Lisbon, Portugal

Calendario delle manifestazioni della SCI

13-17 marzo 2017, Certosa di Pontignano, Siena
21° CORSO DI SPETTROMETRIA DI MASSA 2017

Organizzazione: SCI-Divisione di Spettrometria di Massa

<http://www.spettrometriadimassa.it/scuole/21CorsoPontignano>

10-12 aprile 2017, Pisa

MOLECULAR PROPERTIES AND COMPUTATIONAL SPECTROSCOPIC FROM ESOTERIC EFFECTS TO NOVEL PROBING TOOLS

Organizzazione: SCI-Divisione di Chimica Teorica e Computazionale, Scuola Normale Superiore, ICCOM, IPCF

<http://mpcs17.pi.ipcf.cnr.it>

29 aprile 2017 FINALI REGIONALI DEI GIOCHI DELLA CHIMICA in tutte le sedi

13 maggio 2017 PREMIAZIONI REGIONALI

18-19 maggio 2017, Roma FINALE NAZIONALE DEI GIOCHI DELLA CHIMICA

Organizzazione: Società Chimica Italiana e Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

<https://www.soc.chim.it/>

6-15 luglio 2017, Nakhon Pathom, Thailand

49^{ma} OLIMPIADI INTERNAZIONALI DELLA CHIMICA

<http://icho2017.sc.mahidol.ac.th/>

2-7 luglio 2017, Venezia (Isola San Servolo)

INTERNATIONAL SCHOOL OF PHYSICAL

CHEMISTRY, MATERIALS FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS

Organizzazione: SCI-Divisione di Chimica Fisica, Venice International University, San Servolo Servizi Metropolitan Venezia, Università Ca' Foscari Venezia e Università di Padova

www.unive.it/isp2017

27-31 agosto 2017, Firenze

EUROPACAT 2017

Organizzazione: SCI-Divisione di Chimica Industriale, SCI-Gruppo Interdivisionale di Catalisi, ERIC, INSTM, ICCOM

www.europacat2017.eu

10-15 settembre 2017, Paestum (Salerno)

XXVI CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ CHIMICA ITALIANA

Organizzazione: SCI

www.soc.chim.it

Patrocini SCI

28 maggio-1 giugno 2017, Assisi

ISIC 19-19th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INTERCALATION COMPOUNDS

<http://isic19.chimfarm.unipg.it>

2-6 luglio 2017, Villa Mondragone,

Monteporzio Catone (RM)

2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON

HYDROGEN ATOM TRANSFER (ICHAT 2017)

<http://ichat2017.uniroma2.it>



Società Chimica Italiana
Divisione di Chimica Farmaceutica

La Divisione di Chimica Farmaceutica della Società Chimica Italiana ha bandito i seguenti premi e borse di studio:

Premio Divisione di Chimica Farmaceutica per le migliori tesi di Dottorato. Anno 2017

La Divisione di Chimica Farmaceutica (DCF) della Società Chimica Italiana (SCI), nello spirito di quanto dettato dal proprio Regolamento e nell'intento di riconoscere il valore dell'eccellenza scientifica dei giovani ricercatori nel campo della Chimica Farmaceutica, nelle sue varie espressioni, istituisce per l'anno 2017 due premi per le migliori tesi di Dottorato di Ricerca in discipline relative alla Chimica Farmaceutica.

Ciascun premio consisterà in una pergamena, nell'iscrizione (incluso l'alloggio) al XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana SCI 2017, e nella opportunità di illustrare i risultati ottenuti in una keynote lecture di 30 minuti.

I Premi intendono riconoscere la qualità del lavoro svolto dai neo-Dottori di Ricerca, durante il periodo di tesi, in tutti i settori della Chimica Farmaceutica, dalla progettazione alle preparazioni sintetiche, estrattive e biotecnologiche, dall'analisi alla formulazione, alla tecnologia e al controllo di qualità dei medicinali e dei prodotti per la salute come definito dal Regolamento della Divisione e dalla declaratoria del Settore Scientifico Concorsuale (SSC) 03/D. La pertinenza di ciascuna candidatura sarà valutata e definita con giudizio insindacabile da parte del Consiglio Direttivo della DCF della SCI. È inoltre specificato che saranno prese in considerazione anche tesi svolte all'estero, parzialmente o completamente, purché il lavoro sia gestito nell'ambito di una Università italiana, con il titolo di Dottore di Ricerca conferito secondo le norme previste dalla legge nazionale.

I requisiti ed i titoli richiesti per l'attribuzione dei Premi sono di seguito riportati:

- 1) Le/I candidate/i non devono avere superato l'età di trenta (30) anni alla data del **31 marzo 2017** (cioè nati/e dopo il 31 Marzo 1987).
- 2) Le/I candidate/i devono aver superato l'esame finale di Dottorato entro il periodo compreso tra il 1° Gennaio 2016 ed il 31 Marzo 2017. L'argomento della tesi di Dottorato dovrà essere coerente con quanto specificato nella parte introduttiva del presente bando (v. sopra).
- 3) Le/I candidate/i dovranno essere iscritti/e o aderenti alla Divisione di Chimica Farmaceutica della Società Chimica Italiana alla data di pubblicazione del presente bando.

Le/I candidate/i dovranno inviare al Past-President della DCF, Prof. Girolamo Cirrincione, una lettera di candidatura contenente i dati anagrafici personali, un breve curriculum, inclusivo della lista di pubblicazioni, ed una *dichiarazione d'impegno ad illustrare i risultati della ricerca con comunicazione orale* durante la cerimonia di conferimento del premio. Alla lettera di candidatura dovrà inoltre essere allegata la seguente documentazione:

- 1) Breve riassunto del lavoro svolto durante la tesi di Dottorato. Il riassunto dovrà essere presentato in formato pdf ed avere una lunghezza massima di 3 pagine formato A4, con testo in font size 11.
- 2) Almeno una pubblicazione scientifica (o un articolo accettato per la pubblicazione, con relativa documentazione) relativa al lavoro svolto durante la tesi di Dottorato.
- 3) Una lettera di referenza del relatore della tesi di Dottorato. Nel caso di più relatori, ciascuno di essi dovrà produrre una lettera di referenza.

Le domande dovranno pervenire al Past-President della DCF, Prof. Girolamo Cirrincione, **via posta elettronica, entro e non oltre il 31 marzo 2017.**

all'indirizzo: girolamo.cirrincione@unipa.it.

Oggetto del messaggio: **BANDO TESI DOTTORATO.**

Le domande pervenute saranno esaminate in prima istanza dal Consiglio Direttivo della DCF, che provvederà a valutarne, a proprio insindacabile giudizio, la coerenza con i requisiti richiesti ed il contenuto della documentazione fornita (riassunto del lavoro di tesi e pubblicazione scientifica di pertinenza). A seguito di questa prima valutazione, il Consiglio Direttivo della DCF identificherà le cinque (5) migliori candidature, per le quali richiederà, alle/ai relative/i candidate/i l'invio della copia della tesi di Dottorato. Contestualmente, lo stesso Direttivo nominerà una Commissione Giudicatrice per la selezione delle migliori tesi di Dottorato a cui assegnare i due Premi in oggetto.

La Commissione Giudicatrice in oggetto sarà costituita da tre Commissari, scelti tra gli esperti di settore in base anche al contenuto delle tesi da valutare. I commissari potranno essere italiani o stranieri, afferenti a strutture accademiche o non accademiche. I membri del Direttivo della DCF e i relatori delle tesi di Dottorato per le quali è stata presentata la candidatura, unitamente ad

altri ricercatori appartenenti agli stessi gruppi di ricerca, non potranno far parte della Commissione Giudicatrice.

La Commissione Giudicatrice comunicherà i risultati del proprio lavoro al Presidente della DCF. Il Presidente ed il Consiglio Direttivo della DCF, dopo opportuna ratifica, attribuiranno i Premi alle/ai vincitrici/vincitori, alle/ai quali sarà data comunicazione via posta elettronica entro il 10 Giugno 2017.

Il Premio sarà assegnato ai/alle vincitori/vincitrici in occasione del XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana SCI 2017.

Indirizzo a cui spedire la documentazione:

Prof. Girolamo Cirrincione

Past-President DCF della S.C.I.

Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF)

Via Archirafi, 32 - 90123 Palermo

Fax 09123860854

girolamo.cirrincione@unipa.it

Medaglia Pietro Pratesi

La Divisione di Chimica Farmaceutica della Società Chimica Italiana conferisce, in occasione del Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, di norma ogni tre anni, una medaglia ad uno studioso del mondo accademico o dell'industria i cui meriti scientifici di comprovata eccellenza nel campo delle Scienze Chimico-Farmaceutiche abbiano rilevanza internazionale.

Candidature:

Il Candidato potrà essere **uno studioso italiano**, non necessariamente socio della SCI, o **straniero** e non dovrà aver ricevuto dalla Divisione alcun premio precedente per motivazioni analoghe a quelle per le quali viene proposta la candidatura alla medaglia.

Procedura:

Tutti i Soci della Divisione di Chimica Farmaceutica, siano essi membri effettivi o afferenti e con esclusione dei membri del Consiglio Direttivo, possono proporre la candidatura di terzi, ma non la propria, al Consiglio Direttivo che esaminerà la documentazione ed escluderà le candidature non valide.

Il proponente dovrà sottoporre al Consiglio Direttivo un curriculum del Candidato, un elenco delle pubblicazioni, dei brevetti e di quant'altro possa essere utile alla formulazione del giudizio, insieme ad una relazione che illustri gli aspetti salienti dell'attività scientifica del candidato, sottolineando quei contributi per i quali il proponente ritiene opportuna l'assegnazione della medaglia. Tutta la documentazione dovrà essere redatta in lingua inglese.

Per la medaglia Pratesi 2017 le domande dovranno pervenire per posta elettronica al Presidente della Divisione di Chimica Farmaceutica entro e non oltre il 31 marzo 2017.

Revisori:

Il Presidente invierà le documentazioni pervenute in tempo utile a tre revisori, di cui almeno uno straniero e che svolga la propria attività presso un centro di ricerca all'estero, designati dal Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Farmaceutica.

I revisori, indipendentemente e separatamente, formuleranno la graduatoria dei candidati e la invieranno al Presidente della Divisione entro il 15 maggio 2017. Il Presidente assieme al Direttivo, sulla base delle graduatorie pervenute, designerà il vincitore.

Incompatibilità:

I revisori non possono essere candidati al premio né fare parte dello stesso gruppo di ricerca dei candidati.

Premiazione:

La medaglia verrà consegnata nell'ambito del XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana SCI 2017. Il vincitore sarà invitato a presentare una relazione (45') nel corso dello stesso congresso.

Indirizzo a cui spedire la documentazione:

Prof. Gabriele Costantino
Presidente Divisione di Chimica Farmaceutica della S.C.I.
c/o Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco dell'Università di Parma
Via Area delle Scienze 27/A
43124, Parma (Italy)
gabriele.costantino@unipr.it

Bando borse di studio per la partecipazione alla European School of Medicinal Chemistry (ESMEC-Urbino). Anno 2017

Il Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Farmaceutica ha deciso di istituire 3 borse di studio, che coprono registrazione e soggiorno, per giovani soci non strutturati (dottorandi, assegnisti, borsisti, volontari o giovani ricercatori dipendenti da Enti di Ricerca non accademici) nati dopo il 16 settembre 1982 alla European School of Medicinal Chemistry (ESMEC-Urbino) che si terrà ad Urbino dal 2 al 6 Luglio 2017.

Requisiti essenziali per la fruizione della borsa sono

- essere iscritti alla Società Chimica Italiana
- essere membri effettivi o aderenti della Divisione di Chimica Farmaceutica alla data di invio della domanda di partecipazione.

Gli interessati dovranno, **entro il 30 aprile 2017**, inviare domanda al Presidente della Divisione Prof. Gabriele Costantino tramite e-mail all'indirizzo: gabriele.costantino@unipr.it e in copia al Coordinatore del Comitato Scientifico della Scuola Prof. Marco Mor (marco.mor@unipr.it)

specificando nell'oggetto: Borsa di Studio ESMEC

Bando borse di studio per la partecipazione alla Summer School in Pharmaceutical Analysis (SSPA). Anno 2017

Il Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Farmaceutica ha deciso di istituire 3 borse di studio, che coprono registrazione e soggiorno per giovani soci, non strutturati (dottorandi, assegnisti, borsisti, volontari o giovani ricercatori dipendenti da Enti di Ricerca non accademici) nati dopo il 16 settembre 1982, alla Summer School in Pharmaceutical Analysis, che si svolgerà a Rimini dal 18 al 20 Settembre 2017.

Requisiti essenziali per la fruizione della borsa sono

- essere iscritti alla Società Chimica Italiana
- essere membri effettivi o aderenti della Divisione di Chimica Farmaceutica alla data di invio della domanda di partecipazione.

Gli interessati dovranno, **entro il 30 aprile 2017** (nel caso la domanda non venisse accolta si può comunque effettuare la registrazione a quota ridotta), inviare domanda al Presidente della Divisione Prof. Gabriele Costantino tramite e-mail all'indirizzo: gabriele.costantino@unipr.it

e in copia al Direttore della Scuola Prof Giancarlo Aldini (giancarlo.aldini@unimi.it)
specificando nell'oggetto: **Borsa di Studio SSPA**

Bando borse di studio per la partecipazione al 10th Joint Meeting on Medicinal Chemistry (JMMC2017). Dubrovnik (Croazia), 25-28 giugno 2017

Il Direttivo della Divisione di Chimica Farmaceutica istituisce **10** borse per dottorandi, assegnisti, borsisti, volontari o giovani ricercatori dipendenti da Enti di ricerca non accademici (nati dopo il 25 Giugno 1982) per la partecipazione alla X edizione del Joint Meeting of Medicinal Chemistry, che si terrà a Dubrovnik, Croazia, dal 25 al 28 Giugno 2017 (www.jmmc2017.hr). I vincitori delle borse dovranno presentare una comunicazione poster o orale (la decisione sarà presa dal Comitato Scientifico Internazionale). Requisito essenziale per la fruizione della borsa è di essere iscritti alla Società Chimica Italiana ed essere membri effettivi o aderenti della Divisione di Chimica Farmaceutica alla data di invio della domanda di partecipazione, secondo la procedura sotto riportata.

La borsa consiste nella iscrizione al Meeting ed in una somma forfettaria di 150 euro come contributo per le spese di soggiorno e viaggio. La lingua ufficiale del Meeting è l'Inglese.

Gli interessati dovranno, **entro il 30 aprile 2017**, inviare domanda al Presidente della Divisione Prof. Gabriele Costantino tramite e-mail all'indirizzo: gabriele.costantino@unipr.it

Oggetto del messaggio: domanda borsa di studio NMMC.

La domanda, redatta nell'apposito modello allegato, dovrà essere corredata da:

- Cover Letter firmata dal tutor che attesta la posizione
- CV
- Abstract della comunicazione (il richiedente DEVE essere l'autore di riferimento)

Il "template" dell'abstract potrà essere scaricato dal sito del Meeting all'indirizzo: <http://jmmc2017.hr>

Premio Divisione di Chimica Farmaceutica

La Divisione di Chimica Farmaceutica della Società Chimica Italiana, istituisce 2 (due) premi, dell'importo di Euro 500 (cinquecento) ciascuno, destinati a ricercatori che operano presso Università/CNR e presso Industrie ed Enti di Ricerca non accademici (vedi nota). Il Premio intende riconoscere attività di ricerca rilevanti nell'ambito della Chimica Farmaceutica che sono state oggetto di pubblicazione su riviste o di domande di brevetto. I requisiti ed i titoli richiesti per l'attribuzione del Premio sono di seguito riportati:

- 1) Le/i candidate/i non devono avere superato l'età di quaranta (40) anni alla data **del 30 aprile 2017 (cioè nati dopo il 30 aprile 1977)**.
- 2) I lavori (articoli su rivista, domande di brevetto) presentati devono avere come oggetto le sostanze bioattive ed in particolare riguardare argomenti quali: la progettazione, l'ottimizzazione, gli studi metabolici e la caratterizzazione delle stesse, anche attraverso l'applicazione di tecniche di varia natura (ad esempio analitiche, computazionali, chimiche, fisico-chimiche, formulative). **Per ciascun lavoro la/il candidata/o dovrà brevemente descrivere il contributo personale apportato.**
- 3) I lavori presentati devono essere stati pubblicati negli ultimi tre anni solari precedenti la data del **30 aprile 2017** e quindi tra il **30 aprile 2014** e il **29 aprile 2017**.
- 4) Le/i candidate/i dovranno risultare iscritte/i alla Società Chimica Italiana alla data del **30 aprile 2017**.

Nella valutazione delle/dei candidate/i costituirà titolo preferenziale il figurare come **autore di riferimento (asterisco) o primo autore dei lavori presentati**. Contribuiranno inoltre alla

valutazione le conferenze tenute dalle/dai candidate/i in occasione di congressi nazionali e/o internazionali nell'arco temporale considerato.

Le domande dovranno pervenire al past-President della Divisione di Chimica Farmaceutica, Prof. Girolamo Cirrincione, **via posta elettronica, entro e non oltre il 30 aprile 2017**. La documentazione deve contenere:

- o I lavori (con un **massimo di cinque**) che si intendono sottoporre a giudizio e il relativo elenco;
- o Un curriculum vitae;
- o L'elenco di tutti i lavori della/del candidata/o;
- o L'elenco delle conferenze tenute dalla/dal candidata/o in occasione di congressi scientifici nazionali e/o internazionali;
- o L'impegno ad illustrare i risultati della ricerca con comunicazione orale durante i lavori del XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana SCI 2017.

Il Prof. Cirrincione invierà i lavori pervenuti in tempo utile a cinque revisori nominati dal Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Farmaceutica. I revisori non potranno appartenere allo stesso gruppo di ricerca dei candidati.

I revisori, indipendentemente e separatamente, indicheranno i nominativi dei tre candidati giudicati migliori, attribuendo 5 punti al primo, 3 al secondo e 1 al terzo, e invieranno le loro valutazioni al Prof. Cirrincione.

Il Prof. Cirrincione, assieme al Consiglio Direttivo, o ad una Commissione appositamente costituita al suo interno, attribuirà il premio ai due candidati che avranno ottenuto il punteggio più elevato. In caso di ex aequo sarà preferito il candidato più anziano di età. Ai vincitori del Premio sarà data comunicazione via posta elettronica **entro il 31 maggio 2017**.

Il premio sarà assegnato ai vincitori in occasione del XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana SCI 2017.

Indirizzo a cui spedire la documentazione:

Prof. Girolamo Cirrincione

Past-President DCF della S.C.I.

Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF)

Via Archirafi, 32 - 90123 Palermo

Fax 09123860854

girolamo.cirrincione@unipa.it

Nota

Si specifica che per Università si intendono tutte quelle strutture che hanno come finalità principale la ricerca connessa alla didattica ed alla divulgazione scientifica, siano esse di natura pubblica o privata; a questo ambito vengono accomunati i laboratori di ricerca CNR in virtù della similitudine degli obiettivi di ricerca scientifica di base sostenuta dal finanziamento pubblico.

Per Industrie ed Enti di Ricerca non accademici si intendono centri di ricerca industriali, contract research organisations (CROs) e tutte le istituzioni che non ricadono nella definizione precedente (centri di ricerca a carattere misto pubblico-privato).

La/il candidata/o dovrà presentare lavori generati coerentemente con l'ambito per il quale propone la propria candidatura, indipendentemente dalla propria affiliazione al momento della candidatura stessa.

La/il vincitrice/vincitore del premio non potrà presentare future candidature per il premio in oggetto.

Estratto dal Verbale del Consiglio Centrale SCI Roma, 9/6/2016

Il testo integrale del verbale è consultabile al seguente indirizzo:

<http://www.soc.chim.it/documenti>

nell'area riservata ai Soci

Il giorno 9 giugno 2016, alle ore 10:30, a seguito di regolare convocazione, si è tenuta a Roma, presso la Sede della Società Chimica Italiana, Viale Liegi 48, la riunione del Consiglio Centrale della Società Chimica Italiana per discutere il seguente

Ordine del Giorno

1. Approvazione dell'O.d.G.
2. Approvazione del verbale della seduta del C.C. del 3/3/2016
3. Comunicazioni
4. Documento SCI sui cambiamenti climatici
5. Giochi e Olimpiadi della Chimica 2015-2016
6. XXVI Congresso Nazionale "SCI 2017"
7. Definizione delle medaglie SCI da conferirsi in occasione del Congresso Nazionale "SCI 2017"
8. Contratto con Firenze Fiera S.p.A. per organizzazione del Congresso ICOS 22 - IUPAC International Conference on Organic Synthesis, Firenze 2018
9. Bilancio consuntivo 2015 e relazione della Commissione Bilancio
10. Situazione Gruppi Interdivisionali relazione della Commissione ad hoc
11. Attività delle Commissioni e dei TdL
12. Giornali Europei; Riviste SCI
13. EuCheMS ed altre attività internazionali
14. Gruppo Giovani
15. Gruppo Senior
16. Patrocini
17. Varie ed eventuali

3. Comunicazioni

3.1 Colleghi mancati recentemente

Il Presidente, Prof. Riccio, ricorda i colleghi venuti a mancare:

- Mauro Bonardi, Professore di Chimica e Radiochimica presso l'Università di Milano; in ambito SCI ha ricoperto il ruolo di Coordinatore del Gruppo Interdivisionale di Radiochimica nel triennio 2003-2005.
- Olimpia Gambino, Professore di Chimica Generale ed Inorganica, nonché Direttore dell'Istituto di Chimica Generale e successivamente del Dipartimento di Chimica IFM dell'Università di Torino.
- Francesco Mazza, Professore di Corrosione e Protezione dei Metalli presso l'Università di Milano.
- Roberto Orlando, Professore di Chimica Fisica presso l'Università di Torino.
- Giovanni Serravalle, Professore di Elettrochimica presso l'Università di Palermo e successivamente presso l'Università di Milano, dove ha svolto le funzioni di Direttore del Dipartimento di Chimica-Fisica Applicata e di Prorettore. In ambito SCI, nel triennio 1978-1980, ha ricoperto il ruolo di Presidente della Divisione di Elettrochimica.
- Luciano Vio, Professore di Chimica Farmaceutica presso l'Università di Trieste.

Il CC si associa al ricordo ed osserva un minuto di raccoglimento.

3.2 Organi Direttivi eletti della nuova Sezione Trentino-Alto Adige/Südtirol per il triennio 2016-2018

Il Presidente, Prof. Riccio, informa che si è conclusa la votazione per l'elezione del primo Consiglio Direttivo della Sezione Trentino-Alto Adige/ST, in carica per il triennio 2016-2018. Quale Presidente è risultato eletto Marino Cofler e quali Consiglieri: Claudio Della Volpe, Fulvio Mattivi e Andreas Verde. Rallegramenti ed auguri di buon lavoro a tutti i membri del Consiglio Direttivo della nuova Sezione.

3.3 Vincitore del Premio Sapio Junior 2015

Il Presidente, Prof. Riccio, informa che nel corso della cerimonia svoltasi presso la Camera dei Deputati il 16 marzo scorso, cui ha avuto modo di partecipare, il Dott. Federico Bella, attuale Coordinatore del Gruppo Giovani, è stato insignito del Premio Sapio 2015 per la categoria Junior, per i suoi lavori nel campo dei fotopolimeri a basso impatto per celle solari e batterie stabili ed efficienti. Congratulazioni al Dott. Bella per l'importante riconoscimento.

3.4 Convenzione per "Merck Young Chemists Symposium -M.Y.C.S."

Il Presidente, Prof. Riccio, premette che la Sigma-Aldrich è stata inglobata nella Merck. Di conseguenza la SCI è stata sollecitata a rivedere la convenzione pre-esistente. Il precedente Simposio (S.A.Y.C.S.) cambia nome diventando M.Y.C.S.

Dopo una serie di contatti, è stata quindi definita e sottoscritta la convenzione tra SCI e Sigma-Aldrich (Allegato 3.4 inserito nella cartella on line condivisa) per la organizzazione dell'iniziativa in oggetto, con validità per l'anno 2016. La convenzione prevede, tra una serie di aspetti ordinari di tipo organizzativo, la messa a disposizione da parte di Merck di risorse fino ad un massimo di Euro 20.000.

3.5 Situazione associativa

Riferisce il Prof. Riccio.

Sono inserite nella cartella on line condivisa dai Membri del CC le tabelle (All. 3.5) recanti i dati sulla situazione associativa alla data del 25/5/2016 con raffronti rispetto all'anno precedente (2015). Si riscontra un incremento del numero di iscritti di circa 300 unità (n. 2.900 Soci al 25/5/2015 contro n. 3.204 Soci al 25/5/2016), sebbene la situazione associativa sia ancora distante dall'obiettivo atteso di circa 4.000 soci. Si portano all'attenzione del Consiglio la riduzione di iscritti in diverse sezioni e divisioni e il numero molto esiguo di soci della Basilicata, che è ormai molto al disotto del numero minimo di 50. Il numero di iscritti attuale potrebbe aumentare in occasione dei congressi divisionali del prossimo mese di settembre. Viene pertanto sollecitata dal Prof. Riccio la necessità di effettuare un'operazione generale di reclutamento con l'impegno da parte dei Presidenti di Sezione, di Divisione e dei Coordinatori dei Gruppi Interdivisionali.

In sede di discussione: il Prof. Costantino, Presidente della Divisione di Chimica Farmaceutica, chiede chiarimenti riguardo agli obiettivi che ci si può prefiggere come numero di iscritti, e rileva che il numero attuale potrebbe risentire di una carenza di iniziative che siano esclusive per i soci. Il Presidente Riccio sottolinea che le iniziative promosse dalla SCI sono numerose e tutte di pregevole livello; purtroppo però ci sono delle platee che difficilmente si riescono a coinvolgere. Il Prof. Laganà, Presidente della Divisione di Chimica Analitica, è del parere di ridurre la quota associativa per aumentare il numero di iscritti, ma il Prof. Riccio fa notare che le quote attuali servono a garantire un bilancio sano e al momento non si può prevedere una riduzione. Un maggiore coinvolgimento di chimici nella partecipazione alla SCI potrebbe venire anche dal mondo della scuola come fanno notare la Prof.ssa Dall'Antonia, Presidente della Sezione Friuli-Venezia Giulia, e il Prof. Cevasco, Presidente della Sezione Liguria; l'incentivo ministeriale potrebbe infatti essere utilizzato dagli insegnanti per coprire la propria iscrizione alla SCI. Il Prof. Marino Cofler, Presidente della sezione Trentino Alto Adige-Südtirol, segnala la grave insidia che sta nascendo a causa della possibilità concessa agli insegnanti abilitati nella classe di concorso "A50 (ex 60/A) scienze naturali, chimiche e biologiche" di insegnare chimica al primo biennio degli istituti tecnici: questo allargamento implicherà almeno due conseguenze nefaste.

1) I "naturalisti" potranno essere incaricati di insegnare chimica senza una preparazione specifica in questa disciplina, con ricadute negative sull'apprendimento degli studenti.

2) Gli abilitati nella classe di concorso "A34 scienze e tecnologie chimiche" (specificata per chimica) saranno travolti dalla pleora degli A50 e nel giro di pochi anni saranno una specie in via di estinzione. Il Presidente Riccio sottolinea che negli ultimi anni la collaborazione tra SCI e MIUR è stata molto curata: auspica che questo possa favorire anche il coinvolgimento degli insegnanti nelle attività della SCI, e rinnova a tutti l'invito a promuovere presso i colleghi l'iscrizione alla SCI. Egli raccomanda anche di avvalersi dello strumento della cooptazione per ammettere nei Consigli Direttivi colleghi Chimici del mondo della professione, facendo inoltre presente che la SCI è accreditata e quindi formalmente autorizzata a svolgere attività di formazione professionale per i Chimici, ai fini dell'attribuzione di crediti formativi. Il Prof. Vittori, Presidente della Sezione Marche, e il Prof. Mucchino, Presidente della Sezione Emilia Romagna, rilevano alcune difficoltà incontrate nel creare occasioni di collaborazione col mondo

della professione. Alla base di questo, sostiene il Prof. Mucchino, potrebbe esserci il problema di dover aggiungere la spesa per l'iscrizione alla SCI a quella già onerosa di iscrizione all'Ordine dei Chimici ed in merito suggerisce come incentivo di mettere a disposizione iscrizioni gratuite nei corsi di formazione professionale organizzati dalla SCI.

Al termine della discussione, il Prof. Riccio, nel sottolineare l'ottimo rapporto intercorso con il Presidente uscente del CNC, Prof. A. Zingales, nonché i contatti già intrapresi con il nuovo Presidente eletto, Dott.ssa N. Orlandi, invita i Membri del Consiglio a far pervenire proposte per poter trovare possibili soluzioni agli aspetti sollevati durante la discussione.

3.6 Calendario delle attività 2016

Il calendario delle attività congressuali 2016 (All. 3.6) è inserito nella cartella online condivisa dai Membri del CC.

Il Presidente, Prof. Riccio, ricorda di comunicare alla Sede Centrale le informazioni relative a tutte le iniziative promosse in sede periferica in maniera tempestiva e completa in modo che siano inserite nel calendario generale delle attività e sul sito web della SCI.

3.7 Ordini professionali

Riferisce il Prof. Riccio.

Si è insediato il nuovo Consiglio Nazionale dei Chimici 2016/2021, che ha eletto alla Presidenza la Dott.ssa Nausicaa Orlandi, alla Vice Presidenza il Dott. Damiano Antonio Paolo Manigrassi e alle cariche di Segretario e Tesoriere rispettivamente la Dott.ssa Daniela Maurizi e il Dott. Mauro Bocciarelli. A tutti le congratulazioni e gli auguri di buon lavoro della Società Chimica Italiana.

Inoltre, è stato recentemente approvato al Senato l'emendamento in tema di ordinamento delle professioni di Chimico e Fisico (DDL 1324) modificando il Consiglio Nazionale dei Chimici (CNC) in Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici. Il DDL dovrà passare alla Camera.

3.8 Indicizzazione rivista "Targets in Heterocyclic Systems"

Il Presidente, Prof. Riccio, comunica che il Prof. Attanasi lo ha informato che la pubblicazione periodica "Targets in Heterocyclic Systems", curata dai colleghi Attanasi e Spinelli, è stata riconosciuta da Scopus per l'attribuzione degli indicatori bibliometrici. Si tratta di un pregevole risultato per il lavoro svolto dai nostri colleghi.

3.9 Abilitazione Scientifica Nazionale

Riferisce il Prof. Riccio.

Sono inseriti nella cartella on line condivisa dai Membri del CC il D.P.R del 4/4/2016, n. 95 (All. 3.9A) ed il comunicato stampa del MIUR dell'8/6/2016 (All. 3.9B).

Sono state avviate le nuove procedure di selezione per l'Abilitazione Scientifica Nazionale. Le procedure saranno meglio definite dopo la pubblicazione di un secondo decreto ministeriale e di un documento curato dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR). La Prof.ssa Agostiano riferirà dettagliatamente nell'ambito del Punto 11 "Attività delle Commissioni e dei TdL".

3.10 Nuovi elementi della Tavola Periodica

Il Presidente Riccio comunica che la IUPAC ha reso pubblici i nomi che sono stati proposti per i 4 nuovi elementi recentemente scoperti: 113, 115, 117 e 118 (Allegato 3.10 inserito nella cartella online condivisa dai Membri del CC). Aggiunge inoltre che, tramite il Comitato Italiano per la IUPAC istituito dal CNR (National Adhering Organization per l'Italia), aveva sollecitato l'invio della proposta di intitolare uno dei nuovi elementi a Primo Levi. Purtroppo un sondaggio informale portato avanti tramite un canale istituzionale ha dato esito negativo, in quanto è stato evidenziato che la procedura IUPAC di attribuzione dei nomi a nuovi elementi segue precise norme procedurali che non avrebbero consentito di prendere in considerazione la eventuale proposta italiana.

Estratto dal Verbale del Consiglio Centrale SCI Roma, 6/10/2016

Il testo integrale del verbale è consultabile al seguente indirizzo:
<http://www.soc.chim.it/documenti>
nell'area riservata ai Soci

Il giorno 6 ottobre 2016, alle ore 10:30, a seguito di regolare convocazione, si è tenuta a Roma, presso il Dipartimento di Chimica - Aula Parravano - dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", la riunione del Consiglio Centrale della Società Chimica Italiana per discutere il seguente

Ordine del Giorno

1. Approvazione dell'O.d.G.
2. Approvazione del verbale della seduta del C.C. del 9/6/2016
3. Comunicazioni
4. Relazione del Presidente sull'attività dell'anno in corso
5. Quote sociali ed abbonamenti 2017
6. Proposta nuove modalità di finanziamento delle Divisioni e dei Gruppi Interdivisionali
7. Bilancio preventivo 2017
8. Giochi e Olimpiadi della Chimica
9. Designazione della Commissione di Scrutinio per l'elezione dei Vice-Presidenti SCI
10. XXVI Congresso Nazionale "SCI 2017": stato dell'arte
11. Gruppi Interdivisionali: relazione della Commissione ad hoc e prosecuzione attività
12. Attività delle Commissioni e dei TdL
13. Giornali Europei; Riviste SCI
14. EuCheMS ed altre attività internazionali
15. Gruppo Giovani
16. Gruppo Senior
17. Patrocini
18. Varie ed eventuali

3. Comunicazioni

3.1 Colleghi mancati recentemente

Il Prof. Riccio ricorda i colleghi venuti a mancare:

- José Barluenga, Professore di Chimica Organica presso l'Università di Oviedo (Spagna) dove aveva sviluppato nel corso degli anni un importante centro di ricerca nel campo della Chimica Organometallica. Barluenga, era nostro Socio Onorario dal 2004 e si era adoperato con grande impegno nella promozione delle relazioni tra Italia e Spagna. In Spagna era una importante figura di riferimento con una elevata caratura scientifica di livello internazionale, tra i suoi risultati scientifici la reazione organica che oggi viene conosciuta con il suo nome. Aveva ricoperto diverse cariche all'interno della Real Sociedad Española de Química, tra cui Presidente della Divisione di Chimica Organica e Presidente Nazionale.
- Guido Barone, Professore di Chimica Fisica Ambientale presso l'Università di Napoli, promotore della istituzione della Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici in ambito SCI, di cui era stato Presidente nel triennio 1994-1996. Il Prof. Riccio ricorda con stima ed affetto Guido Barone, essendo stato il Suo Docente di Chimica Fisica durante gli anni in cui ha frequentato gli studi universitari a Napoli.
- Giovanni Casiraghi, Professore di Chimica Organica presso l'Università di Parma, persona stimata e apprezzabile, con cui ha avuto una lunga conoscenza e molte occasioni di incontri scientifici e culturali.
- Alberto Girelli, Direttore della Stazione Sperimentale per i Combustibili, nonché Presidente del Consiglio Nazionale dei Chimici (CNC), in ambito SCI aveva ricoperto diversi ruoli, quale Direttore della rivista La Chimica e l'Industria (dal 1959 al 1969 e dal 1990 al 1993), Presidente della Divisione di Chimica Industriale e Presidente della Sezione Lombardia per più mandati.

- Maria Sebastiana Pappalardo, Professore di Chimica Farmaceutica presso l'Università di Catania, membro del Consiglio Direttivo della Sezione Sicilia nella funzione di Segretario-Tesoriere (triennio 2007-2009).
 - Carmela Spatafora, Professore presso l'Università di Catania, dove aveva svolto una intensa attività didattica e di ricerca, purtroppo prematuramente scomparsa.
- Il CC si associa al ricordo ed osserva un minuto di raccoglimento.

3.2 Lettera all'Ambasciatore della Turchia in Italia

Il Prof. Riccio informa dell'invio di una lettera (Allegato 3.2) diretta all'Ambasciatore della Turchia in Italia, con la quale sono state espresse le preoccupazioni della comunità scientifica in merito alla situazione politica e culturale creatasi in Turchia dopo il fallito colpo di Stato, che ha riguardato, per la privazione della libertà, molti professori universitari.

3.3 Grand Prix 2016 della Fondation de la Maison de la Chimie

Con gioia, il Prof. Riccio informa che il premio in oggetto, è stato attribuito al Prof. Vincenzo Balzani, con la motivazione: per i suoi eccezionali contributi allo sviluppo della fotochimica, della chimica sopramolecolare, delle nanotecnologie e della conversione dell'energia solare.

Il premio sarà consegnato il 22 febbraio 2017, presso la Maison de la Chimie a Parigi, nell'ambito del Colloquio "La Chimie et Les Senses". Vive congratulazioni al Prof. Balzani per il prestigioso riconoscimento. Riferendosi poi ai Nobel recentemente assegnati, il Prof. Riccio rileva con rammarico la mancata inclusione del Prof. Balzani tra gli assegnatari del premio ed in merito esprime l'intenzione di voler procedere con un comunicato ufficiale per evidenziare il merito della ricerca italiana in tale settore anche se non ha ricevuto, con il Prof. Balzani e il suo gruppo di ricerca, il giusto riconoscimento.

3.4 Avvicendamento nella Direzione della Scuola Normale Superiore di Pisa

Il Prof. Riccio, comunica che il Past-President SCI, Prof. Vincenzo Barone, è stato eletto Direttore della Scuola Normale Superiore di Pisa per il quadriennio 2016-2020.

Congratulazioni al Prof. Barone per il prestigioso incarico ed auguri di buon lavoro per l'impegnativo compito che lo attende.

Il 18 ottobre prossimo si terrà l'inaugurazione dell'anno accademico della Scuola Normale Superiore, nella sede storica del Palazzo della Carovana a Pisa, con l'insediamento della nuova Direzione, cerimonia a cui interverrà personalmente a rappresentare la nostra comunità scientifica.

3.5 Parole di solidarietà per il recente terremoto verificatosi nell'Italia Centrale

Il Prof. Riccio informa di avere ricevuto dei messaggi di solidarietà dal Presidente dell'EuCheMS, Prof. David J. Cole-Hamilton, nonché dall'Executive Director della IUPAC, Dr. Lynn M. Soby, per il recente terremoto che ha colpito l'Italia Centrale, a cui ha provveduto a rispondere inviando i ringraziamenti di tutta la SCI.

3.6 Situazione associativa

Riferisce il Prof. Riccio.

Sono inserite nella cartella on line condivisa dai Membri del CC le tabelle (All. 3.6) recanti i dati sulla situazione associativa alla data del 22/9/2016 con raffronti rispetto all'anno precedente (2015).

Purtroppo, l'obiettivo atteso, ossia il raggiungimento della soglia dei 4.000 Soci, non si è concretizzato anche se si registra una positiva crescita: al 22/9/2016 si rilevano 3.462 iscritti, contro n. 3.354 iscritti alla stessa data dell'anno precedente (2015), mentre a fine anno 2015 si sono riscontrati 3.418 iscritti. Il Prof. Riccio ritiene che facendo uno sforzo maggiore a tutti i livelli teso a coinvolgere maggiormente i colleghi accademici e, con attività mirate, le altre componenti del mondo chimico (enti di ricerca, professione, industria, scuola, etc.), si possa raggiungere il risultato auspicato. Il Prof. Riccio precisa che all'interno della relazione del Presidente, a cui rimanda, è trattata in maniera dettagliata la questione associativa.

3.7 Calendario attività 2016

Il calendario delle attività congressuali 2016 (All. 3.7) è inserito nella cartella on line condivisa dai Membri del CC.

Il Presidente, Prof. Riccio, ricorda di comunicare alla Sede Centrale le informazioni relative a tutte le iniziative promosse in sede periferica in maniera tempestiva e completa in modo che siano inserite nel

calendario generale delle attività e sul sito web della SCI, con particolare riferimento alle attività programmate nell'anno venturo (2017).

3.8 Iscrizione della SCI nella tabella triennale 2015-2017 MIUR per attività di diffusione della cultura scientifica
Riferisce il Prof. Riccio.

A seguito della domanda presentata al MIUR è stata accordata l'iscrizione nella tabella triennale in oggetto. Per il primo anno di attività (2015) è riconosciuto un contributo pari a Euro 30.000,00, mentre per il secondo anno di attività (2016) la SCI è stata recentemente informata che il contributo subirà una riduzione di almeno 1/3 rispetto a quello dell'anno precedente.

3.9 Eni Award 2016

Riferisce il Prof. Riccio.

Il premio istituito nel 2007 è divenuto nel corso degli anni un punto di riferimento a livello internazionale per la ricerca nei campi dell'energia e dell'ambiente. Eni Award ha lo scopo di promuovere un migliore utilizzo delle fonti energetiche e stimolare le nuove generazioni di ricercatori nel loro lavoro, a testimonianza dell'importanza che Eni dà alla ricerca scientifica e all'innovazione.

Al socio Federico Bella del Politecnico di Torino è stato assegnato il *Premio Debutto nella Ricerca* per la Tesi di Dottorato "*Photopolymers for Dye-Sensitized Solar Cells*".

I premi Eni Award 2016 verranno consegnati il 20 ottobre prossimo a Roma, durante la cerimonia ufficiale che si terrà al Palazzo del Quirinale, alla presenza del Presidente della Repubblica Italiana, Sergio Mattarella.

A Federico Bella gli auguri più sinceri di ogni successo.

3.10 Giornata di studio promossa dal CUN

Il Prof. Riccio informa della giornata di studio promossa dal Presidente del CUN, il prossimo 26 ottobre, a Roma, dedicata a "La rappresentanza istituzionale del sistema universitario: tradizione, attualità, problemi e prospettive. A dieci anni dalla legge di riordino del Consiglio Universitario Nazionale (2006-2016)". Nell'ambito della giornata di studio è prevista una sessione di lavoro, a cui prenderà parte, dal tema "Il contributo della comunità scientifica al governo del sistema universitario". Sono stati invitati all'evento i Rappresentanti delle comunità scientifiche indicati dalle 14 aree CUN.