



LABORATORI SCIENTIFICI



Biblioteca Astense

UNI-ASTISS

www.uni-astiss.it

Polo Universitario di Asti

Studi Superiori

FEDERAZIONE ITALIANA
CLUB E CENTRI UNESCO



CLUB UNESCO DI ASTI

A.S.S.T.A.

Associazione per lo Sviluppo Scientifico e Tecnologico di Asti

Nell'ambito dell'Anno Internazionale della Chimica, proclamato dall'ONU e affidato all'UNESCO, Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura, e all'IUPAC, Unione Internazionale della Chimica Pura ed Applicata

Sabato 17 dicembre 2011 ore 10.30

AULA MAGNA dell'Università nella sede di ASTI

Area De André ex Caserma Colli di Felizzano Corso Alfieri

invitano

alla presentazione del libro di Massimo Umberto Tomalino

Una Storia della Mineralogia

Il racconto della Mineralogia dal Paleolitico al III Millennio

Sarà presente l'autore

e all'intitolazione del

LABORATORIO DI CHIMICA

del Polo Universitario di Asti *Studi Superiori*

al chimico russo nato ad Asti il 14 maggio 1872

“MIHAIL SEMENOVIC CVET”



International Year of
CHEMISTRY
2011

Il 2011 è l'Anno Internazionale della Chimica: lo ha proclamato l'ONU affidando la responsabilità dell'evento all'UNESCO, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura, e a IUPAC, l'Unione Internazionale della Chimica Pura ed Applicata.

L'Anno 2011, celebrativo delle conquiste della chimica e del suo contributo al benessere dell'umanità, rappresenta uno degli appuntamenti che le Nazioni Unite hanno creato nell'ambito del decennio dedicato all'educazione allo sviluppo sostenibile (2005-2014).

In particolare, le attività nazionali e internazionali che si svolgeranno nel 2011 saranno incentrate sull'importanza della chimica nella preservazione delle risorse naturali.

Anno Internazionale della Chimica ad Asti Sabato 17 dicembre 2011

Sabato 17 dicembre alle ore 10.30 nell'AULA MAGNA del Polo Universitario di Asti Studi Superiori (Area F. De André ex Caserma Colli di Felizzano Corso V. Alfieri) si terrà la presentazione del volume *Una Storia della Mineralogia Il racconto della Mineralogia dal Paleolitico al III Millennio* di Massimo Umberto Tomalino.

Astigiano, classe 1957, Tomalino è un chimico industriale con esperienze nel mondo accademico della didattica, che negli anni ha curato e approfondito la passione per la mineralogia, di cui ha studiato molteplici aspetti riservando una peculiare attenzione, approccio decisamente originale in un tecnico, la storia.

Ma cos'è la mineralogia? Lo precisa la prefazione al volume: "È la scienza del mondo minerale che comprende i differenti campi specialistici (la cristallografia, la sistematica, l'arte mineraria, la mineralochimica, la minerofisica), le implicazioni con le altre scienze (le scienze naturali, la geologia, la chimica, la fisica) e i diversi approcci intellettuali (naturalistico, filosofico, alchemico, artistico, matematico, utilitaristico, museologico, collezionistico, esoterico). Nel corso dei secoli sono stati mineralogisti tutti coloro che, insieme ad Agricola, Stenone, Romé de l'Isle, Hauy, Werner, Laue e Bragg, si sono interessati alla mineralogia e hanno dato un contributo al suo sviluppo, o semplicemente hanno interagito con essa (filosofi, scienziati, naturalisti, alchimisti, tecnici, minatori, collezionisti)".

Tomalino intraprende il racconto della mineralogia attraverso la sua storia bilanciando la rigorosa narrazione degli eventi scientifici e l'appassionata descrizione dei loro artefici in un volume che abbraccia l'intero spettro dell'evoluzione umana, dal Paleolitico alle antiche Civiltà, dal Medioevo al Rinascimento, dal Barocco all'Illuminismo, dall'Ottocento al Terzo Millennio. I fatti salienti sono raccontati con l'ausilio di una vasta documentazione iconografica e raccolti in una serie di tavole cronologiche, ma soprattutto sono narrati con uno stile fluido e accattivante, capace di interessare anche i lettori non specialisti.

Sarà l'occasione per ricordare anche ad Asti che il 2011 è stato proclamato dall'ONU Anno Internazionale della Chimica, celebrativo delle conquiste della chimica e del suo contributo al benessere dell'umanità, nell'ambito degli appuntamenti che le Nazioni Unite hanno creato nel decennio dedicato all'educazione allo sviluppo sostenibile (2005-2014). In particolare, le attività nazionali e internazionali del 2011 si sono incentrate sull'importanza della chimica nella preservazione delle risorse naturali.



Nell'ambito della giornata avverrà l'intitolazione del LABORATORIO DI CHIMICA del Polo Universitario di Asti Studi Superiori al chimico russo nato ad Asti (14 maggio 1872) "MIHAIL SEMENOVIC CVET".

Figlio di un funzionario del Ministero delle Finanze e di un'italiana che viveva in Russia, Cvet trascorse l'infanzia e la giovinezza in Svizzera.

Dopo essersi laureato presso la facoltà di fisica e matematica dell'Università di Ginevra (1891-93) diede l'esame per conseguire il baccellierato in scienze fisiche e naturali e grazie alla presentazione di un lavoro sulla fisiologia della cellula vegetale ottenne il grado di dottore in scienze naturali. Nel 1896 si trasferì in Russia e cominciò a lavorare al laboratorio di botanica dell'Accademia delle Scienze, con sede a Pietroburgo: poco dopo iniziò a prestare la sua attività anche al laboratorio di biologia della stessa città, collaborando ai corsi tenuti da P. F. Lesgaft. Non avendo i titoli scientifici che aveva conseguito all'estero alcun valore legale in Russia, nel 1901 dovette discutere una dissertazione dal titolo "La struttura fisico-chimica del grano clorofilliano",

allo scopo di conseguire il grado di maestro in botanica. Nel 1902 divenne assistente di laboratorio e poco dopo libero docente presso l'Università di Varsavia; nel 1907 fu nominato professore di botanica e microbiologia all'Istituto di veterinaria della medesima città e l'anno seguente gli venne affidata la cattedra di agronomia e botanica del Politecnico.

Nel 1910 discusse la tesi di dottorato intitolata "I cromofilli nel mondo animale e vegetale".

In seguito allo scoppio della prima guerra mondiale il Politecnico di Varsavia venne trasferito dapprima a Mosca, quindi a Niznij Novgorod (oggi Gorkij) e Cvet seguì i suoi colleghi e allievi nelle nuove sedi. Nel 1917 divenne titolare della cattedra di botanica all'Università di Jur'ev (oggi Tartu), città che però l'anno seguente venne occupata dalle truppe tedesche per cui l'ateneo dovette essere trasferito a Voronez (Russia), dove muore il 26 giugno 1919.

L'attività scientifica di Cvet può essere suddivisa in tre periodi: quello di Ginevra, che va dal 1892 al 1896, quello di Pietroburgo dal 1897 al 1901 e infine quello di Varsavia, che si protrae sino al 1919. Le ricerche del primo periodo sono legate soprattutto all'anatomia e alla fisiologia della cellula vegetale, mentre quelle dei due periodi successivi, senza dubbio i più fecondi e importanti, hanno per oggetto principalmente la fisiologia dei cloroplasti e la biochimica dei pigmenti vegetali. Cvet fu il primo a dimostrare sperimentalmente la connessione tra il pigmento verde delle piante, la clorofilla contenuta nei cloroplasti, e le proteine, e chiamò il complesso "cloroglobina", per analogia con l'emoglobina. Nell'elaborare metodi volti alla separazione dalla pianta della cloroglobina senza alterarla, e della parte di pigmento dalla parte proteica, metodi diretti anche, più in generale alla separazione di alcuni pigmenti vegetali dagli altri, Cvet pervenne alla conclusione che tali associazioni pigmento-proteina sono destinate a mantenersi in una forma naturale soltanto nel caso in cui la loro separazione possa venir compiuta con l'ausilio di metodi fisici e non chimici. La ricerca di questi metodi fu intrapresa a partire dal 1898 e Cvet giunse a darne una descrizione parziale nella sua dissertazione del 1901, che gli valse il conferimento del titolo di maestro in botanica.

Il 30 dicembre del 1901 all'XI Congresso degli scienziati naturalisti e dei medici russi Cvet tenne una relazione sull'uso, per lo studio della clorofilla, di un sistema da lui messo a punto: il metodo dell'adsorbimento. Fornì anche una dimostrazione pratica di un apparecchio per la separazione dei pigmenti vegetali. Purtroppo questa parte della sua relazione non venne pubblicata e al suo contenuto si può in qualche modo risalire solo basandosi su una sintetica annotazione che compare negli atti del congresso.

Poco più di un anno dopo, e precisamente il 21 marzo del 1903, Cvet lesse in sede di Società dei naturalisti di Varsavia una comunicazione intitolata "La nuova categoria dei fenomeni d'adsorbimento e il loro impiego nell'analisi biochimica", che, in seguito, venne pubblicata integralmente.

Se non già il 1901, perlomeno il 1903 va perciò indiscutibilmente considerato come data di scoperta del metodo della cromatografia, la cui prima formulazione non deve quindi essere fatta slittare al 1906, anno in cui Cvet espone i medesimi principi in due articoli in tedesco, grazie ai quali la sua scoperta poté diventare nota anche fuori dai confini della Russia.

Nei lavori pubblicati nel 1903 e nel 1906 egli non solo descrisse dettagliatamente il procedimento da lui elaborato e lo strumento da lui costruito per la separazione del miscuglio dei pigmenti, bensì sviluppò anche i fondamenti teorici del metodo della cromatografia per adsorbimento che aveva messo a punto.

Una più minuziosa analisi e spiegazione di tali questioni la si può trovare nella tesi di dottorato del 1910.

Mediante il metodo suddetto Cvet ottenne per primo, in forma chimicamente pura, studiandone le proprietà, pigmenti quali le clorofilline alfa e beta (oggi chiamate clorofilla a, clorofilla b) e quattro forme di xantofille (alfa, alfa', alfa", beta), oltre al carotenoide delle rodoxantine.

Egli fu anzi il primo a introdurre, nel 1911, il termine "carotenoidi".

Il metodo cromatografico non ebbe subito il dovuto riconoscimento e solo a partire dall'inizio degli anni Trenta cominciò a essere valutato nella giusta misura dai biochimici, che iniziarono a

servirsene per ottenere tra l'altro carotenoidi, vitamine, ormoni, enzimi, chimicamente puri. In seguito esso cominciò a essere utilizzato nei più diversi campi della scienza, dell'industria e della pratica agraria. Attualmente accanto al metodo classico di adsorbimento su colonna, elaborato da Cvet, è stata messa a punto tutta una serie di nuovi tipi di cromatografia: ad esempio cromatografia per scambio di ioni, cromatografia in strato sottile, cromatografia su carta, gascromatografia.

Oggi più che di metodo cromatografico si deve parlare perciò del principio della cromatografia, scoperto da Cvet e che è alla base di tutta l'attuale varietà di metodi cromatografici.

Alla presentazione del volume e intitolazione del laboratorio partecipano, oltre all'autore Massimo Umberto Tomalino, Michele Maggiora e Francesco Scalfari, Donatella Gnetti, Annamaria Lovisetti, Priarone e le classi del Liceo Classico Alfieri, Francesco Trotta, Vincenzo Gerbi, Marco Devecchi, Gian Luigi Bravo. Sono stati invitati l'Ambasciatore dell'Unesco Savoia e l'ambasciatore russo.

Alcuni momenti della presentazione



Francesco Trota e Francesco Scafari



Maria Paola Azzario Chiesa

