di Emilio Bottari, Maria Rosa Festa
Dipartimento di Chimica
Università di Roma "La Sapienza"
emilio.bottari@uniroma1.it

NUOVE AMBIZIONI DELLA CHIMICA NELL'AMBITO DELLA UE

L'iniziativa qui presentata è nata da precedenti esperienze condotte sempre per la divulgazione dell'insegnamento della chimica e della partecipazione della chimica come scienza fondamentale per i nuovi sviluppi della qualità della vita nell'Unione Europea.

Nell'ambito della collaborazione fra il Comitato organizzatore del progetto lauree scientifiche (PLS2) (Chimica Roma "La Sapienza"), la Chair J.M. ad personam del prof. P. Saccà, il network "I Mediterranei" e l'Università di Castel Sant'Angelo, è stato organizzato un corso dal titolo "Management and promotion of quality of life in EU: sustainable urban development and local heritage".

Lo svolgimento ha avuto luogo grazie alla collaborazione del preside dell'Istituto Tecnico Industriale "Cattaneo", prof. Cantoni, che si è reso disponibile insieme al corpo docente nella sua interezza con il massimo impegno.

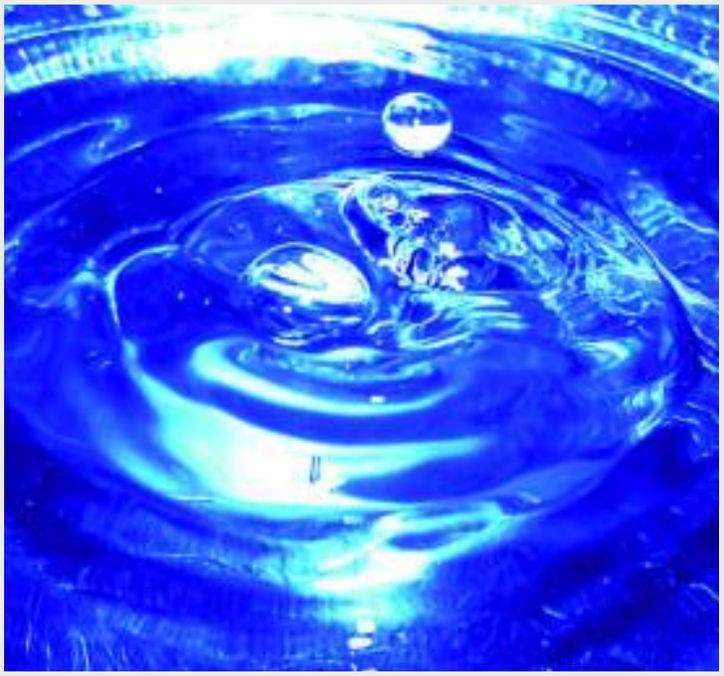
Il presupposto su cui si muove questa iniziativa, che evidentemente non deve né può rimanere sterile, postula che la scienza chimica e i chimici professionisti sono in grado di gestire tutta una serie di problematiche oggi ancora più vive nella comunità, partecipando al processo d'integrazione europea e completando le politiche dell'Unione con insegnamenti in ambito accademico che diffondano le conoscenze scientifiche ed i programmi delle istituzioni europee per qualificare al meglio le risorse umane e consentire al mondo scientifico di cogliere le opportunità del Mercato Unico Europeo.

La qualità dell'ambiente, degli alimenti, dei manufatti, i prodotti degli opifici in generale sono determinati e classificati sulla base di parametri chimici.

La valutazione nutrizionale e commerciale di un prodotto alimentare è determinata dalla composizione chimica del prodotto alimentare. Allo stesso tempo l'attribuzione di denominazione Doc, Dop, ecc. viene conferita e controllata nel tempo sulla base di analisi chimiche.

La sostenibilità dello sviluppo stesso è dettata, soprattutto nell'ambito della UE che porta comunque ad un continuo confronto, dal rilevamento di parametri soprattutto chimici.

Questi concetti sono stati altre volte dibattuti in incontri seminariali in ambito universitario europeo e nelle annuali Scuole estive, tenute a Malta,



nell'ambito del Network "I Mediterranei" e del MESEDEI Consortium.
Lo svolgimento del corso (Integrazione Europea, J.M. Chair, e qualità della vita, Chimica Chair), che oltre alle lezioni e seminari con la partecipazione di esperti da Bruxelles, si è articolato in lavoro di gruppi di studenti (coordinati dalla prof.ssa Grippa) e svolgimento di alcuni semplici esperimenti di chimica, ha avuto un'ottima accoglienza presso gli studenti e il corpo docente dell'Istituto "Cattaneo".
La riunione conclusiva, in cui è stata presentata la relazione che segue, elaborata dagli studenti partecipanti all'iniziativa, si è svolta nell'ambito di una tavola rotonda presso l'Università di Castel Sant'Angelo. In tale occasione sono intervenuti Saverio Avveduto, presidente onorario dell'UNLA, il presidente dell'UNLA On. Gemelli, Lina Sergi, rettore dell'Università stessa e padrona di casa, che ha fatto da moderatrice, Pasquale Saccà, J.M. Chair ad personam, il Ministro degli esteri della Repubblica di Malta, il dott. D'Andrea della Camera di Commercio di Nizza (F), il dott. Zagari dell'Università Roma Tre ed Emilio Bottari, in veste di responsabile del PLS2.
A nome dell'intero gruppo di lavoro degli studenti è stata presentata dallo studente Valerio Turchi la relazione sull'attività svolta e commentata dallo stesso gruppo, che qui di seguito è riportata.
Gli interventi del corso sono stati indirizzati agli alunni delle classi quinte, essendo gli studenti più prossimi ad un'istruzione universitaria o alla ricerca di un lavoro. Gli argomenti trattati hanno avuto come filo conduttore l'attenzione che l'Unione Europea pone nei confronti dei temi internazionali che puntano a determinare un miglioramento della qualità della vita dei cittadini europei, evidenziando il profondo legame esistente tra diritto, chimica ed economia.
Nell'ambito degli incontri svolti, sono stati affrontati diversi temi, tra i quali l'importanza dell'acqua quale bene primario che è alla base della vita, la necessità, in un mondo globalizzato, di valorizzare con certificazioni riconosciute a livello internazionale, i prodotti Doc e Dop tipici dei vari Paesi dell'UE, la necessità di sempre più mirate offerte educative e formative rivolte ai giovani europei.
Nel primo incontro del progetto, Emilio Bottari, ordinario di Chimica Analitica presso l'Università "La Sapienza" di Roma, ha affrontato il tema *"Globalizzazione, ambiente, ricerca scientifica e sviluppo locale nell'UE"*, delineando i criteri generali di svolgimento del Master e le relative modalità operative sia dei relatori che degli studenti.
Il secondo incontro, dal titolo *"La qualità della vita: l'acqua"* è consistito in un'interessante lezione tenuta da Maria Rosa Festa, che ha posto l'attenzione sul fatto che l'acqua, bene primario insostituibile, è una sostanza comune e necessaria a tutti gli ecosistemi e quindi fonte di vita.
Un altro aspetto dell'acqua riguarda il fatto che essa è anche veicolo di malattie batteriche e virali.
La relatrice ha quindi parlato dei diversi tipi di acque esistenti: meteoriche (pioggia) che possono diventare acide per la presenza di anidride carbonica, superficiali (mari, fiumi, laghi) e profonde (telluriche), ciascuna con una composizione di elementi diversa. Le acque meteoriche e superficiali possono essere trattate in modo tale da essere trasformate e poi utilizzate come acque potabili.
Oggi, nel mondo, il problema dell'acqua è molto importante ed attuale poiché mentre aumenta il fabbisogno idrico, sta diminuendo la disponibilità dell'acqua dal momento che essa viene anche largamente utilizzata nell'industria. È stato interessante apprendere che il processo di potabilizzazione è lungo e prevede diverse fasi: sedimentazione, filtrazione, clorazione o ozonizzazione. Spesso conviene apportare correzioni chimiche per ridurne la durezza, per la deferrizzazione, per la demanganesizzazione e per la riduzione del grado di mineralizzazione.
La relatrice ha poi continuato la sua lezione-conferenza spiegando che l'acqua utilizzata nelle varie attività industriali deve possedere delle caratteristiche che rappresentano la condizione necessaria e indispensabile affinché essa sia tecnicamente compatibile con i relativi processi di produzione.
Un altro importante settore è quello delle acque minerali: esse sono di natura sorgiva. Il loro effetto terapeutico è dovuto alla quantità e qualità di sali e gas disciolti. Alcune di esse, ad esempio acque arsenicali e radioattive, possono essere vendute solo su prescrizione medica.
Nel terzo incontro dal titolo *"Qualità della vita: apporto della Chimica e degli alimenti"* Emilio Bottari ha affrontato l'importanza della Chimica da molteplici punti di vista: dagli alimenti all'ambiente alla vita stessa, tutto possiede una propria composizione chimica e si svolge secondo specifiche reazioni chimiche. Il professore, sempre puntando ad un miglioramento della qualità della vita, ha posto l'attenzione all'analisi chimica a cui vengono sottoposti i prodotti utilizzati dall'uomo, come l'acqua e/o il cibo per determinarne la qualità.
In base ai risultati di tali analisi i prodotti hanno, chiaramente, una differente commercializzazione ed un diverso valore commerciale: ad esempio, facendo riferimento al latte, che può essere considerato un

alimento completo e alla base della alimentazione, si deve considerare il fatto che il latte crudo ha un valore commerciale più elevato di quello pastorizzato. Bottari ha anche posto l'attenzione sul fenomeno delle frodi in commercio, ed ha spiegato come la Chimica è essenziale in questo campo per evidenziare gli illeciti, in quanto essa può rilevare, attraverso analisi semplici o più sofisticate, i composti presenti in un campione mediante l'analisi qualitativa e determinarne la quantità mediante l'analisi quantitativa.

La normativa europea nei confronti delle frodi è sempre aggiornata ed articolata, tanto che il Parlamento ed il Consiglio Europei hanno adottato un regolamento che stabilisce i principi generali e gli obblighi relativi a tutte le fasi della produzione e della distribuzione dei vari prodotti. La Chimica è molto utile all'uomo anche per evidenziare gli elementi micro e macro-inquinanti rispetto all'ambiente.

Nel quarto incontro gli studenti hanno avuto la possibilità di visitare il Museo in cui era stata allestita una mostra relativa agli ultimi ritrovati della scienza nel settore energetico. Marco Antonilli ha poi guidato gli studenti nello svolgimento di alcuni semplici esperimenti di Chimica.

Nel quinto incontro Ettore Deodato, funzionario della Direzione generale Istruzione e Cultura della Commissione Europea e responsabile delle reti telematiche "Erasmus", ha tenuto una conferenza sulle *"Radici storiche e culturali delle mobilità studentesche in Europa"* e sui "*Modelli culturali dei giovani cittadini europei*". Deodato, utilizzando la parola-chiave "idioti", ha voluto dimostrare come la maggior parte degli eventi storici più tragici che hanno provocato milioni di morti, sono ricollegabili a gruppi di persone "non-acculturate" e "non-pensanti". Il commissario, per sostenere le sue teorie, ha citato alcuni dei più grandi letterati, filosofi ed intellettuali, trattando in questo modo il problema dell'ignoranza di massa e delle problematiche che possono scaturire da queste masse. Una delle finalità dell'UE è proprio quella di ridurre drasticamente l'ignoranza di massa sfruttando, a tale scopo, sia il progetto "Erasmus" che il "Socrates", i quali consentono l'interscambio culturale tra gli studenti UE attraverso una cooperazione tra le università dei vari Paesi.

Il *progetto "Erasmus"* ha, tra i suoi obiettivi, proprio quello di combattere la mancanza di autonomia di giudizio che porta i giovani cittadini europei a "scegliere" come modelli culturali il calciatore professionista o la velina affermata, come risulta dal sondaggio "Comenius-Erasmus" effettuato nel 2007.

Deodato ha ricordato che nel 1975 venne firmato a Roma il Trattato per la "Comunità Economica Europea" nel quale uno degli obiettivi principali era proprio quello di promuovere la cultura e combattere l'ignoranza. L'accordo firmato portò, negli anni successivi, all'utilizzo di una moneta unica, l'euro, al fine di facilitare gli scambi monetari ed economici fino ad arrivare all'eliminazione delle barriere doganali nel 1985.

Questa serie di incontri ha costituito un'occasione interessante ed utile per venire a conoscenza sia dei progetti della Comunità Europea riguardo la formazione degli studenti ed il loro avvio ad una carriera professionale specializzata, che degli apporti provenienti dal mondo accademico in ambito internazionale.

A conclusione della manifestazione è stato formulato l'auspicio che l'iniziativa avesse un seguito proprio a sostegno delle nuove ambizioni della chimica e dell'appuntamento di Copenaghen, nel dicembre 2009.

Il chimico oltre che esperto di scienza di laboratorio, deve ricoprire il ruolo di manager quindi inserirsi nel ramo dell'economia, della sicurezza, della circolazione delle merci in genere, di manufatti, dei materiali da costruzione, degli additivi, dei beni culturali. Come si vede il campo di attività è vario, allettante e soprattutto molto esteso. Servono molti chimici qualificati, capaci di essere protagonisti anche nel Mercato Unico Europeo e consapevoli del ruolo delle Istituzioni dell'UE.

Questo gruppo ha intenzione di promuovere altre attività, che coinvolgano gli attori dello sviluppo (università, enti locali, imprenditori, mondo dell'educazione, giovani) per le quali intende collaborare con i colleghi chimici e con il gruppo dei professori Jean Monnet nell'ambito dell'UE.

In questo senso tali nuove ambizioni della chimica, collegate all'economia si basano a livello di studenti anche sui progetti "Socrates" ed "Erasmus".

Questo gruppo ha intenzione di promuovere altre attività per le quali è previsto un coordinamento con la sezione Lazio della Società Chimica Italiana e delle quali si farà un dovere informare e collaborare con i colleghi chimici e con il gruppo dei professori J. Monet nell'ambito dell'UE.