



*di Alberto Breccia Fratadocchi
Accademico delle Scienze dell'Istituto di Bologna
Membro del Consiglio Scientifico della OPCW*

PROGETTO CONGIUNTO IUPAC ED OPCW

Per una Chimica pulita e per Chimici professionisti responsabili

I principi sociali ed etici alla base del progetto possono sensibilizzare positivamente le società civili e politiche di tutti i Paesi amanti della pace verso la chimica, ora vista come soggetto di inquinamento e di morte.

La Convenzione di Parigi del 1993 (Fig. 1), emanazione dell'ONU, e firmata a tutt'oggi da 169 Paesi, sul bando delle Armi Chimiche ha come struttura operativa l'Organizzazione per la Proibizione delle Armi Chimiche, OPCW (Organization for the Prohibition of Chemical Weapons) con sede a L'Aia, in Olanda. Tra le attività istituzionali dell'Organizzazione sono prevalenti quelle di controllo e verifica sulla produzione, sullo stoccaggio e sull'uso di armi chimiche. Per lo svolgimento di tali compiti l'Organizzazione necessita di personale addestrato sia come Ispettori, in particolare ingegneri chimici sia come Istruttori, inge-

gnieri e chimici, e di strutture, in particolare di Laboratori per le analisi chimiche e biologiche e quindi di Analisti chimici e biochimici. Un'altra delle finalità che sta assumendo sempre maggiore importanza riguarda l'esigenza di un più approfondito contatto con università, accademie, associazioni e ordini professionali per l'attivazione di corsi brevi di master, di specializzazioni e di laurea per chimici ed ingegneri chimici, per una conoscenza formale ed un approfondimento dei principi di etica e di responsabilità professionale e delle materie specifiche relative alla proibizione ed al controllo delle armi chimiche, oltre che alla prevenzione ed alla protezione da atti ter-

roristici condotti con armi chimiche. L'Organizzazione conduce già direttamente, o attraverso Autorità Nazionali organizzate, corsi di formazione nazionali ed internazionali, ma occorre un forte incremento del numero di Ispettori e di Istruttori ed ancor più occorrono laureati e diplomati con una preparazione di base già predisposta e pronta a recepire le materie insegnate nei corsi di formazione. Occorre pertanto agire e trovare collaborazioni negli organi istituzionali, quali università, accademie e scuole superiori, anche per formare corpi docenti specializzati a livello delle Nazioni e disponibili anche a livello internazionale.

Il progetto IUPAC/OPCW, considerando le caratteristiche precipue dei due organismi, dovrebbe facilitare e rendere attuabili gli obiettivi indicati.

Ci sono poi gli aspetti tecnici e didattici che coinvolgono l'attività formativa accademica e scolastica dei Chimici e degli Ingegneri chimici, in cui si possono inserire in maniera formale corsi di sviluppo etico e di ampia responsabilità professionale e corsi di carattere tecnico specialistico anche come nuova linea di sviluppo della Chimica nel settore produttivo e professionale.

Lo sviluppo del Progetto

Il Progetto è nato come esigenza dell'Organizzazione per il Bando delle Armi

chimiche di incrementare la conoscenza delle finalità della Convenzione di Parigi nella comunità scientifica della chimica, chimici ed ingegneri chimici, e rafforzare la responsabilità della predetta comunità scientifica [1].

Tale esigenza si esplicita in tre problemi a cui deve essere data una soluzione.

Il primo problema riguarda come incanalare nella formazione accademica e nelle scuole superiori i concetti di etica professionale e di prevenzione del cattivo uso della chimica nel contesto della Convenzione di Parigi e che tipo di informazione occorre dare.

Il secondo problema riguarda le nuove tipologie di interventi educativi: come indurre od incoraggiare interventi nelle università, nella scuola, nelle industrie e negli enti governativi di ricerca ed a livello politico per inserire gli argomenti della Convenzione di Parigi nei propri codici di azione e nel tes-

suto delle proprie iniziative entro un contesto di sviluppo sociale sostenibile (art. XI della Convenzione).

Il terzo problema coinvolge la promozione di un più appropriato uso della chimica, soprattutto nel campo della ricerca dove sono possibili inaspettati ed incontrollabili risultati.

La soluzione dei problemi esposti risiede nell'applicazione di nuovi principi educativi

laborazione con industrie ed enti di ricerca e nella propria sede a L'Aia.

L'università sviluppa la formazione di base dei professionisti con lauree triennali, specialistiche, quinquennali, scuole di specializzazione e master finalizzati.

La Scuola forma i tecnici con l'organizzazione di corsi per diplomi anche sperimentali e corsi post-diploma di durata biennale. Da questa anche se sommaria descrizione

Figura 1



universitari e scolastici e formativi da parte di industrie ed enti di ricerca e quindi nel tipo di integrazione fra Organizzazione OPCW e strutture educative istituzionali.

Occorre dare pertanto un'educazione professionale di base più completa ed innovativa ai Chimici ed agli Ingegneri Chimici, sui quali poi sviluppare una formazione professionale adeguata.

Sistemi educativi della OPCW e delle università e scuole

La OPCW sviluppa soprattutto corsi di formazione, di aggiornamento, di preparazione degli istruttori ed organizza stage in col-

dei diversi compiti educativi si evince che i progetti educativi della OPCW hanno senso compiuto se sono preceduti da una formazione universitaria adeguata.

Le tipologie dei Corsi svolti dall'Organizzazione si possono raccogliere in quattro schemi (Fig. 2):

1) Schema per operatori di Laboratori chimici e biochimici [2]. Essi vengono svolti generalmente nel quartier generale a L'Aia per laureati di più Paesi con durata di poche ore o di qualche settimana. Riguardano soprattutto tecniche di Laboratorio analitico, tipo spettrometria di massa, gas-massa e vari altri accoppia-

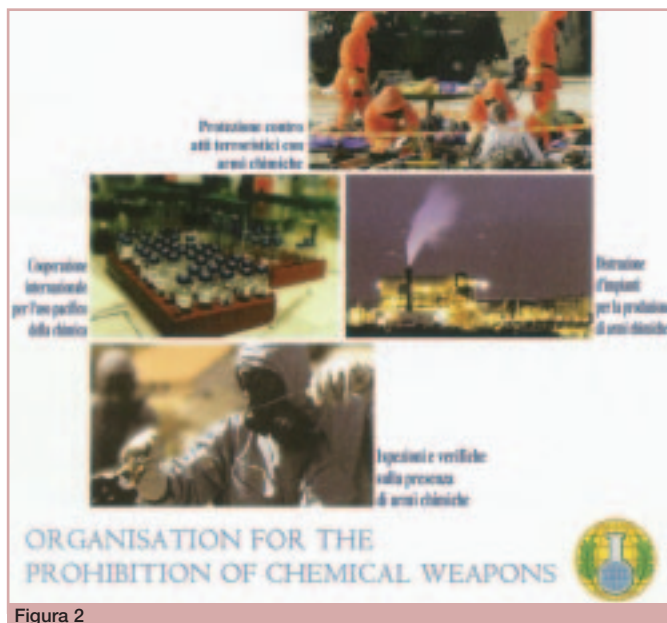


Figura 2

menti della massa con tecniche cromatografiche, prelievo di campioni di flora, fauna e terreni inquinati o contenenti residui animali e vegetali da esaminare. Su questa parte è stato pubblicato un volume [3];

2) Schema per preparatori chimici e chimici industriali. Coinvolge soprattutto sistemi chimici binari (dual chemistry), il loro uso, le tecnologie più innovative per la sintesi, soprattutto l'uso dei microreattori per approfondire le verifiche ed i controlli [4];

3°) Schema per gli Ispettori di controllo e verifica. I corsi sono dedicati soprattutto ad ingegneri chimici e chimici industriali per il controllo degli impianti industriali che utilizzano sistemi chimici binari, per la verifica

operatori delle autorità nazionali [6].

Essi hanno anche il compito di preparare esperti da utilizzare nelle emergenze prodotte da attacchi terroristici con armi chimiche curando anche la prevenzione nelle popolazioni a rischio [7].

Per lo svolgimento delle predette funzioni educative la OPCW necessita come si è detto di personale laureato e tecnico preparato ad assimilare la formazione specialistica che deve fornire. Per ottenere detto personale deve contattare università, scuole, accademie, enti scientifici ecc. trattino sistemi chimici. È un lavoro capillare impossibile o estremamente lento che le autorità nazionali non potrebbero istituizio-

della distruzione e degli stoccaggi di armi chimiche e per promuovere la trasformazione degli impianti chimici di uso militari a produzioni per uso civile [5]; 4°) Schema per la preparazione degli Istruttori. È la parte istituzionale più delicata perché coinvolge la preparazione di personale altamente qualificato per la formazione di gruppi di esperti e di collabo-

nalmente fare da sole. Per questo è nato il Progetto OPCW con la IUPAC e con altre Entità internazionali di carattere chimico, perché a loro volta, nel loro interno, coinvolgano le loro strutture nazionali, fortemente inserite nelle università, nelle accademie, nelle scuole, negli enti di ricerca e nelle industrie chimiche.

Nella IUPAC è fortemente sentita la vocazione didattica attraverso congressi, pubblicazioni, proposte da trasferire nelle singole Società di Chimica nazionali. Pertanto una delle prossime proposte articolate sarà quella di nuovi corsi di insegnamento per approfondire i principi di etica e di responsabilità professionale in generale e di formazione tecnica specifica al controllo ed alla distruzione delle armi chimiche.

Dal Progetto si intende derivare una serie di collaborazioni e di iniziative che saranno messe a punto nel Workshop di Oxford, UK, nel luglio 2005.

In Italia si è già svolto presso l'Accademia delle Scienze di Bologna un primo Seminario su "Il significato sociale, gli obiettivi e l'attività educativa della Convenzione sulla proibizione delle Armi Chimiche firmata da 169 Nazioni". Il Seminario ha raccolto docenti, studenti, industrie ed i responsabili dell'autorità nazionale che hanno convenuto sulla esigenza di approfondire iniziative adeguate anche come rilancio della chimica attualmente in crisi.

Bibliografia

- | | |
|---|--|
| [1] OPCW/IUPAC Joint Project, Chemic. Disarm., Vol. 2, No. 4, Dec. 2004, pag. 29. | [4] Experience in the Associate Programme, Chemic. Disarm. Vol. 2, No. 3, pag. 27. |
| [2] 1 st Analytical Skill development Course, Chemic. Disarm., Vol. 2, No. 3, Sept. 2004, pag. 13. | [5] The development of the Australian Group export control, The CBW Convention Bullet., No. 66, pag. 1, Dec. 2004. |
| [3] C.W. Convention Chemical Analysis, Ed. Markku Mesilaakso, Wiley, England, 2005. | [6] Advances Course for personnel from National Authorities, Chemic. Disarm., Vol. 2, No. 3, Sept. 2004, pag. 15. |