



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI GENOVA



N° 167126-LLP-1-2009-1-IT-KA1-KA1ECETB

## Main Difficulties in Teaching Chemistry in Secondary Schools

### TEACHERS' CASE STUDY

#### Teacher's Case Study N.: 1

Subject Taught, Place: *Maths and Sciences (lower secondary school), Genova (Italy)*

#### Description of the Case Study

The teacher we interviewed doesn't deal much with chemistry with her students. She says that, generally speaking, that they remember it. She believes that teachers don't often have adequate knowledge in the field and there are problems connected with safety and security (lack of lab technicians).

The teacher thinks that many young people quit learning chemistry and, in general, scientific studies after upper secondary school because of a bad teaching methodology in upper secondary schools, where it's often considered a "second class" subject. The students could be helped to take up scientific studies by giving more importance to chemistry in technical and scientific secondary schools.

She cannot describe any initiative in the field of promoting lifelong learning and she hasn't any suggestion.



### Interview: teacher n.1 (English)

1. What do you think the reasons for major difficulties in learning chemistry at school are? (lack of basic requisites, cognitive problems linked to some contents, other). (Please justify your answer.)

*I don't deal much with chemistry with my students. There's a little part of inorganic and, generally speaking, I would say that they remember it. I think the most important aspect is the link with chlorophyllian photosynthesis and breathing.*

2. What major difficulties do you have in teaching chemistry? (lack of labs, lack of time, other) (Please justify your answer.)

*Teachers don't often have adequate knowledge in the field. Moreover, there are problems connected with safety and security that don't allow to work as we would like to. Without a lab technician we can't use a flame and without a bunsen we can't produce chemical reactions. It would be interesting to work on metal checking.*

3. What kind of courses - if any - on didactics of chemistry did you attend? (Please specify whether the courses were based mainly on theory or on practice)

*I have never attended courses on teaching chemistry methodology.*

4. Why do many young people quit learning chemistry and, in general, scientific studies after upper secondary school? (conviction that chemistry is difficult, or that a particular attitude is needed, other.) (Please justify your answer.)

*I think the principal reason is how chemistry is taught in secondary schools, where it's often considered a "second class" subject.*

5. How could young people be helped take up scientific studies after upper secondary school? (Please justify your answer.)

*I think the only way could be by giving more importance to chemistry in technical and scientific secondary schools.*

6. Which initiatives has your country undertaken in this direction?

*I don't know.*

7. Have you ever taken part into a research project concerning scientific learning?

*Under 18 in Milan and Festival of Science (with my students).*

8. Could you mention any recent research you have heard of, that might be useful to our project?

*I don't know.*

9. Could you suggest any other areas of research that might be useful to our project?

*I don't know. I have never heard of any study about the topics of this project of yours.*



### Interview: teacher n.1 (Italian)

1. A cosa si devono le maggiori difficoltà che gli studenti trovano nello studio della chimica a scuola? (mancanza dei requisiti di base, ostacoli cognitivi in alcuni contenuti, altro). (Argomenti la risposta).

*Non affronto molta chimica con i miei studenti, c'è una piccola parte di inorganica e in generale direi che se la ricordano, poi è molto importante il collegamento con la fotosintesi clorofilliana e la respirazione.*

2. Quali sono le principali difficoltà che si incontrano dovendo insegnare chimica (assenza di laboratori, tempo insufficiente, altro) (Argomenti la risposta).

*Spesso l'insegnante non ha conoscenze abbastanza profonde in campo chimico.*

*Inoltre ci sono questioni legate alla sicurezza che impediscono di lavorare come si vorrebbe. Se non c'è un tecnico di laboratorio non si può utilizzare la fiamma e senza il bunsen non si possono fare reazioni. Ad esempio sarebbe bello fare il riconoscimento dei metalli.*

3. Ha mai frequentato corsi che trattavano tematiche inerenti alla didattica della chimica? Se sì, quali?

(Specifici se i corsi avevano un'impostazione più prettamente teorica oppure pratica/laboratoriale.)

*Non ho mai frequentato corsi di didattica della chimica.*

4. Per quale motivo molti giovani abbandonano gli studi chimici (e, in generale, gli studi scientifici) dopo la scuola secondaria? (convinzione che la chimica sia "difficile", che sia necessaria una particolare attitudine, altro).

(Argomenti la risposta).

*Secondo me il motivo principale è come la chimica viene insegnata nella scuola secondaria. Alle superiori è considerata spesso una materia di serie B.*

5. In che modo si potrebbero orientare i giovani a intraprendere studi scientifici dopo la scuola secondaria?

(Argomenti la risposta).

*Penso che l'unico modo possa essere dare maggior peso alla chimica nelle scuole tecniche e scientifiche.*

6. Nel suo paese quali iniziative sono state messe in atto in questa direzione?

*Non so.*

7. Ha mai partecipato a progetti di ricerca sull'apprendimento scientifico?

*Under 18 a Milano, festival della Scienza (portando le classi).*

8. Può citare qualche ricerca recente della quale è venuto/a a conoscenza e che potrebbe essere utile per il nostro progetto?

*Non so.*

9. Può suggerire altre aree di ricerca che potrebbero essere utili per il nostro progetto?

*Non so. Non ho mai saputo di nessuna iniziativa o studio sugli argomenti di questo vostro progetto.*