



La [Scuola di Ricerca Educativa e Didattica Chimica “Ulderico Segre”](#) si propone di stimolare l’interesse verso la ricerca educativa come strumento per:

- affrontare in modo efficace i problemi di insegnamento/apprendimento a livello universitario;
- sensibilizzare i docenti, attuali e futuri, alle problematiche relative al processo di insegnamento/apprendimento della Chimica nella scuola e nell’università;
- proporre strategie didattiche che favoriscano il coinvolgimento attivo degli studenti.

Negli ultimi anni questi obiettivi hanno assunto rilevanza ancora maggiore per via dell’introduzione a livello nazionale di corsi di Didattica nei piani di studio universitari. La Scuola è quindi rivolta a docenti universitari, particolarmente quelli coinvolti nei nuovi corsi di Didattica Chimica; inoltre, allo scopo di mettere in risalto la continuità didattica fra scuola e università, è incoraggiata anche la partecipazione di un numero limitato di docenti della scuola secondaria particolarmente motivati.

Quest’anno la Scuola si focalizza su un tema centrale e imprescindibile per l’insegnamento/apprendimento della Chimica:

Legami fra atomi e interazioni fra molecole. Concetti e didattica.

Il legame chimico è un concetto fondante della Chimica, nel senso pieno del termine. Da un punto di vista storico ed epistemologico, la distinzione tra atomo e molecola costituisce un passaggio fondamentale e alla base della definizione di molecola c’è il concetto del legame chimico, la “colla” che tiene insieme gli atomi, gli elementi indivisibili della materia secondo Dalton, e che restano tali fino a quando ci muoviamo all’interno di una scala di energie “chimiche”. Il concetto trae le sue origini storiche ed epistemologiche da quelli di affinità e di valenza, trova una più precisa definizione con la proposizione di Lewis della condivisione di coppie di elettroni e rivela la sua natura puramente quantistica con l’introduzione formale dei modelli Valence Bond e Molecular Orbitals. In un orizzonte più ampio, anche la trattazione delle interazioni intermolecolari presenta notevoli implicazioni sul piano didattico e sarà parte integrante della Scuola. L’edizione 2020 della Scuola sarà interamente dedicata a questo tema. Traendo anche spunto da un numero limitato di relazioni da parte di esperti, gli aspetti concettuali, didattici, epistemologici e storici saranno sviluppati e approfonditi prevalentemente in piccoli gruppi e discussioni plenarie. [Vedi programma.](#)

Modalità di iscrizione.

A causa della recrudescenza della pandemia e la conseguente sospensione di Convegni e Congressi, la Scuola Segre 2020 si svolgerà in modalità online su piattaforma MS Teams. Le attività avranno inizio nel pomeriggio del 4 dicembre e si concluderanno nella mattina del 7 dicembre. La partecipazione è gratuita per gli iscritti alla Società Chimica Italiana. Per i non soci SCI, le quote di iscrizione* sono:

- Personale universitario € 80
- Personale universitario (sino a 35 anni) € 60
- Insegnanti della scuola € 60

*le quote comprendono l’iscrizione alla SCI per l’anno 2021.

Il pagamento deve essere effettuato tramite Bonifico intestato a Società Chimica Italiana – Divisione di Didattica, **Banca Intesa San Paolo Spa - IBAN IT43R0306909606100000074996** (Causale: Cognome e nome - Iscrizione Scuola “Segre” 2020).

I docenti della scuola possono anche versare la quota d’iscrizione mediante Carta del Docente con l’emissione di un buono di € 60, valido per “esercizio fisico, categoria FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO”, ricordando di scegliere la prima voce “corsi aggiornamento enti accreditati...”.

Ai partecipanti sarà rilasciato idoneo attestato per 25 ore di formazione.

Le iscrizioni dovranno essere effettuate compilando il modulo reperibile [qui](#) entro il **30.11.2020**. Allegando copia del bonifico effettuato o del buono.

N.B. È previsto un numero massimo di partecipanti pari a 30. Sarà seguito l’ordine cronologico di iscrizione.

Comitato Esecutivo: Eleonora Aquilini, Anna Caronia, Michele A. Floriano, Elena Ghibaudi, Antonio Testoni, Mariano Venanzi, Giovanni Villani

Comitato Scientifico: Paola Ambroggi, Eleonora Aquilini, Anna Caronia, Valentina Domenici, Maria Funicello, Anna Maria Madaio, Francesca Turco, Margherita Venturi, Giovanni Villani.

Per informazioni: margherita.venturi@unibo.it



Legami fra atomi e interazioni fra molecole. Concetti e didattica.

Programma ([vedi riassunti](#))

4 Dicembre

- 14:30 Apertura
- 15:00 Uno sguardo epistemologico sul concetto di legame chimico
- 15:30 Teoria elettronica della valenza e natura del legame chimico secondo Lewis
- 16:15 Pausa
- 16:30 A ‘compound’ of learning impediments: alternative conceptions of the chemical bond
- 17:30 Discussione

Margherita Venturi
Presidente DDSCI
Andrea Segre *
Elena Ghibaudi
Università degli Studi Torino
Eleonora Aquilini, DDSCI
Antonio Testoni, DDSCI

Keith Taber
University of Cambridge, UK

5 Dicembre

- 09:00 L’acqua: una molecola, due legami, tre atomi. Quattro modi per descriverla.
- 10:00 Pausa
- 10:15 Lavori di gruppo
- 12:00 Pausa
- 15:00 La natura del legame covalente e approcci computazionali

Donato Monti
Università La Sapienza, Roma

Michele A. Floriano
Università degli Studi Palermo
Mariano Venanzi
Università degli Studi Tor Vergata
Giovanni Villani
ICCOM-CNR, Pisa

- 15:30 Restituzione dei gruppi e discussione plenaria

6 Dicembre

- 09:00 Oltre la molecola
- 10:00 Pausa
- 10:15 Lavori di gruppo
- 12:00 Pausa
- 15:00 Struttura e forma molecolare
- 15:30 Restituzione dei gruppi e discussione plenaria
- 18:00 Riepilogo e chiusura

Luigi Fabbrizzi
Università degli Studi Pavia

Giovanni Villani
ICCOM-CNR, Pisa

Margherita Venturi
Università degli Studi Bologna
Anna Caronia, DDSCI

*Andrea Segre, regista del film "Molecole", presentato alla Mostra Internazionale del Cinema di Venezia, in cui, anche ispirandosi a ricordi di infanzia del suo rapporto con il padre Ulderico, il regista descrive l'atmosfera di Venezia durante il lockdown.