



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 **16.11.2020**. 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 Ambrogi, Eleonora Aquilini, Anna Caronia, Valentina Domenici, Maria Funicello, Anna Maria Madaio, Francesca Turco, Margherita Venturi, Giovanni Villani.

Per informazioni: [margherita.venturi@unibo.it](mailto:margherita.venturi@unibo.it)



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

### Programma ([vedi riassunti](#))

#### 4 Dicembre

14:30	Apertura e presentazione dei corsisti	<b>Margherita Venturi</b> Università degli Studi Bologna
15:00	Uno sguardo epistemologico sul concetto di legame chimico	<b>Elena Ghibaudi</b> Università degli Studi Torino
15:45	Teoria elettronica della valenza e natura del legame chimico secondo Lewis	<b>Eleonora Aquilini</b> , DDSCI <b>Antonio Testoni</b> , DDSCI
16:30	pausa caffè	
17:00	A 'compound' of learning impediments: alternative conceptions of the chemical bond	<b>Keith Taber</b> University of Cambridge, UK
18:00	Discussione	

#### 5 Dicembre

09:00	L'acqua: una molecola, due legami, tre atomi. Quattro modi per descriverla.	<b>Donato Monti</b> Università La Sapienza, Roma
10:00	Organizzazione dei gruppi e pausa caffè	
11:00	Lavori di gruppo	
13:00	Pranzo	
14:30	Restituzione dei gruppi e discussione plenaria	

#### 6 Dicembre

09:00	Oltre la molecola	<b>Luigi Fabbrizzi</b> Università degli Studi Pavia
10:00	Organizzazione dei gruppi e pausa caffè	
11:00	Lavori di gruppo	
13:00	Pranzo	
14:30	Struttura e forma molecolare	<b>Giovanni Villani</b> ICCOM-CNR, Pisa
15:30	Restituzione dei gruppi e discussione plenaria	

#### 7 Dicembre

09:00	La natura del legame covalente e approcci computazionali	<b>Michele A. Floriano</b> Università degli Studi Palermo <b>Mariano Venanzi</b> Università degli Studi Tor Vergata <b>Giovanni Villani</b> ICCOM-CNR, Pisa
10:30	Pausa caffè	
11:00	Riepilogo e chiusura	<b>Margherita Venturi</b> Università degli Studi Bologna <b>Anna Caronia</b> , DDSCI

Durante la Scuola è prevista la partecipazione di 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. [Torna](#)