

# Massimo Ottonelli

Ricercatore universitario

✉ massimo.ottonelli@unige.it

☎ +39 0103536096

## *Istruzione e formazione*

1998

### **Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche sottosettore di Chimica Fisica**

Polarizzabilità multipolari e coefficienti di dispersione in sistemi molecolari  
Università degli Studi di Genova - Genova - IT

1994

### **Laurea in Chimica Industriale**

Impiego di pseudostati lineari gaussiani nello studio perturbativo di  
interazioni atomiche - 110/110 e lode  
Università degli Studi di Genova - Genova - IT

## *Esperienza accademica*

2008 - IN CORSO

### **Ricercatore confermato**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

2005 - 2008

### **Ricercatore non confermato**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

2005

### **Contratto collaborazione giovani ricercatori**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT  
Nanostrutture molecolari e ibride organiche/inorganiche per la fotonica.

2004

### **Assegnista di Ricerca**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT  
Modellizzazione teorica dei processi di trasferimento di energia da leganti  
coniugati a ioni lantanidi.

2002 - 2003

### **Assegnista di Ricerca**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT  
Stati eccitati elettronici di sistemi coniugati da calcoli quantochimici e  
spettroscopia multifotonica.

2000 - 2001

### **Post-doctoral fellow**

Università di Rochester - Rochester (NY) - US

## ***Competenze linguistiche***

**Italian**

**English**

Madrelingua

## ***Interessi di ricerca***

Inizialmente la mia attività di ricerca era rivolta allo studio teorico delle interazioni molecolari, su sistemi modello, utilizzando funzioni d'onda non convenzionali del tipo di Riley-Dalgarno, Kolos-Wolniewicz, James-Coolidge e James generalizzate, che includono esplicitamente la distanza interelettronica ovvero effetti di correlazione. Questi studi erano finalizzati ad ottenere valori accurati dei contributi dispersivi dei coefficienti di interazione intermolecolare. Il calcolo accurato dei termini dispersivi rappresenta un problema teorico-computazionale di non facile soluzione e per affrontarlo sono state sviluppate tecniche basate sulla decomposizione pseudospettrale delle polarizzabilità molecolari.

Successivamente mi sono interessato dello studio quantochimico delle proprietà elettroniche di sistemi organici coniugati, classe di materiali di grande interesse per le loro potenziali applicazioni tecnologiche. Nell'affrontare questa tematica ho introdotto gli effetti delle interazioni intermolecolari nelle proprietà elettroniche di questi sistemi sia neutri che carichi che in letteratura, inizialmente, venivano invece studiate considerando la molecola isolata. Nello studio quantochimico delle proprietà elettroniche e spettroscopiche di queste molecole ho sviluppato metodi e tecniche che permettono lo studio quantochimico di sistemi di dimensioni e natura tali da permettere di confrontare i risultati con quelli sperimentali ottenibili su sistemi reali.

Più recentemente a questa linea di ricerca si è ampliata considerando anche i processi di trasferimento di energia e carica che avvengono in questi sistemi e la caratterizzazione delle proprietà elettroniche e strutturali di sistemi ibridi complessi quali complessi tra molecole organiche e ioni lantanidi o sistemi costituiti da una nanoparticella inorganica interagente con un sistema organico coniugato.

Attualmente co-autore di oltre 50 lavori pubblicati su riviste internazionali con referee e di oltre 70 comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali.

## ***Attività editoriale***

1) Collaboro come referee con numerose riviste scientifiche internazionali tra cui: Journal of American Chemical Society; Chemical Physics Letter; Synthetic Metals; Chemistry an European Journal; Advanced Materials; Journal of Quantum Chemistry; RCS Advances; Physical Chemistry Chemical Physics.

2) Svolgo attività di revisore di progetti di ricerca per la Grantová agentura

České republiky Czech Science Foundation e per l'Università Italo-Francese.  
3) Faccio parte del comitato editoriale dell'International Journal of  
Computational and Theoretical Chemistry (IJCTC).

### ***Incarichi all'estero***