

Formazione

Mario Compiani si è laureato in Fisica (*cum laude*) all'Università di Bologna con una tesi sulla termodinamica dei processi irreversibili in sistemi biologici, argomento che è stato poi approfondito durante un anno di ricerca presso l'Università di Berna (Svizzera) con Borsa CNR-Swiss National Foundation.

Esperienze di Ricerca e Sviluppo

MC ha lavorato per dieci anni presso varie società di ricerca e sviluppo del gruppo ENI, compiendo ricerche sui processi di autoorganizzazione in sistemi chimici e fisici, sulla teoria dei processi stocastici applicata a sistemi macromolecolari (meccanismi di catalisi enzimatica e modelli stocastici di transizioni conformazionali in biopolimeri) e nel campo dell'Intelligenza Artificiale (reti neurali ed algoritmi genetici).

Successivamente, MC ha iniziato a collaborare con il gruppo di Biofisica dell'Università di Bologna, collaborazione che sfocia nel 1990 in una tesi di Fisica su reti neurali e predizione di strutture proteiche, con tutta probabilità la prima in Italia, tesi che ha dato inizio alle attività dell'attuale gruppo di bioinformatica del CIRB (Centro Interdipartimentale per la Ricerca Biotecnologica) dell'Università di Bologna. Dal 1992 MC è ricercatore di Chimica Fisica presso l'Università di Camerino.

Attività Didattica e Seminariale

Sino all'A.A. 2018-2019 MC ha tenuto regolarmente i corsi di Chimica Fisica 1 e di Fisica 1 (secondo modulo) per gli studenti del Corso di Laurea in Chimica, e di Chimica Fisica per gli studenti del Corso di Laurea in CTF.

MC ha anche:

organizzato nel 2004 la serie di seminari di Facoltà Immagini della Scienza e della Tecnologia;

a partire dall'A.A. 2013-2014 ha organizzato varie stagioni di seminari integrativi per gli studenti della SSS Carlo Urbani e ha tenuto vari seminari rivolti agli stessi studenti;

tenuto per gli studenti della Scuola di Dottorato di UNICAM un corso di Epistemologia "An Informal Introduction to the Philosophy of Science" (2017) e un seminario sulle attività di Comunicazione della Scienza (in collaborazione con la Prof.ssa Silvia Benvenuti);

ha contribuito come oratore invitato a varie edizioni della serie di seminari Happy Numbers organizzati dal Dipartimento di Matematica di UNICAM;

ha partecipato al Progetto di Ateneo di Comunicazione della Scienza UNICAM Science Outreach e in quell'ambito ha tenuto diversi caffè scientifici sia a Camerino che sul territorio marchigiano;

ha tenuto seminari divulgativi presso licei di Torino, Roma, Bologna, Castelfidardo, Tolentino, Porto Sant'Elpidio e presso Biblioteche pubbliche (Ravenna - Biblioteca Classense, Fermo – Biblioteca Romolo Spezioli, Spilamberto(Bologna));

ha partecipato come oratore invitato a due edizioni del Festival della Scienza FermHAmante di Fermo).

Competenze

La ricerca di MC ha carattere computazionale e teorico. Le tematiche dominanti sono lo studio di transizioni conformazionali elementari (transizioni elica-coil in proteine, formazione di beta-sheets) fino all'analisi dei meccanismi e delle cinetiche dell'intero processo di folding delle proteine. Lo studio è basato su tecniche meccanico-statistiche e stocastiche e sull'applicazione di reti neurali.

Interessi collaterali

MC ha insegnato per due anni come professore a contratto presso il Dipartimento di Fisica dell'Università Cattolica di Brescia (Fisica dei Biosistemi).

MC è coautore di un libro sulla fisica dei sistemi complessi (edizione italiana, CLUEB Bologna, ed edizione inglese, Pergamon Books, Oxford). MC ha tenuto vari seminari residenziali sugli stessi temi ed è autori di diversi contributi in volumi collettanei a carattere divulgativo e filosofico pubblicati sia da editori italiani che internazionali.

MC ha presentato in dialoghi pubblici con gli autori saggi su argomenti di cultura generale.

Ha tradotto dall'inglese per la casa editrice il Mulino una storia della biologia del Novecento.

Interessi collaterali di MC riguardano questioni epistemologiche relative ai rapporti tra le due culture, ai recenti cambiamenti di paradigma della scienza, alle relazioni tra scienza e società, ai mutamenti nel concetto di spiegazione scientifica alla luce degli sviluppi dell'Intelligenza Artificiale applicata alle scienze fisiche. Nel quadro di questi interessi MC ha collaborato al Corso interfacoltà di *Bioetica e Responsabilità Sociale della Scienza* (coordinato dalla Prof.ssa Elena Del Grosso) e successivamente al Corso interfacoltà Scienza e Società, (coordinato dal Prof. Vincenzo Balzani) entrambi presso l'Università di Bologna e ha partecipato a seminari interdisciplinari permanenti come il Seminario di Filosofia Naturale sotto l'egida della rivista *Nuova Civiltà delle Macchine* (Forlì), il seminario ospitato dal Dipartimento di Sociologia dell'Università di Urbino, e il gruppo di studio interdisciplinare presso l'istituto culturale della Diocesi di Bologna. MC ha partecipato come relatore e come organizzatore a cicli di seminari divulgativi presso l'Università di Camerino.

Dettagli maggiori sulle pubblicazioni e sulle attività sono disponibili nel sito del docente all'indirizzo <https://docenti.unicam.it/pdett.aspx?ids=N&tv=d&Uteld=268>.