

MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Modulo Proposta Accreditamento dei dottorati - a.a. 2023/2024
codice = DOT228HKNY

Denominazione corso di dottorato:

1. Informazioni generali

Corso di Dottorato

Il corso è:	Nuova istituzione	
Denominazione del corso	CHIMICA SOSTENIBILE	
Ciclo	39	
Data presunta di inizio del corso	11/09/2023	
Durata prevista	3 ANNI	
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	Scienze Molecolari e Nanosistemi	
Numero massimo di posti per il quale si richiede l'accREDITAMENTO ai sensi dell'art 5 comma 2, DM 226/2021	20	
Dottorato che ha ricevuto accreditamento a livello internazionale (Joint Doctoral Program):	NO	se altra tipologia: -
Il corso fa parte di una Scuola?	NO	
Presenza di eventuali curricula?	NO	
Link alla pagina web di ateneo del corso di dottorato	www.unive.it/phd-sustainablechemistry	

Descrizione del progetto formativo e obiettivi del corso

Descrizione del progetto:

La chimica sostenibile è un campo vasto che affronta e risolve importanti problemi legati all'ambiente e al cambiamento climatico e che accelererà e sosterrà uno spostamento nella produzione industriale di prodotti chimici, materiali e altri prodotti verso l'efficienza delle risorse con un impatto ambientale minimo o quasi nullo. Il dottorato di ricerca in Sustainable Chemistry è un programma multidisciplinare nell'ampio settore della chimica,

incentrato su strategie di ricerca sostenibili per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi che forniscano soluzioni sia alle richieste presenti e a medio termine dell'industria chimica, sia alle esigenze della società.

Il DR in Chimica Sostenibile costituisce la naturale conclusione del ciclo di studi già presente nel Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi con un corso di laurea triennale e uno magistrale in Chimica Sostenibile in quanto intercetta le aree strategiche della ricerca dipartimentale che vede un nucleo di eccellenza in questo settore. Più specificamente l'avvio del presente dottorato di ricerca si configura come obiettivo primario del piano di sviluppo del dipartimento nel merito dello sviluppo della didattica allo scopo di acquisire miglior focus nella gestione degli aspetti formativi e nella collaborazione scientifica tra docenti e puntando ad attrarre studenti stranieri. Il programma del DR in Chimica Sostenibile fornisce le conoscenze su come valutare le sintesi chimiche e i percorsi di elaborazione al fine di acquisire una comprensione completa su come progettare processi, materiali e prodotti chimici sostenibili. Si tratta di un DR innovativo in quanto focalizzato precipuamente nell'ambito dei differenti aspetti della chimica sostenibile. In particolare si tratta dell'unico DR in questo settore in Italia e rappresenta un'innovazione significativa nel settore specialmente considerando la rilevanza della chimica nella progettazione e nello sviluppo di un futuro sostenibile e nella ristrutturazione dei processi produttivi in chiave della biocompatibilità del riciclo e della difesa ambientale. Inoltre gode di una potenzialità unica in quanto Dipartimento di afferenza possiede una specifica eccellenza nel settore.

Il programma dura 3 anni, compreso un periodo di studio presso le università partner all'estero ed offre una formazione in ricerca competitiva a livello internazionale. Il percorso è articolato nel conseguimento di crediti formativi da acquisire, preferenzialmente nel primo anno nell'ambito di un programma formativo avanzato orientato alla ricerca ed ai metodi per la ricerca ed allo sviluppo del progetto scientifico. Il secondo anno è focalizzato sullo sviluppo del progetto di ricerca e la pianificazione della mobilità internazionale (summer school, convegni, ricerca all'estero) in una istituzione straniera e/o presso una azienda. Il terzo anno è interamente dedicati alla tesi di dottorato, sotto la guida del proprio relatore, e alla partecipazione alle attività di Dipartimento (seminari, presentazioni, workshop) e internazionali. La partecipazione alle Conferenze internazionali è raccomandata e supportata finanziariamente. L'internazionalizzazione è promossa più specificamente dalla presenza di membri stranieri nel collegio dei docenti e nell'istituzione di un advisory board composto da Professori stranieri di spicco del settore. L'obiettivo specifico in questo caso (anche in linea col piano strategico di dipartimento in merito all'attività di ricerca scientifica) è la promozione di dottorati in cotutela.

Sebbene il DR sia di nuova istituzione una consultazione informale dei portatori di interesse è stata condotta nell'ambito della consultazione dei portatori di interesse per i corsi di laurea triennale e magistrale in Chimica sostenibile durante la quale rappresentanti di aziende locali, nazionali ed internazionali operanti nel settore hanno manifestato sostanziale interesse nel progetto formativo in oggetto.

Il programma del dottorato tratta argomenti specifici che toccano aree di competenza tra cui: la sensoristica, la purificazione dell'acqua, la cattura e lo stoccaggio del carbonio, le sintesi organiche sostenibili, lo sviluppo di processi sostenibili e materiali rinnovabili, sviluppo di sistemi catalitici, fotocatalitici e biocatalitici, la conversione e lo stoccaggio dell'energia, il riciclaggio. Fornirà inoltre le conoscenze tecniche e le capacità di laboratorio per contribuire allo sviluppo di una società e un'industria sostenibili.

tematiche:

- sensoristica,*
- sviluppo di processi sostenibili e materiali rinnovabili,*
- sintesi organiche sostenibili,*
- purificazione dell'acqua,*
- cattura e stoccaggio del carbonio,*
- sviluppo di sistemi catalitici, fotocatalitici e biocatalitici,*
- conversione e lo stoccaggio dell'energia,*
- riciclo e valorizzazione dei rifiuti*

Obiettivi del corso:

L'obiettivo primario del Dottorato di Ricerca in Sustainable Chemistry è quello di fornire una formazione avanzata in chimica, favorendo l'integrazione di concetti e pratiche di sostenibilità nelle soluzioni agli attuali problemi tecnici, sociali, ambientali e scientifici, plasmando la prossima generazione di leader nella chimica sostenibile, che aggiungerà valore alla conoscenza scientifica generata in Italia.

Oltre a promuovere la scienza all'avanguardia, il dottorato di ricerca in Sustainable Chemistry, promuove l'educazione integrale dello studente creando opportunità per lo sviluppo di competenze trasversali nella leadership, nell'innovazione e nelle pratiche etiche riguardanti la scienza e la sua applicazione a beneficio della società.

Il dottorato di ricerca in Sustainable Chemistry, garantisce che i candidati:

- *Abbiano la capacità di sviluppare una comprensione sistematica di nuove situazioni, e contesti più ampi e multidisciplinari, nei vari ambiti della Chimica Sostenibile;*
- *Acquisiscano competenze che consentano l'integrazione di conoscenze di base e tecnologia all'avanguardia;*
- *Siano in grado di concepire, progettare e sviluppare ricerche in Chimica Sostenibile, scegliendo i metodi che consentono di risolvere problemi complessi, in situazioni nuove o in contesti che richiedono l'utilizzo di conoscenze multidisciplinari;*
- *Producano ricerca originale e competitiva, rispondente ai requisiti e agli standard internazionali, i cui risultati siano pubblicati, o sottoposti per la pubblicazione, almeno in parte, a riviste riconosciute con revisione indipendente;*
- *Siano in grado di analizzare in modo critico i risultati ottenuti, valutare e sintetizzare nuove situazioni complesse, fornire soluzioni e prendere decisioni in situazioni di informazioni limitate o incomplete, valutandone l'adeguatezza;*
- *Siano in grado di comunicare la conoscenza della Chimica Sostenibile, e la logica alla base delle conclusioni, a specialisti e non specialisti, in modo chiaro e inequivocabile;*
- *Utilizzino la conoscenza o i risultati della ricerca, siano in grado di fornire esempi del legame tra conoscenza e tecnologia e razionalizzino la rilevanza di entrambe per il progresso sociale, culturale e tecnologico.*

In questa prospettiva gli insegnamenti sono specificamente disegnati e declinati secondo una didattica di frontiera che stimoli interazioni trasversali, critiche e creative; i singoli progetti di ricerca sono concepiti e sviluppati in una prospettiva multidisciplinare in collaborazione con altri gruppi di ricerca nazionali, internazionali e/o industriali. Inoltre, la partecipazione attiva a convegni, scuole di specializzazione, seminari è fortemente supportata, come molto ampia è l'offerta di seminari e scuole interne articolate anche in workshop annuali di dottorato opportunamente strutturati allo scopo di favorire interazioni orizzontali tra gli studenti.

Il dottorato di ricerca in Sustainable Chemistry, verrà rilasciato agli studenti che dimostrino anche:

- *Comprensione sistematica di un'area di conoscenza o specialità della Chimica Sostenibile, e delle relative abilità e metodi di ricerca;*
- *Capacità di concepire, progettare, adattare ed eseguire ricerche di altissima qualità e integrità accademica;*
- *Aver svolto una significativa attività di ricerca originale, contribuendo ad ampliare le frontiere della conoscenza e a creare valore, e meritando visibilità internazionale in pubblicazioni peer-review;*
- *Capacità di analisi critica, valutazione e sintesi di nuove idee complesse;*
- *Capacità di comunicare ai colleghi, alla più ampia comunità scientifica e alla società in generale, il campo di lavoro;*
- *Capacità di promuovere in un contesto accademico o professionale e nella società della conoscenza il progresso tecnologico, sociale e culturale*

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

I profili professionali in uscita appartengono sostanzialmente a tre aree: mondo accademico, mondo delle imprese e centri di ricerca e trasferimento tecnologico / creazione di startup, attraverso i contatti del corpo docente con gli incubatori tecnologici.

Lo spettro di sbocchi occupazionali di un dottore di ricerca in chimica è ampio. In primo luogo, la professione più consona alle competenze ed all'addestramento è quello di ricercatore in strutture pubbliche e private laddove siano richieste figure in grado di gestire autonomamente progetti di ricerca che comportino lo sviluppo o l'adattamento di processi con standard ambientalmente sostenibili.

Esperti e scienziati con una vasta conoscenza di chimica sostenibile sono urgentemente necessari in vari rami dell'industria chimica e affini nelle quali andranno a svolgere mansioni di ricercatore, di responsabile di ricerca & sviluppo, controllo qualità, responsabile di progetto o di laboratorio. Il dottore di ricerca in chimica potrà inoltre ricoprire incarichi di responsabilità scientifico-manageriale in altre attività.

IL DR è articolato per rispondere a specifiche esigenze professionali. Più specificamente si prefigge di formare figure professionali che rispondano ai seguenti sbocchi professionali:

Ambito industriale. Le attività all'interno di contesti aziendali richiedono, come anche evidenziato da consultazione informale con i portatori di interesse, (20/04/2023) una ampia competenza trasversale e multidisciplinare con soft skills che possano permettere di agire su diversi ambiti che spaziano dalla stesura di progetti alla realizzazione, comunicazione e rendicontazione. Le competenze sviluppate nell'ambito del DR in particolare relativamente alla capacità di sviluppare una comprensione sistematica di nuove situazioni, e contesti ampi e multidisciplinari, di concepire, progettare e sviluppare ricerche scegliendo i metodi che consentono di risolvere problemi complessi, in situazioni nuove o in contesti che richiedono l'utilizzo di conoscenze multidisciplinari, di analizzare in modo critico i risultati ottenuti, valutare e sintetizzare nuove situazioni complesse, fornire soluzioni e prendere decisioni in

situazioni di informazioni limitate o incomplete; di comunicare con specialisti e non specialisti, sono di importanza fondamentale in questa direzione. In particolare, queste competenze discendono direttamente gli obiettivi formativi specifici del DR sono stati disegnati allo scopo di favorire precipuamente tali competenze nell'ambito di progetti di ricerca articolati in collaborazioni accademiche e industriali, insegnamenti specifici e interazioni e seminari con numerose realtà industriali locali, nazionali e internazionali.

Ambito accademico. Il DR oltre a favorire le competenze specifiche di ricerca di base e di frontiera nell'ambito dei singoli progetti di ricerca mira a fornire agli studenti strumenti essenziali per l'accesso a realtà di tipo accademico come la comprensione sistematica di un'area di conoscenza e delle relative abilità e metodi di ricerca, la capacità di concepire, progettare, adattare ed eseguire ricerche di altissima qualità e integrità accademica; la capacità di svolgere una significativa attività di ricerca originale, la capacità di analisi critica, valutazione e sintesi di nuove idee complesse; la capacità di comunicare ai colleghi, alla più ampia comunità scientifica e alla società in generale, il campo di lavoro e la capacità di promuovere in un contesto accademico o professionale e nella società della conoscenza il progresso tecnologico, sociale e culturale. Ciò è sistematicamente perseguito a livello di progetto formativo mediante l'attività di ricerca relativa al singolo progetto portata avanti in collaborazione con rinomati gruppi di ricerca internazionali coniugata con insegnamenti specifici che possano approfondire le singole conoscenze, con le attività di comunicazione e disseminazione dei risultati della ricerca nella partecipazione a scuole e convegni e ad attività del Dipartimento che forniscono agli studenti stimoli molteplici con un'ampia offerta di seminari. Inoltre, l'organizzazione di workshop interni di dottorato è specificamente progettata per catalizzare l'interazione trasversale degli studenti per sostenere la loro crescita autonoma e lo sviluppo di capacità di progettazione e sviluppo di iniziative di ricerca innovative.

Trasferimento tecnologico/start up. Allo scopo di favorire il fiorire di un progresso industriale basato sull'innovazione tecnologica scientifica il DR forma figure professionali che possano rispondere a tali esigenze. In particolare, le consultazioni informali con i portatori di interesse hanno evidenziato come alla base della capacità imprenditoriale di questo tipo sia necessaria una formazione specificamente orientata in un ambito multidisciplinare, con competenze trasversali e softskills che in DR fornisce sulla base di un progetto formativo fortemente orientato in tale direzione.

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università "Ca' Foscari" VENEZIA
N° di borse finanziate	9
di cui DM 117 (Investimento 3.3):	0
di cui DM 118 (Investimento 3.4):	0
di cui DM 118 (Investimento 4.1 generici):	2
di cui DM 118 (Investimento 4.1 P.A.):	1
di cui DM 118 (Investimento 4.1 Patrimonio culturale):	0
Sede Didattica	Venezia

Coerenza con gli obiettivi del PNRR

I tre progetti

- 1) Sustainable synthetic routes to bioconjugated metal complexes for cancer therapy*
- 2) Valorization of industrial wastes from lignocellulosic materials*

3) *Supramolecular approaches for the production, purification, conjugation and bio-characterization of biocompatible molecular scaffolds for precision medicine*
sono coerenti con gli obiettivi del PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) riguardo allo sviluppo della conoscenza nelle aree disciplinari scientifico-tecnologiche, all'interdisciplinarietà, all'adesione a reti internazionali e all'intersettorialità.

1) *Sustainable synthetic routes to bioconjugated metal complexes for cancer therapy:*

Questo progetto si concentra sulla sintesi sostenibile di complessi metallici utilizzati nella terapia del cancro. Rientra nel campo della ricerca scientifica e tecnologica per lo sviluppo di terapie innovative. Contribuisce all'obiettivo del PNRR di promuovere la ricerca e lo sviluppo tecnologico nel settore della salute, favorendo la scoperta di nuovi approcci per il trattamento del cancro.

2) *Valorization of industrial wastes from lignocellulosic materials:*

Questo progetto mira a valorizzare i rifiuti industriali derivati dai materiali lignocellulosici, ad esempio nell'industria forestale o agroalimentare. Si inserisce nella promozione dell'economia circolare e della sostenibilità ambientale. L'obiettivo del PNRR di sviluppare l'innovazione e la ricerca scientifica per la transizione ecologica è pertanto sostenuto da questo progetto.

3) *Supramolecular approaches for the production, purification, conjugation and bio-characterization of biocompatible molecular scaffolds for precision medicine:*

Questo progetto si concentra sull'applicazione di approcci supramolecolari per la produzione, la purificazione, e la caratterizzazione biologica di strutture molecolari biocompatibili per la medicina di precisione. Contribuisce alla promozione della ricerca scientifica e tecnologica nel campo della medicina di precisione, che è un ambito prioritario del PNRR per migliorare la salute e il benessere dei cittadini.

Complessivamente, questi tre progetti sono coerenti con gli obiettivi del PNRR poiché promuovono lo sviluppo della conoscenza scientifica e tecnologica, l'interdisciplinarietà e l'adesione a reti internazionali e intersettoriali nei settori della salute, dell'economia circolare e della medicina di precisione.

Tipo di organizzazione

1) *Dottorato in forma non associata (Singola Università)*

Imprese (ACCREDITAMENTO AI SENSI DEL DM 226/2021)

Impresa 1 EPS - Egg Powder Specialists gruppo EUROVO S.r.l

Nome dell'impresa	<i>EPS - Egg Powder Specialists gruppo EUROVO S.r.l</i>
C.F./P.IVA **	<i>00727070393</i>
Sito Web e/o Indirizzo sede legale	<i>https://www.eurovo.com/</i>
Paese	<i>Italia</i>
Consorzio/Convenzionato	<i>Altra convenzione non attivata ai sensi dell'art.3 comma 2 del DM 226 2021</i>
Sede di attività formative	<i>SI</i>
N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento	<i>N° 1</i>
Importo previsto del finanziamento per l'intero ciclo	<i>€ 74999</i>

Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	04/02/2023
N. di cicli di dottorato coperti dalla convenzione	1
PDF Convenzione (se consorzio l'Atto costitutivo e statuto) o finanziamento accordato per i dottorati in forma non associata. (*)	Convenzione_EPS_Chimica_Sostenibile.pdf
Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	<i>EPS S.p.A. attraverso il Gruppo Eurovo opera nel settore alimentare della produzione di ovoprodotti in polvere. Lo stabilimento produttivo si trova a Occhiobello (RO), con una superficie di 15.000 mq. Il Gruppo Eurovo mira alla valorizzazione dell'uovo e dei suoi derivati attraverso l'innovazione di prodotti, processi e tecnologie, perseguendo una sempre maggiore sostenibilità. Nel settore ricerca e sviluppo Eurovo sviluppa innovazione, ottimizzazione dei processi industriali, selezione delle migliori materie prime, perfezionamento della qualità e delle performance dei prodotti in funzione degli obiettivi di mercato, ma anche attenzione all'ambiente. La divisione Ricerca & Sviluppo ha un ruolo centrale e strategico e ha permesso a Eurovo di assumere il ruolo di leader nel settore in cui opera.</i>
Qualora l'impresa consorziata/convenzionata per la forma associata ai fini dell'accreditamento ai sensi del DM 226/2021 sia la stessa che cofinanzia ai sensi del DM 117/2023 PNRR (I.3.3), il sistema, inserita la risposta "SI", riporterà in automatico i dati anagrafici dell'impresa in questione all'interno della sezione "Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%)" richiedendo l'inserimento dei dati mancanti. In tal caso si precisa che il dato inserito "N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento" ai sensi del DM 226/2021 è da intendersi comprensivo della/e borsa/e DM 117/2023 – I. 3.3 PNRR.	NO

(*) campo obbligatorio

Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%).

n.	Nome dell'impresa	Forma Giuridica	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Codice ATECO **	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	N. di borse che intende cofinanziare (DM 117/2023)	Importo previsto cofinanziato per l'interesse

(**) CF/P.IVA e CODICE ATECO sono obbligatori se l'impresa è in Italia

Borse PNRR 117 - impresa/e in corso di definizione

Totale Borse PNRR 117	0	
Borse PNRR 117 cofinanziate da imprese		
Borse PNRR 117 - impresa/e in corso di definizione		

Informazioni di riepilogo circa la forma del corso di dottorato

Dottorato in forma non associata	SI
Dottorato in forma associata con Università italiane	NO
Dottorato in forma associata con Università estere	NO
Dottorato in forma associata con enti di ricerca italiani e/o esteri	NO
Dottorato in forma associata con Istituzioni AFAM	NO
Dottorato in forma associata con Imprese	NO
Dottorato in forma associata – Dottorato industriale (DM 226/2021, art. 10)	NO
Dottorato in forma associata con pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali o altre infrastrutture di R&S di rilievo europeo o internazionale	NO
Dottorato in forma associata – Dottorato nazionale (DM 226/2021, art. 11)	NO

2. Eventuali curricula**Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato**

La sezione è compilabile solo se nel punto "Corso di Dottorato" si è risposto in maniera affermativa alla domanda "Presenza di eventuali curricula?"

3. Collegio dei docenti**Coordinatore**

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID
CRESTINI	Claudia	Università "Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/B1	03	7004577134	0000-0001-9

Curriculum del coordinatore

Claudia Crestini

- Tel. 3208394526.
- e-mail: claudia.crestini@unive.it
- Website: <https://www.ppm.unive.it>
- Web of Science ResearcherID: O-6781-2015
- ORCID ID: 0000-0001-9903-2675
- SCOPUS ID 7004577134

CONOSCENZA LINGUE STRANIERE

Italiano: madrelingua

Inglese: fluente scritto e parlato

POSIZIONI ACCADEMICHE E PROFESSIONALI

2018- Professore ordinario in fondamenti delle scienze chimiche e sistemi inorganici 03/B1, Università degli Studi di Venezia Ca' Foscari.

2015-2018 Professore Associato in fondamenti delle scienze chimiche e sistemi inorganici 03/B1, Università degli Studi di Roma Tor Vergata. Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Via della Ricerca Scientifica, 1 - 00133 Rome, Italy

1998-2015 Ricercatore in fondamenti delle scienze chimiche e sistemi inorganici 03/B1, Università degli Studi di Roma Tor Vergata. Presa di servizio 02-11-1998, confermato il 02-11-2001.

- Congedo per maternità (Legge 30/12/71 n. 1204) dal 03/07/2001 al 02/12/2001 Provvedimento di concessione N.1148 del 08/04/2003
- Congedo per maternità (Legge 30/12/71 n. 1204) dal 01/04/2004 al 05/08/2004 Provvedimento di concessione N.288 del 30/12/2004
- Congedo per maternità (Legge 30/12/71 n. 1204) dal 17/08/2004 al 21/01/2005 Provvedimento di concessione N.165 del 05/07/2005

2010 Visiting professor presso il Departamento de Ciencia Químicas, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello Vina del Mar, Chile.12-18/07/2010.

2000 visiting scientist presso l'università di Wroclaw (Polonia)

1994 Consulente. Centro Ricerche Agrital, Maccarese (Rome), Italy.

1990-1993 Ricercatore e capo laboratorio presso l'Istituto di Ricerca Francesco Angelini, Pomezia, Roma.

METRICHE

Citazioni totali: 10190 (google scholar); 7706 (Scopus)

H index: 58 (google scholar); 50 (Scopus)

PUBBLICAZIONI & CAPITOLI DI LIBRO: 179

BREVETTI: 18

COMUNICAZIONI ORALI: 154, SU INVITO: 30

Articoli negli ultimi 10 anni (2013-2022): 59

Citazioni negli ultimi 15 anni (2008-2022 Scopus): 7706

H index negli ultimi 15 anni (2008-2022 Scopus): 34

FORMAZIONE SCIENTIFICA E PROFESSIONALE

1996 Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca, esame sostenuto presso l'università degli Studi di Bologna.

1992 Vincitrice del concorso a cattedre per l'insegnamento della chimica nelle scuole superiori. Prima classificata nella provincia di Roma (votazione 84/100).

1990 Borsa di Studio presso il Centro CNR per lo studio delle Sostanze Naturali, Università degli Studi di Roma, La Sapienza.

1990 Conseguimento dell'abilitazione alla professione di chimico, votazione 79/100. Università degli Studi di Roma, La Sapienza.

1990 Laurea in Chimica, votazione 110/110 e lode, Università degli Studi di Roma La Sapienza.

ATTRIBUZIONE DI INCARICHI DI INSEGNAMENTO O DI RICERCA (FELLOWSHIP) UFFICIALE PRESSO ATENEI E ISTITUTI DI RICERCA, ESTERI E INTERNAZIONALI

- 05/1997 09/1997 Visiting Scientist Chemistry Department, Pulp & Paper Research Centre, MacGill University, Montreal

- 05/1996 09/1996 Visiting Scientist Chemistry Department, Pulp & Paper Research Centre, MacGill University, Montreal

- 05/1995 10/1995 Visiting Scientist Chemistry Department, Pulp & Paper Research Centre, MacGill University, Montreal

PARTECIPAZIONE AD ACCADEMIE AVENTI PRESTIGIO NEL SETTORE E ASSOCIAZIONI PROFESSIONALI

- Fellow della Royal Society of Chemistry (RSC, 2018)

- Fellow dell' International Academy of Wood Science (IAWS)(dal 2009)

- Membro della Società Internazionale di Polifenoli

- Membro della Società Chimica Italiana

- Membro dell'American Chemical Society

- Membro del Consorzio Interuniversitario Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM)

- Membro del Consorzio Interuniversitario per i sistemi a grande Interfase (CSGI)

- Membro del Centro interdipartimentale Nanoscienze & Nanotecnologie & Strumentazione (NAST)

RICONOSCIMENTI E PREMI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Premio alla ricerca categoria advanced 2020. Ca' Foscari University.

- Nel 2018 è stata nominata ed eletta Fellow della Royal Society of Chemistry

- La pubblicazione: *Synthesis of Nano- and Microstructures from Proanthocyanidins, Tannic Acid and Epigallocatechin-3-O-Gallate for Active Delivery*. *Green Chem.* 2017 19 (21), 5074–5091 è stata selezionata tra gli HOT manuscripts in *Green Chemistry* in 2017.

- La pubblicazione: *Milled Wood Lignin: A Linear Oligomer*. by C Crestini, F Melone, M Sette and R Saladino.

Biomacromolecules 2011 12 11 PMID: 21928799 DOI: 10.1021/bm200948r è stata selezionata e valutata da Faculty of 1000 (F1000) [www.http://f1000.com/prime](http://f1000.com/prime) Faculty of 1000 (F1000) identifies and evaluates the most important articles in biology and medical research publications. Articles are selected by a peer-nominated global 'Faculty' of the world's leading scientists and clinicians who then rate them and explain their importance.

- Nel 2009 è stata nominata ed eletta "fellow" dell'International Academy of Wood Science (IAWS) (organizzazione internazionale che conta soltanto due membri italiani). <http://www.iaws-web.org/en/>

INCARICHI ISTITUZIONALI

2021-2023 Componente della commissione per l'Abilitazione Scientifica Nazionale ASN settore 03/B1-FONDAMENTI DELLE SCIENZE CHIMICHE E SISTEMI INORGANICI

2023- Membro del comitato tecnico Scientifico della Cà Foscari Challenge School

2020-2023 Coordinatrice della Challenge School of Environment, Università Ca' Foscari University

2019- Membro del Comitato scientifico del Center for Sustainability Università Ca' Foscari di Venezia

2019- Coordinatrice del corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologie Sostenibili, Università Ca' Foscari

2019-2022 Rappresentante italiano e membro del management committee nel progetto europeo Cost action CA 17128 LignoCOST .

2019- Membro del collegio dei docenti del corso di laurea triennale in Chimica e Tecnologie Sostenibili, Università Ca' Foscari

2019- 2023 Membro del collegio dei docenti della scuola di dottorato Science and Technology of Bio and Nanomaterials dell'università Ca' Foscari

2013-2018 Membro del collegio dei docenti della scuola di dottorato Materials for Health Environment and Energy dell'università degli Studi di Roma Tor Vergata.

2012-2015 Rappresentante italiano e membro del management committee e dello steering committee nel progetto europeo Cost action FP 1105 Understanding wood cell wall structure, biopolymer interaction and composition.

Coordinatrice delle STSM.

2010 Coordinatrice del Scientific Council of the EU Centre of Excellence for Polymer Materials and Technologies (CoE PoliMaT)

2009-2013 Rappresentante italiano e membro del management committee e dello steering committee nel progetto europeo Cost action FP 0901 Analytical tools in Biorefinery. Working group leader del WG2.
 2008-2011 Rappresentante italiano e membro del management committee del progetto europeo COST Action E 54 (2008-2011) Characterization of the fine structure and properties of papermaking fibres using new technologies
 Rappresentante italiano e membro del management committee e dello steering committee del progetto europeo COST Action FP 602 (2008-2011). Biotechnology for lignocellulose biorefinery. Working group leader del WG3 biofuels and products from biomasses
 2008 -2010 Membro dell' Industrial Advisory Board del progetto EU Forbioplast Forest Resource sustainability through biobasedcomposite development

Referaggio di progetti di ricerca internazionali

1999-2020 Servizio di referaggio di progetti di ricerca per la Commissione Europea come expert reviewer e independent evaluator dal 1999 (FP5, FP6, FP7, Horizon 2020).
 2019-2020 Servizio di referaggio di progetti di ricerca UEFISCDI EEA Grants Team
 Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding

Attività Editoriale

2019 – ad oggi Editor del periodico *Molecules* (IF 3,060)
 2018- ad oggi Editor del periodico *Journal of Chemistry* (IF 1,726)
 2016- ad oggi Editor del periodico *Cellulose Chemistry & Technology* (dal 2016. IF 0,833)
 2015-2018 Editor del periodico *Journal of Applied Chemistry*
 2020 Editor dello special issue del periodico *Molecules*: "Lignin—Chemistry and Materials: Past, Present and Future"
 2016 Guest editor del periodico *ACS Sustainable Chemistry and Engineering* per il numero speciale: *Lignin Refining Functionalization and Utilization*, (IF 6,140).
 2007 Guest editor del periodico *Bioresources*

RICERCA

Fondatrice del laboratorio di Chimica e Scienze dei Materiali Polifenolici (PPM GROUP) ora presso il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi dell'Università Ca' Foscari, una delle poche realtà italiane con significativa attività di ricerca e sviluppo di alto profilo internazionale nel campo della chimica e dei materiali sostenibili con un focus specifico sulla bioraffineria della lignina e sullo sviluppo di nuovi materiali e nanomateriali da biopolimeri rinnovabili. ha sviluppato in modo indipendente aree di ricerca specifiche di importanza fondamentale nel settore. Nel corso degli anni si è occupata – anche in collaborazione con aziende private e multinazionali - di sviluppo sostenibile e valorizzazione di materiali rinnovabili in un'ottica circolare.

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

Fondatrice e Presidentessa dell'Associazione culturale pro-italica (2011) con la mission di Diffondere la cultura scientifica sui Biomateriali rinnovabili e loro valorizzazione.
 Attività brevettuale. autrice di 19 brevetti molti dei quali in collaborazione con multinazionali

ORGANIZZAZIONE WORKSHOP E CONVEGNI

La professoressa Claudia Crestini ha ideato ed organizzato il primo convegno italiano internazionale di chimica del legno: *Italian Meeting on Lignocellulosics Chemistry (ITALIC)*. ed è stata nel comitato esecutivo e scientifico dei seguenti convegni: *Italic1* (2001), *Italic2* (2003), *Italic3* (2005), *Italic4* (2007), *Italic5* (2009), *Italic6* (2011).

Organizzazione Convegni/ Workshop (Chair):

2023 21st Symposium on Wood Fiber and Pulping Chemistry, in Venezia.
 2022 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego March 20-24, 2022. Probing Structure & Transforming Biomass for Value Added Opportunities: A Symposium in Honor of the Lifetime Contributions of Prof. D. S. Argyropoulos
 2020 259th ACS National Meeting& Exposition Philadelphia. Innovative Lignin Upgrading. Smart Materials and Specialty Chemicals
 2018 255th ACS National Meeting& Exposition New Orleans, LA, Lignin: From Fundamentals to New Materials.
 2016 250th ACS National Meeting& Exposition San Diego, CA, 2016, Lignin Refining, Functionalization
 2015 249th ACS National Meeting & Exposition March 22-26, Denver Colorado, Lignin Biosynthesis, Characterization and Modification
 2014. COST Action FP1105 strategic workshop Roma, Italia

2011 Fourth European workshop on biotechnology for lignocellulose biorefineries Viterbo, Italia

2009. Third European workshop on biotechnology for lignocellulose biorefineries Varenna, Italia

2008 Second European workshop on biotechnology for lignocellulose biorefineries. Biel, Svizzera
2007 COST Action E41 workshop Rome
2007 Fourth Italian meeting on lignin Chemistry, ITALIC 4, Rome..
2005 Third Italian meeting on lignin Chemistry, ITALIC 3, L'Aquila, June 2005 Co-Chair

Partecipazione a comitati scientifici dei seguenti workshop o convegni:

ISWFPC International Symposium of Wood & Fiber Chemistry Vancouver 2013, Vienna 2015, Porto Gruaro (Brasil) 2017, Tokyo 2019, Raleigh (NC, USA) 2022, Venice (Italy) 2023.

European Workshop on Lignocellulosic and Pulps EWLP Bordeaux 2000, Turku 2002, Riga 2004, Vienna 2006, Stoccolma 2008, Amburgo 2010, Helsinki, 2012, Siviglia 2014, Autrans 2016, Aveiro 2018.

2020 9TH IUPAC INTERNATIONAL CONFERENCE ON GREEN CHEMISTRY,

2018 8th Nordic Wood Biorefinery Conference, NWBC, Helsinki.

2013. 4th Workshop Green Chemistry and Nanotechnologies in Polymer Chemistry, Pisa, Italy

2007 Biotecnologie bianche e biorisorse vegetali: prospettive di ricerca ed applicazioni. CNR Roma

2003. Biotechnology for a sustainable Pulp and Paper Industry, Viterbo, Italia

ATTIVITÀ CONGRESSUALE

La professoressa Crestini ha presentato 66 poster a convegni e congressi, 132 presentazioni orali a conferenze. Tra queste le seguenti su invito:

1. Polymerization or Depolymerization? Oxidative Enzymes in Lignin Valorization. Biomass to Biobased Chemicals and Materials Gordon Research Conference May 28-June 2, 2023 Sunday River (USA)
2. Perspectives in Lignin biorefinery. FUR4Sustain TRAINING SCHOOL FROM GREEN CHEMISTRY TO SUSTAINABILITY TRANSITION: The Bioeconomy Perspective 8-10 FEBRUARY 2023 University of Graz, Austria
3. 31P NMR: an invaluable tool for tannins analysis and valorization. Opening Lecture. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego March 20-24, 2022 Probing Structure & Transforming Biomass for Value Added Opportunities: A Symposium in Honor of the Lifetime Contributions of Prof. D. S. Argyropoulos.
4. 3660424 - Tailoring lignin physicochemical properties by solvent-based fractionation strategies. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego Division: [CATL] Division of Catalysis Science & Technology, March 20-24, 2022
5. Nanoinnovation 2021 Rome 22-24 September Workshop: AgriNanoTechniques: Nanomaterials for products and application in agriculture Opening Lecture. Lignin and tannins from plants to laboratory and back: nanostructures for active delivery.
6. CA17128 LignoCOST ONLINE Conference Key note presentation: Nanolignin: a different perspective in lignin valorization
7. 1stChemSuschem virtual symposium "Lignin Valorization" New perspectives in lignin Valorization: Nanoparticules and nanocapsules November 24, 2020
8. New Perspectives in Lignin Valorization Biennial Meeting of the GDCh-Division Sustainable Chemistry Technologies for a Circular Economy. October 5, 2020, online opening lecture
9. Differenze di genere nella costruzione dello spazio sociale. Meccanismi e conseguenze professionali. Global Womens Breakfast: Building bonds to create future leaders, Università Ca' Foscari, Venezia, 12/02/2020.
10. Lignin in sustainable and circular bioeconomy: advances and challenges NEW INDUSTRIAL MODELS IN THE BIOECONOMY ERA: THE BIOREFINERIES Rome, Italy, 21 November 2019.
11. On the Structure of Softwood Kraft Lignin. Inaugural Lignin Gordon Research Conference on Emerging Analytical and Computational Methods for Structural Elucidation August 5-10 2018 at Stonehill College (Easton, Massachusetts).
12. Tannin nanocapsules for controlled active release. 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINSPIRED AND BIOBASED CHEMISTRY & MATERIALS NICE, FRANCE, 14 17 OCTOBER 2018. Keynote Lecture
13. Tannins: a new approach to characterization, chemical modification and processing towards innovative products and nano materials 9th World Congress on Green Chemistry and Technology. September 17-19, 2018 Amsterdam, Netherlands. Keynote Lecture
14. Challenges and Advances in the Science of Green Chemistry when Confronted with Lignin as a Feedstock. April, 3, 2017. Green Chemistry Symposium of the Swedish Society of Chemistry.
15. From structural understanding to valorization: the structure of technical lignins from different fractionation processes. COST FP1306 Join WG1 & WG3 meeting Lisbon 26-27 September 2016. Keynote Lecture
16. Recent advances in lignin oxidative upgrade. Wallenberg Wood Science Centre (WWSC) annual workshop. 19/06/2012 Workshop at Häringe Slott, June 18-19, 2012
17. Lignin oxidative upgrade. Claudia Crestini International Conference on Biobased Polymers and Composites. May

- 27-31/2012 Siofok, Hungary. Plenary lecture <http://www.bipoco2012.hu/>
18. Oxidative enzymes in lignin biorefinery. Biotrans 2011 Giardini Naxos (ME), Italy. 10th International Symposium on Biocatalysis, October 2 - 6, 2011. Plenary lecture <http://www.biotrans2011.org/>
19. CONVERSION OF LIGNIN: CHEMICAL TECHNOLOGIES AND BIOTECHNOLOGIES September 18-24, 2011: EuroBioRef Utilization of Biomass for the Production of Chemicals or Fuels. "The concept of Biorefinery comes into operation" September 18th-24th, 2011 Castro Marina, Lecce, Italy <http://www.eurobioref.org>
20. Prebiotic chemistry of formamide in terrestrial conditions. Departamento de Ciencia Químicas, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile, 13/07/2010
21. Advances in laccase immobilisation: design and applications. Laccase Academy Porto, March 8-10 2010 COST
22. New products and materials by chemical and biochemical treatments from forestry and agroindustry wastes, Lubiana, Slovenia, 21-07-2008
23. Oxidative strategies in lignin chemistry. Meeting of the Eu project Forbioplast 16-18/07/2009, Riga.
24. Pulping and Bleaching Chemistry. Tutorial at Procter & Gamble, Bruxelles, May 15, 2006.
25. Advances in the activation of oxygen and hydrogen peroxide: catalysis, biocatalysis and development of biomimetic systems. Meeting at Procter & Gamble, Bruxelles, May 15, 2006.
26. Toward the forest biorefinery: new chemistry and tools. April 13, 2006, Centre Technique du papier (CTP) Grenoble.
27. Studies on the Mechanism of the Laccase Mediator System; Where do we go from Here? Biotechnology in the Pulp and Paper Industry Cost action E23 meeting, Viterbo, 10.12 November 2003, pp.62-73.
28. On the Mechanism of the Laccase-Mediator System in the Oxidation of Lignin. North Carolina State University, Wood Chemistry Day. June 6, 2003 North Carolina State University, Raleigh, USA.
29. Methyltrioxorhenium: a new catalyst for the activation of hydrogen peroxide to the oxidation of lignin and lignin model compounds. North Carolina State University Wood Chemistry Day. June 6, 2003 North Carolina State University, Raleigh, USA.
30. Chemistry of Straw Biopulping. Pulp and Paper Research Institute of Canada. June, 27, 1995 Pointe Claire, Quebec, Canada.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Esperienza di insegnamento universitario più che ventennale sia in lingua italiana che in inglese per insegnamenti tenuti nell'area della chimica generale e inorganica in corsi di laurea triennali e magistrali in Chimica, Biologia e Farmacia.

Più di recente ha tenuto i seguenti insegnamenti presso l'Università Cà Foscari di Venezia:

Chimica Generale, Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Sostenibili (6 CFU, 60ore, ca. 50 studenti/anno)

Prodotti e Materiali da risorse rinnovabili, Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologie Sostenibili (6CFU, 48 ore, ca 10 studenti/anno)

Chimica Inorganica e Laboratorio, Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Sostenibili (12 CFU, 120 ore, ca 50 studenti)

Relatrice di numerose Tesi di Laurea triennale e Magistrale e supervisore di >10 dottorandi in Scienze dei Materiali e Chimica.

Ha fatto parte di commissioni di laurea per dottorati di ricerca presso l'Università di San Sebastian in Spagna(1) , l'Università di Aalto, Espoo, finlandia (2). Università di Stoccolma, Svezia (1), KTH,Stoccolma, Svezia (2), Università di Graz, Austria (1), Università di Oslo (1), Università Milano Bicocca (2).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

• Direttore del gruppo di ricerca Polyphenols Chemistry & Material Science Group (<http://polyphenols.weebly.com>) costituito al momento da 1 Professore Associato, 1 Ricercatore (RTDB), 1 assegnista di ricerca, 4 studenti di Dottorato e 1 visiting scientist.

PUBBLICAZIONI

PUBBLICAZIONI SU PERIODICI SCIENTIFICI SOTTOPOSTI A REFERAGGIO

2023

160. Alfonsi, E., Lange, H., Zongo, L., Poce, G., Sgarzi, M., Crestini, C.

Tannin microcapsules for synergy-enhanced sunscreen formulations (2023) Industrial Crops and Products, 192, art. no. 116105.

159. Caterino, S., Pajer, N., Crestini, C. Iron-galls inks: preparation, structure and characterization (2023) Microchemical Journal, 185, art. no. 108258.

158. Villanueva, X., Zhen, L., Ares, J.N., Vackier, T., Lange, H., Crestini, C., Steenackers, H.P. Effect of chemical

modifications of tannins on their antimicrobial and antibiofilm effect against Gram-negative and Gram-positive bacteria (2023) *Frontiers in Microbiology*, 13, art. no. 987164, .

2022

157. Gigli, M., Fellet, G., Pilotto, L., Sgarzi, M., Marchiol, L., Crestini, C. Lignin-based nano-enabled agriculture: A mini-review (2022) *Frontiers in Plant Science*, 13, art. no. 976410, .

156. Vignali, E., Gigli, M., Cailotto, S., Pollegioni, L., Rosini, E., Crestini, C. The Laccase-Lig Multienzymatic Multistep System in Lignin Valorization (2022) *ChemSusChem*, 15 (20), art. no. e202201147, .

155. Sgarzi, M., Gigli, M., Giuriato, C., Crestini, C.

Simple Strategies to Modulate the pH-Responsiveness of Lignosulfonate-Based Delivery Systems (2022) *Materials*, 15 (5), art. no. 1857.

154. Cailotto, S., Massari, D., Gigli, M., Campalani, C., Bonini, M., You, S., Vomiero, A., Selva, M., Perosa, A., Crestini, C. N-Doped Carbon Dot Hydrogels from Brewing Waste for Photocatalytic Wastewater Treatment (2022) *ACS Omega*, 7 (5), pp. 4052-4061.

2021

153. Argyropoulos, DS, Pajer, N; Crestini, C. Quantitative P-31 NMR Analysis of Lignins and Tannins. *JOVE-JOURNAL OF VISUALIZED EXPERIMENTS* (2021)174. DI 10.3791/62696; WOS:000682827300018.

152. Zhen, L., Lange, H., Zongo, L., Crestini, C. Chemical Derivatization of Commercially Available Condensed and Hydrolyzable Tannins (2021) *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 9 (30), pp. 10154-10166.

151. Zongo, L., Lange, H., Crestini, C. Sulfited Tannin Capsules: Novel Stimuli-Responsive Delivery Systems (2021) *ACS Omega*, 6 (20), pp. 13192-13203.

150. Paulsen Thoresen, P., Lange, H., Crestini, C., Rova, U., Matsakas, L., Christakopoulos, P. Characterization of Organosolv Birch Lignins: Toward Application-Specific Lignin Production (2021) *ACS Omega*, 6 (6), 4374-4385.

149. Zhen, L., Lange, H., Crestini, C. An analytical toolbox for fast and straightforward structural characterisation of commercially available tannins (2021) *Molecules*, 26 (9), art. no. 2532,

2020

148. Majdar, R.E., Crestini, C., Lange, H. Lignin Fractionation in Segmented Continuous Flow (2020) *ChemSusChem*, 13 (17), pp. 4735-4742. DOI: 10.1002/cssc.202001138

147. Cailotto, S., Gigli, M., Bonini, M., Rigoni, F., Crestini, C. Sustainable Strategies in the Synthesis of Lignin Nanoparticles for the Release of Active Compounds: A Comparison (2020) *ChemSusChem*, 13 (17), pp. 4759-4767. DOI: 10.1002/cssc.202001140

146. Gianni, P., Lange, H., Bianchetti, G., Joos, C., Brogden, D.W., Crestini, C. Deposition efficacy of natural and synthetic antioxidants on fabrics (2020) *Applied Sciences*, 10 (18), art. no. 6213, DOI: 10.3390/APP10186213

145. Penín, L., Gigli, M., Sabuzi, F., Santos, V., Galloni, P., Conte, V., Parajó, J.C., Lange, H., Crestini, C. Biomimetic vanadate and molybdate systems for oxidative upgrading of iono- and organosolv hard- and softwood lignins (2020) *Processes*, 8 (9), art. no. 1651, DOI: 10.3390/PR8091161

144. Fiorani, G., Crestini, C., Selva, M., Perosa, A. Advancements and Complexities in the Conversion of Lignocellulose Into Chemicals and Materials (2020) *Frontiers in Chemistry*, 8, art. no. 797. DOI: 10.3389/fchem.2020.00797

143. Gigli, M., Crestini, C. Fractionation of industrial lignins: opportunities and challenges (2020) *Green Chemistry*, 22 (15), pp. 4722-4746. DOI: 10.1039/d0gc01606c

142. Trubetskaya, A., Lange, H., Wittgens, B., Brunsvik, A., Crestini, C., Rova, U., Christakopoulos, P., Leahy, J.J., Matsakas, L. Structural and thermal characterization of novel organosolv lignins from wood and herbaceous sources (2020) *Processes*, 8 (7), art. no. 860, DOI: 10.3390/PR8070860

141. Gianni, P., Lange, H., Crestini, C. Functionalized Organosolv Lignins Suitable for Modifications of Hard Surfaces (2020) *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 8 (20), pp. 7628-7638. DOI: 10.1021/acssuschemeng.0c00886

140. Piombino, C., Lange, H., Sabuzi, F., Galloni, P., Conte, V., Crestini, C.

Lignosulfonate microcapsules for delivery and controlled release of thymol and derivatives (2020) *Molecules*, 25 (4), art. no. 866, DOI: 10.3390/molecules25040866

139. Penín, L., Lange, H., Santos, V., Crestini, C., Parajó, J.C. Characterization of *Eucalyptus nitens* Lignins Obtained by Biorefinery Methods Based on Ionic Liquids (2020) *Molecules*, 25 (2), art. no. 425, DOI: 10.3390/molecules25020425

138. Ebrahimi Majdar, R., Ghasemian, A., Resalati, H., Saraeian, A., Crestini, C., Lange, H. Case Study in Kraft Lignin Fractionation: "structurally Purified" Lignin Fractions - The Role of Solvent H-Bonding Affinity (2020) *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, DOI:10.1021/acssuschemeng.0c05364

2019

137. Meng, X., Crestini, C., Ben, H., Hao, N., Pu, Y., Ragauskas, A.J., Argyropoulos, D.S. Determination of hydroxyl groups in biorefinery resources via quantitative ^{31}P NMR spectroscopy (2019) *Nature Protocols*, 14 (9), pp. 2627-2647.
136. Sipponen, M.H., Lange, H., Crestini, C., Henn, A., Österberg, M. Lignin for Nano- and Microscaled Carrier Systems: Applications, Trends, and Challenges (2019) *ChemSusChem*, 12 (10), pp. 2039-2054. doi:10.1002/cssc.201900480
135. Gonzalez-Vogel, A., Fogde, A., Crestini, C., Sandberg, T., Huynh, T.-P., Bobacka, J. Molecularly imprinted conducting polymer for determination of a condensed lignin marker (2019) *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 295, pp. 186-193.
134. Zongo, Luc; Lange, Heiko; Crestini, Claudia. A Study of the Effect of Kosmotropic and Chaotropic Ions on the Release Characteristics of Lignin Microcapsules Under Stimuli Responsive Conditions. *ACS omega* 2019, 4, 4, 6979-6993
133. Majdar, Reza Ebrahimi; Ghasemian, Ali; Resalati, Hossein; Saraeian, Ahmadreza; Crestini, Claudia; Lange, Heiko Facile isolation of LCC-fraction from organosolv lignin by simple Soxhlet extraction in *POLYMERS*, vol. 11, pp. 225 (ISSN 2073-4360)

2018

131. Bartzoka, Elisavet D.; Lange, Heiko; Poce, Giovanna; Crestini, Claudia Stimuli-Responsive Tannin-FeIII Hybrid Microcapsules Demonstrated by the Active Release of an Anti-Tuberculosis Agent in *CHEMSUSCHEM*, vol. 11, pp. 3975-3991 (ISSN 1864-5631)
130. Sipponen, Mika H.; Lange, Heiko; Ago, Mariko; Crestini, Claudia Understanding Lignin Aggregation Processes. A Case Study: Budesonide Entrapment and Stimuli Controlled Release from Lignin Nanoparticles in *ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING*, vol. 6, pp. 9342-9351 (ISSN 2168-0485) (Articolo su rivista)
129. Gianni, P.; Lange, H.; Crestini, C.* (2018) Lipoxygenase: unprecedented carbon-centred lignin activation *Acs Sustain. Chem. Eng* 6(4), 5085-5096.

2017

128. Sipponen, M.H.; Rahikainen, J. Leskinen, T.; Pihlajaniemi, V.; Mattinen, M.; Heiko Lange, H.; Crestini, C.; Österberg, M. (2017) Structural changes of lignin in biorefinery pretreatments and consequences to enzyme-lignin interactions *Nordic Pulp and Paper Res. J.* 32(04), 550-571
127. Crestini, C.;* Lange, H.; Sette, M.; Argyropoulos, D. S. (2017). On the Structure of Softwood Kraft Lignin. *Green Chem.* 19 (17), 4104-4121.
126. Bitter, H.; Clark, J.; Rothenberg, G.; Matharu, A.; Crestini, C.; Argyropoulos, D.; Cabrera-Rodríguez, C. I.; Dale, B. E.; Stevens, C.; Marrocchi, A.; et al. (2017) Bio-Based Chemicals: General Discussion. *Faraday Discuss.* 202 (0), 227-245.
125. Argyropoulos, D.; Bitter, H.; Brandt-Talbot, A.; Budarin, V.; Chesj, C.; Clark, J.; Coma, M.; Crestini, C.; Dale, B.; Graca, I.; et al. (2017) Conversion Technologies: General Discussion. *Faraday Discuss.* 202 (0), 371-389.
124. Bartzoka, E. D.; Lange, H.; Mosesso, P.; Crestini, C.* (2017) Synthesis of Nano- and Microstructures from Proanthocyanidins, Tannic Acid and Epigallocatechin-3-O-Gallate for Active Delivery. *Green Chem.* 19 (21), 5074-5091.

2016

123. ARGYROPOULOS, D. S.; CRESTINI, C.* (2016) A Perspective on Lignin Refining, Functionalization, and Utilization. *Acs Sustain. Chem. Eng.* 4 (10), 5089-5089.
- 122 NITSOS, C.; STOKLOSA, R.; KARNAOURI, A.; VOROS, D.; LANGE, H.; HODGE, D.; CRESTINI, C.; ROVA, U.; CHRISTAKOPOULOS, P. (2016). Isolation and Characterization of Organosolv and Alkaline Lignins from Hardwood and Softwood Biomass. *Acs Sustain. Chem. Eng.* 4 (10), 5181-5193.
- 121 BARTZOKA, E. D.; LANGE, H.; THIEL, K.; CRESTINI, C.* (2016). Coordination Complexes and One-Step Assembly of Lignin for Versatile Nanocapsule Engineering. *ACS Sustain. Chem. Eng.* 4 (10), 5194-5203.
- 120 CRESTINI, C.;* LANGE, H.; BIANCHETTI, G. (2016). Detailed Chemical Composition of Condensed Tannins via Quantitative ^{31}P NMR and HSQC Analyses: *Acacia catechu*, *Schinopsis balansae*, and *Acacia mearnsii*. *J. Nat. Prod.* 79 (9), 2287-2295.
- 119 DUVAL, A.; VILAPLANA, F.; CRESTINI, C.; LAWOKO, M. (2016). Solvent screening for the fractionation of industrial kraft lignin. *Holzforschung*, 70 (1), 11-20.
- 118 KARNAOURI, A.; LANGE, H.; CRESTINI, C.; ROVA, U. S. L.; CHRISTAKOPOULOS, P. (2016). Chemoenzymatic fractionation and characterization of pretreated birch outer bark. *ACS Sustain. Chem. Eng.* 4 (10), 5289-5302.
- 117 LANGE, H.; RULLI, F.; CRESTINI, C.* (2016). Gel Permeation Chromatography in Determining Molecular Weights of Lignins: Critical Aspects Revisited for Improved Utility in the Development of Novel Materials. *ACS Sustain. Chem. Eng.* 4 (10), 5167-5180
- 116 LANGE, H.; SCHIFFELS, P.; SETTE, M.; SEVASTYANOVA, O.; CRESTINI, C.* (2016). Fractional Precipitation of

Wheat Straw Organosolv Lignin–Macroscopic Properties and Structural Insights. *ACS Sustain. Chem. Eng.* 4 (10), 5136–5151.

2015

115. DUVAL, A.; LANGE, H.; LAWOKO, M.; CRESTINI, C.* (2015) Reversible crosslinking of lignin via the furan-maleimide Diels-Alder reaction. *Green Chemistry*, 17, 4991-5000. DOI: 10.1039/C5GC01319D
114. DUVAL, A.; LANGE, H.; LAWOKO, M.; CRESTINI, C.* (2015) Preparation and characterization of pH- and light-responsive lignins carrying diazobenzene groups. *Biomacromolecules*, 16, 2979-2989.
113. CRESTINI, C.,* LANGE, H. (2015) A novel and efficient immobilised tannase coated by the layer-by-layer technique in the hydrolysis of gallotannins and ellagitannins *Microchemical Journal*, 123, pp. 139-147.
112. CRESTINI, C.,* MARSH, J., BIANCHETTI, G., LANGE, H. (2015) Identification and quantification of radical species by 31P NMR-based spin trapping - A case study: NH4OH/H2O2-based hair bleaching *Microchemical Journal*, 121, pp. 112-121.
111. ANDREI GLICA, VALENTIN POPA, CLAUDIA CRESTINI.* (2015) Obtaining lignin nanoparticles by sonication. *Ultrasonics in Sonochemistry*, 23, 369-375, doi:10.1016/j.ultsonch.2014.

2014

110. SEVASTYANOVA, O.; HELANDER, M.; CHOWDHURY, S.; LANGE, H.; WEDIN, H.; ZHANG, L.; EK, M.; KADLA, J. F.; CRESTINI, C.; LINDSTRÖM, M. E. (2014). Tailoring the Molecular and Thermo-Mechanical Properties of Kraft Lignin by Ultrafiltration. *J. Appl. Polym. Sci.* 131, 9505–9515. DOI: 10.1002/app.40799
109. MARIAROSARIA TORTORA, FRANCESCA CAVALIERI, PASQUALE MOSESSO, FLAVIA CIAFFARDINI, FEDERICA MELONE, AND CLAUDIA CRESTINI*. (2014) Driven Assembly of Lignin into Microcapsules for Storage and Delivery of Hydrophobic Molecules *Biomacromolecules* 15 (5), 1634-1643 dx.doi.org/10.1021/bm500015j

2013

108. HEIKO LANGE , SILVIA DECINA , CLAUDIA CRESTINI*. (2013) Oxidative upgrade of lignin – Recent routes reviewed *European Polymer Journal* , 49 1151–1173
107. MARCO SETTE , HEIKO LANGE , CLAUDIA CRESTINI*. (2013) Quantitative HSQC Analyses of Lignin: A Practical Comparison *COMPUTATIONAL AND STRUCTURAL BIOTECHNOLOGY JOURNAL* 6, (7), 1151-1173, <http://dx.doi.org/10.5936/csbj.201303016>
106. FEDERICA MELONE, RAFFAELE SALADINO, HEIKO LANGE, AND CLAUDIA CRESTINI*. (2013) Tannin Structural Elucidation and Quantitative 31P NMR Analysis. 1. Model Compounds. *J. Agric. Food Chem* 61 (39), pp 9316–9324 DOI: 10.1021/jf401664a
105. FEDERICA MELONE, RAFFAELE SALADINO, HEIKO LANGE, AND CLAUDIA CRESTINI* . (2013) Tannin Structural Elucidation and Quantitative 31P NMR Analysis. 2. Hydrolyzable Tannins and Proanthocyanidins *J. Agric. Food Chem.*, 61 (39), pp 9307–9315 DOI: 10.1021/jf401477c
104. GIORGIA BOTTA, MICHELA DELFINO, MELISSA GUAZZARONI, CLAUDIA CRESTINI, SILVANO ONOFRI, AND RAFFAELE SALADINO. (2013) Selective synthesis of DOPA and DOPA peptides by native and immobilized tyrosinase in organic solvent. *ChemPlusChem* 78, 325–330, DOI: 10.1002/cplu.201200300
103. MARCELLO CRUCIANELLI, RAFFAELE SALADINO, MELISSA GUAZZARONI, CLAUDIA CRESTINI. (2013) Dye Degradation by Layer by Layer Immobilized Peroxidases/Redox Mediator Systems. *ChemCatChem*, 5, 1407 – 1415. DOI: 10.1002/cctc.201200660

2012

102. EDITA JASIUKAITYTĖ-GROJZDEK, MATJAŽ KUNAVER, CRESTINI C (2012) Lignin Structural Changes During Liquefaction in Acidified Ethylene Glycol. *JOURNAL OF WOOD CHEMISTRY AND TECHNOLOGY*, 32,(4) 342-360, ISSN: 0277-3813, doi: 10.1080/02773813.2012.698690
101. SALADINO R.; CRESTINI C; PINO S.; COSTANZO G.; DI MAURO E. (2012) Formamide and the origin of life *PHYSICS OF LIFE REVIEWS*, 9, (1) 84-104,. DOI:10.1016/j.plrev.2011.12.002
100. SALADINO, R. , CRESTINI, C. , PINO, S. , COSTANZO, G., DI MAURO, E. (2012) Formamide in non-life/life transition *Physics of Life Reviews*, 9 (1), 121-123.
99. GUAZZARONI, M., CRESTINI, C., SALADINO, R. (2012) Layer-by-Layer coated tyrosinase: An efficient and selective synthesis of catechols *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 20 (1), pp. 157-166.
98. LEYTON, P., SALADINO, R., CRESTINI, C., CAMPOS-VALLETTE, M., PAIPA, C., BERRÍOS, A., FUENTES, S., ZÁRATE, R.A. (2012) Influence of TiO2 on prebiotic thermal synthesis of the Gly-Gln polymer *Amino Acids*, 42, 2079-2088 ISSN: 0939-4451, doi: 10.1007/s00726-011-0939-6

2011

97. ORLANDI, M. CRESTINI, C. SALADINO, R. (2011) TRATTAMENTI ENZIMATICI PER LA FUNZIONALIZZAZIONE DELLA LIGNINA E DELLE FIBRE LIGNOCELLULOSICHE la chimica e l'industria ,96-99
96. Crestini*, C., Melone, F., Sette, M., Saladino, R. (2011) Milled wood lignin: A linear oligomer *Biomacromolecules*,

12 (11), 3928-3935.

95. Sipos, B., Szilágyi, M., Sebestyén, Z., Perazzini, R., Dienes, D., Jakab, E., Crestini, C., Réczey, K. (2011) Mechanism of the positive effect of poly(ethylene glycol) addition in enzymatic hydrolysis of steam pretreated lignocelluloses *Comptes Rendus - Biologies*, 334 (11), pp. 812-823. ISSN: 1631-0691, doi: 10.1016/j.crv.2011.06.005

94. Saladino, R., Crestini, C., Cossetti, C., Di Mauro, E., Deamer, D. (2011) Catalytic effects of Murchison Material: Prebiotic Synthesis and Degradation of RNA Precursors *Origins of Life and Evolution of Biospheres*, 41 (5), pp. 437-451. DI 10.1007/s11084-011-9239-0

93. Sette, M., Wechselberger, R., Crestini, C.* (2011) Elucidation of lignin structure by quantitative 2D NMR *Chemistry - A European Journal*, 17 (34), pp. 9529-9535. 10.1002/chem.201003045

92. Crestini, C.*, Melone, F., Saladino, R. (2011) Novel multienzyme oxidative biocatalyst for lignin bioprocessing *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 19 (16), pp. 5071-5078. DOI 10.1016/j.bmc.2011.05.058

91. Saladino, R., Barontini, M., Cossetti, C., Di Mauro, E., Crestini, C. (2011) The Effects of Borate Minerals on the Synthesis of Nucleic Acid Bases, Amino Acids and Biogenic Carboxylic Acids from Formamide *Origins of Life and Evolution of Biospheres*, 41 (4), pp. 317-330. DI 10.1007/s11084-011-9236-3

90. Zoia, L., Perazzini, R., Crestini, C., Argyropoulos, D.S. (2011) Understanding the radical mechanism of lipoxygenases using 31P NMR spin trapping *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 19 (9), pp. 3022-3028. DI 10.1016/j.bmc.2011.02.046

89. Perazzini, R., Saladino, R., Guazzaroni, M., Crestini, C.* (2011) A novel and efficient oxidative functionalization of lignin by layer-by-layer immobilised Horseradish peroxidase *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 19 (1), pp. 440-447. DI 10.1016/j.bmc.2010.11.009

2010

88. Jasiukaityte, E., Kunaver, M., Crestini, C. (2010) Lignin behaviour during wood liquefaction - Characterization by quantitative 31P, 13C NMR and size-exclusion chromatography *Catalysis Today*, 156 (1-2), pp. 23-30. DI 10.1016/j.cattod.2010.02.

87. Crestini, C.*, Crucianelli, M., Orlandi, M., Saladino, R. (2010) Oxidative strategies in lignin chemistry: A new environmental friendly approach for the functionalisation of lignin and lignocellulosic fibers *Catalysis Today*, 156 (1-2), pp. 8-22. DI 10.1016/j.cattod.2010.03.057

86. Cossetti, C., Crestini, C., Saladino, R., di Mauro, E. (2010) Borate minerals and RNA stability *Polymers*, 2 (3), pp. 211-228. DOI: 10.3390/polym2030211

85. Sipos, B., Dienes, D., Schleicher, T., Perazzini, R., Crestini, C., Siika-aho, M., Réczey, K. (2010) Hydrolysis efficiency and enzyme adsorption on steam-pretreated spruce in the presence of poly(ethylene glycol) *Enzyme and Microbial Technology*, 47 (3), pp. 84-90. DI 10.1016/j.enzmictec.2010.05.010

84. Saladino, R., Neri, V., Crestini, C., Costanzo, G., Graciotti, M., Di Mauro, E. (2010) The role of the formamide/zirconia system in the synthesis of nucleobases and biogenic carboxylic acid derivatives *Journal of Molecular Evolution*, 71 (2), pp. 100-110. DI 10.1007/s00239-010-9366-7

83. Saladino, R., Neri, V., Crestini, C. (2010) Role of clays in the prebiotic synthesis of sugar derivatives from formamide *Philosophical Magazine*, 90 (17-18), pp. 2329-2337. doi: 10.1080/14786430903559466

82. Saladino, R., Ginnasi, M.C., Collalto, D., Bernini, R., Crestini, C. (2010) An efficient and selective epoxidation of olefins with novel methyltrioxorhenium/(fluorous ponytailed) 2,2'-bipyridine catalysts *Advanced Synthesis and Catalysis*, 352 (8), pp. 1284-1290. 10.1002/adsc.201000032

81. Crestini, C.*, Perazzini, R., Saladino, R. (2010) Oxidative functionalisation of lignin by layer-by-layer immobilised laccases and laccase microcapsules *Applied Catalysis A: General*, 372 (2), pp. 115-123. DI 10.1016/j.apcata.2010.04.028.

2009

80. Saladino, R., Crestini, C., Ciciriello, F., Pino, S., Costanzo, G., Di Mauro, E. (2009) From formamide to RNA: the roles of formamide and water in the evolution of chemical information *Research in Microbiology*, 160 (7), pp. 441-448. doi: 10.1016/j.resmic.2009.06.001

79. Bernini, R., Gualandi, G., Crestini, C., Barontini, M., Belfiore, M.C., Willför, S., Eklund, P., Saladino, R. (2009) A novel and efficient synthesis of highly oxidized lignans by a methyltrioxorhenium/hydrogen peroxide catalytic system. Studies on their apoptogenic and antioxidant activity *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 17 (15), pp. 5676-5682. doi: 10.1016/j.bmc.2009.06.010

78. Di Giuseppe, A., Crucianelli, M., De Angelis, F., Crestini, C., Saladino, R. (2009) Efficient oxidation of thiophene derivatives with homogeneous and heterogeneous MTO/H2O2 systems: A novel approach for, oxidative desulfurization (ODS) of diesel fuel *Applied Catalysis B: Environmental*, 89 (1-2), pp. 239-245. doi: 10.1016/j.apcatb.2009.02.009

77. Crestini, C.*, El Hadidi, N.M.N., Palleschi, G. (2009) Characterisation of archaeological wood: A case study on the deterioration of a coffin *Microchemical Journal*, 92 (2), pp. 150-154. doi: 10.1016/j.microc.2009.03.003

76. Saladino, R., Bernini, R., Neri, V., Crestini, C. (2009) A novel and efficient catalytic epoxidation of monoterpenes

by homogeneous and heterogeneous methyltrioxorhenium in ionic liquids *Applied Catalysis A: General*, 360 (2), pp. 171-176. doi: 10.1016/j.apcata.2009.03.021

2008

75. Saladino, R., Neri, V., Crestini, C., Costanzo, G., Graciotti, M., Di Mauro, E. (2008) Synthesis and degradation of nucleic acid components by formamide and iron sulfur minerals *Journal of the American Chemical Society*, 130 (46), pp. 15512-15518. DI 10.1021/ja804782e

74. Vezzosi, S., Guimerais Ferré, A., Crucianelli, M., Crestini, C., Saladino, R. (2008) A novel and efficient catalytic epoxidation of olefins with adducts derived from methyltrioxorhenium and chiral aliphatic amines *Journal of Catalysis*, 257 (2), pp. 262-269. ISSN: 0021-9517, doi: 10.1016/j.jcat.2008.05.004

73. Saladino, R., Gualandi, G., Farina, A., Crestini, C., Nencioni, L., Palamara, A.T. (2008) Advances and challenges in the synthesis of highly oxidised natural phenols with antiviral, antioxidant and cytotoxic activities *Current Medicinal Chemistry*, 15 (15), pp. 1500-1519. ISSN: 0929-8673, doi: 10.2174/092986708784638889

72. Saladino, R., Crestini, C., Crucianelli, M., Soldaini, G., Cardona, F., Goti, A. (2008) Ionic liquids in methyltrioxorhenium catalyzed epoxidation-methanolysis of glycals under homogeneous and heterogeneous conditions *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 284 (1-2), pp. 108-115. ISSN: 1381-1169, doi: 10.1016/j.molcata.2008.01.012

71. Ciciriello, F., Costanzo, G., Pino, S., Crestini, C., Saladino, R., Di Mauro, E. (2008) Molecular complexity favors the evolution of ribopolymers *Biochemistry*, 47 (9), pp. 2732-2742. ISSN: 0006-2960, doi: 10.1021/bi7021014

70. Saladino, R., Neri, V., Farina, A., Crestini, C., Nencioni, L., Palamara, A.T. (2008) A novel and efficient synthesis of tocopheryl quinones by homogeneous and heterogeneous methyltrioxorhenium/hydrogen peroxide catalytic systems *Advanced Synthesis and Catalysis*, 350 (2), pp. 321-331. ISSN: 1615-4150, doi: 10.1002/adsc.200700340

2007

69. CICIRIELLO, F., COSTANZO, G., CRESTINI, C., SALADINO, R. and DI MAURO, E., 2007. Origin of informational polymers and the search for non-terran life: Protection of the polymeric state of DNA by phosphate minerals. *Astrobiology*, 7(4), pp. 616-630. ISSN: 1531-1074, doi: 10.1089/ast.2006.0044

68. COLOMBINI, M.P., ORLANDI, M., MODUGNO, F., TOLPPA, E.-., SARDELLI, M., ZOIA, L. and CRESTINI, C., 2007. Archaeological wood characterisation by PY/GC/MS, GC/MS, NMR and GPC techniques. *Microchemical Journal*, 85(1 SPEC. ISS.), pp. 164-173. ISSN: 0026-265X, doi: 0.1016/j.microc.2006.05.

67. SALADINO RAFFAELE, CRESTINI C, CICIRIELLO FABIANA, COSTANZO GIOVANNA, DI MAURO ERNESTO (2007). Formamide as the main building block in the origin of nucleic acids. *BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY*, vol. 7, p. 1471-1485, ISSN: 1471-2148, doi: 10.1186/1471-2148-7-S2-S1

66. COSTANZO, G., SALADINO, R., CRESTINI, C., CICIRIELLO, F. and DI MAURO, E., 2007. Nucleoside phosphorylation by phosphate minerals. *Journal of Biological Chemistry*, 282(23), pp. 16729-16735. ISSN: 0021-9258, doi: 10.1074/jbc.M611346200

65. GUERRA, A., GASPAR, A.R., CONTRERAS, S., LUCIA, L.A., CRESTINI, C. and ARGYROPOULOS, D.S., 2007. On the propensity of lignin to associate: A size exclusion chromatography study with lignin derivatives isolated from different plant species. *Phytochemistry*, 68(20), pp. 2570-2583. ISSN: 0031-9422, doi: 10.1016/j.phytochem.2007.05.026

64. SALADINO, R., CRESTINI, C., CICIRIELLO, F., COSTANZO, G. and DI MAURO, E., 2007. Formamide chemistry and the origin of informational polymers. *Chemistry and Biodiversity*, 4(4), pp. 694-720. ISSN: 1612-1872, doi: 10.1002/cbdv.200790059

63. SALADINO, R., FIANI, C., CRESTINI, C., ARGYROPOULOS, D.S., MARINI, S. and COLETTA, M., 2007. An efficient and stereoselective dearylation of asarinin and sesamin tetrahydrofurofuran lignans to acuminatolide by methyltrioxorhenium/H₂O₂ and UHP systems. *Journal of natural products*, 70(1), pp. 39-42. ISSN: 0163-3864, doi: 10.1021/np060479u

2006

62. BIANCHINI, G., CRUCIANELLI, M., CANEVALI, C., CRESTINI, C., MORAZZONI, F. and SALADINO, R., 2006. Efficient and selective oxidation of methyl substituted cycloalkanes by heterogeneous methyltrioxorhenium-hydrogen peroxide systems. *Tetrahedron*, 62(52), pp. 12326-12333. ISSN: 0040-4020, doi: 10.1016/j.tet.2006.10.013

61. CRESTINI, C., CAPONI, M.C., ARGYROPOULOS, D.S. and SALADINO, R., 2006. Immobilized methyltrioxo rhenium (MTO)/H₂O₂ systems for the oxidation of lignin and lignin model compounds. *Biorganic and Medicinal Chemistry*, 14(15), pp. 5292-5302. ISSN: 0968-0896, doi: 10.1016/j.bmc.2006.03.046

60. GOTI, A., CARDONA, F., SOLDAINI, G., CRESTINI, C., FIANI, C. and SALADINO, R., 2006. Methyltrioxorhenium-catalyzed epoxidation-methanolysis of glycals under homogeneous and heterogeneous conditions. *Advanced Synthesis and Catalysis*, 348(4-5), pp. 476-486. ISSN: 1615-4150, doi: 10.1002/adsc.200505412

59. SALADINO, R., CRESTINI, C., CICIRIELLO, F., COSTANZO, G. and DI MAURO, E., 2006. About a formamide-based origin of informational polymers: Syntheses of nucleobases and favourable thermodynamic niches for early polymers. *Origins of Life and Evolution of the Biosphere*, 36(5-6), pp. 523-531. ISSN: 0169-6149, doi:

10.1007/s11084-006-9053-2

58. SALADINO, R., CRESTINI, C., CICIRIELLO, F., DI MAURO, E. and COSTANZO, G., 2006. Origin of informational polymers: Differential stability of phosphoester bonds in ribomonomers and ribooligomers. *Journal of Biological Chemistry*, 281(9), pp. 5790-5796. ISSN: 0021-9258, doi: 10.1074/jbc.M512545200

57. SALADINO, R., CRESTINI, C., NERI, V., CICIRIELLO, F., COSTANZO, G. and DI MAURO, E., 2006. Origin of informational polymers: The concurrent roles of formamide and phosphates. *ChemBioChem*, 7(11), pp. 1707-1714. ISSN: 1439-4227, doi: 10.1002/cbic.200600139

56. BIANCHINI, GIANLUCA; CRUCIANELLI, MARCELLO; CRESTINI, CLAUDIA; SALADINO, RAFFAELE. (2006) "Catalytic MTO-based C-H insertion reactions of hydrogen peroxide: an investigation on the polymeric support role in heterogeneous conditions". *Topics in Catalysis* 40(1-4), 221-227. CODEN: TOCAFI ISSN:1022-5528. doi: 10.1007/s11244-006-0123-5 AN 2006:1321566

55. CRESTINI, CLAUDIA;* SALADINO, RAFFAELE. (2006) "Advanced lignin oxidative strategies. Catalysis, biocatalysis and biomimetic systems". *Chimica e l'Industria (Milan, Italy)* 88(1), 66-72. CODEN: CINMAB ISSN:0009-4315. AN 2006:500097.

2005

54. CRESTINI, C.*, PRO, P., NERI, V. and SALADINO, R., 2005. Methyltrioxorhenium: A new catalyst for the activation of hydrogen peroxide to the oxidation of lignin and lignin model compounds. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 13(7), pp. 2569-2578. ISSN: 0968-0896, doi: 10.1016/j.bmc.2005.01.049

53. SALADINO, R., ANDREONI, A., NERI, V. and CRESTINI, C., 2005. A novel and efficient catalytic epoxidation of olefins and monoterpenes with microencapsulated Lewis base adducts of methyltrioxorhenium. *Tetrahedron*, 61(5), pp. 1069-1075. ISSN: 0040-4020, doi: 10.1016/j.tet.2004.11.065

52. SALADINO, R., CRESTINI, C., BUSIELLO, V., CICIRIELLO, F., COSTANZO, G. and DI MAURO, E., 2005. Differential stability of 3'-and 5'-phosphoester bonds in deoxy monomers and oligomers. *Journal of Biological Chemistry*, 280(42), pp. 35658-35669. ISSN: 0021-9258, doi: 10.1074/jbc.M512545200

51. SALADINO, R., CRESTINI, C., NERI, V., BRUCATO, J.R., COLANGELI, L., CICIRIELLO, F., DI MAURO, E. and COSTANZO, G., 2005. Synthesis and degradation of nucleic acid components by formamide and cosmic dust analogues. *ChemBioChem*, 6(8), pp. 1368-1374. ISSN: 1439-4227, doi: 10.1002/cbic.200500035

2004

50. CRESTINI, C.*, PASTORINI, A. and TAGLIATESTA, P., 2004. Metalloporphyrins immobilized on montmorillonite as biomimetic catalysts in the oxidation of lignin model compounds. *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 208(1-2), pp. 195-202. ISSN: 1381-1169, doi: 10.1016/j.molcata.2003.07.015

49. CRESTINI, C.*, PASTORINI, A. and TAGLIATESTA, P., 2004. The immobilized porphyrin-mediator system Mn(TMePyP)/clay/HBT (clay-PMS): A lignin peroxidase biomimetic catalyst in the oxidation of lignin and lignin model compounds. *European Journal of Inorganic Chemistry*, (22), pp. 4477-4483. ISSN: 1434-1948, doi: 10.1002/ejic.200400351

48. SALADINO, R., CRESTINI, C., CIAMBECCHINI, U., CICIRIELLO, F., COSTANZO, G. and DI MAURO, E., 2004. Synthesis and degradation of nucleobases and nucleic acids by formamide in the presence of montmorillonites. *ChemBioChem*, 5(11), pp. 1558-1566. ISSN: 1439-4227, doi: 10.1002/cbic.200400119

47. SALADINO, R., CRESTINI, C., COSTANZO, G. and DIMAURO, E., 2004. Advances in the prebiotic synthesis of nucleic acids bases: Implications for the origin of life. *Current Organic Chemistry*, 8(15), pp. 1425-1443. ISSN: 1385-2728, doi: 10.2174/1385272043369836 REVIEW

46. SALADINO, R., NERI, V., CRESTINI, C. and TAGLIATESTA, P., 2004. Oxidation of adenine and adenosine derivatives by dimethyldioxirane (DMDO) using halogenated metalloporphyrins as catalysts. *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 214(2), pp. 219-225. ISSN: 1381-1169, doi: 10.1016/j.molcata.2004.01.005

45. SALADINO RAFFAELE, CRESTINI CLAUDIA, CICIRIELLO FABIANA, GIOVANNA COSTANZO, NEGRI RODOLFO, DI MAURO ERNESTO. (2004) A novel synthesis of biomolecular precursors. *Astrophysics and Space Science Library* 305 (Astrobiology), 393-413.

2003

44. SALADINO, R., CIAMBECCHINI, U., CRESTINI, C., COSTANZO, G., NEGRI, R. and DI MAURO, E., 2003. One-pot TiO₂-catalyzed synthesis of nucleic bases and acyclonucleosides from formamide: Implications for the origin of life. *ChemBioChem*, 4(6), pp. 514-521. ISSN: 1439-4227, doi: 10.1002/cbic.200300567

43. CRESTINI, C.*, JURASEK, L. and ARGYROPOULOS, D.S., 2003. On the Mechanism of the Laccase-Mediator System in the Oxidation of Lignin. *Chemistry - A European Journal*, 9(21), pp. 5371-5378. ISSN: 0947-6539, doi: 10.1002/chem.200304818

2002

42. TAGLIATESTA, P., CRESTINI, C., SALADINO, R., NERI, V., FILIPPONE, P., FIORUCCI, C. and ATTANASI, O.A., 2002. Manganese and iron tetraphenylporphyrin-catalyzed oxidation of a cardanol derivative (hydrogenated tert-

butylcardanol). *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*, 6(1), pp. 12-16. ISSN: 1088-4246

2001

41. MARTINS, R.R.L., NEVES, M.G.P.M.S., SILVESTRE, A.J.D., SIMÕES, M.M.Q., SILVA, A.M.S., TOMÉ, A.C., CAVALEIRO, J.A.S., TAGLIATESTA, P. and CRESTINI, C., 2001. Oxidation of unsaturated monoterpenes with hydrogen peroxide catalyzed by manganese(III) porphyrin complexes. *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 172(1-2), pp. 33-42. ISSN: 1381-1169, doi: 10.1016/S1381-1169(01)00120-0
40. SALADINO, R., CRESTINI, C., COSTANZO, G., NEGRI, R. and DI MAURO, E., 2001. A possible prebiotic synthesis of purine, adenine, cytosine, and 4(3H)-pyrimidinone from formamide: Implications for the origin of life. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 9(5), pp. 1249-1253. ISSN: 0968-0896, doi: 10.1016/S0968-0896(00)00340-0
39. SALADINO, R., CRESTINI, C., PALAMARA, A.T., DANTI, M.C., MANETTI, F., CORELLI, F., GARACI, E. and BOTTA, M., 2001. Synthesis, biological evaluation, and pharmacophore generation of uracil, 4(3H)-pyrimidinone, and uridine derivatives as potent and selective inhibitors of parainfluenza 1 (Sendai) virus. *Journal of medicinal chemistry*, 44(26), pp. 4554-4562. ISSN: 0022-2623, doi: 10.1021/jm010938i

2000

38. CRESTINI, C.*, D'ANNIBALE, A., SERMANNI, G.G. and SALADINO, R., 2000. The reactivity of phenolic and non-phenolic residual kraft lignin model compounds with Mn(II)-peroxidase from *Lentinula edodes*. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 8(2), pp. 433-438. ISSN: 0968-0896. DOI 10.1016/S0968-0896(99)00303-X
37. SALADINO, R., CARLUCCI, P., DANTI, M.C., CRESTINI, C. and MINCIONE, E., 2000. Selective oxidation of uracil and adenine derivatives by the catalytic system MeReO₃/H₂O₂ and MeReO₃/urea hydrogen peroxide. *Tetrahedron*, 56(51), pp. 10031-10037. ISSN: 0040-4020. DOI 10.1016/S0040-4020(00)00974-1

1999

36. AHVAZI, B.C., CRESTINI, C. and ARGYROPOULOS, D.S., 1999. 19F nuclear magnetic resonance spectroscopy for the quantitative detection and classification of carbonyl groups in lignins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 47(1), pp. 190-201. ISSN: 0021-8561 DOI 10.1021/jf980431p
35. CRESTINI, C.*, SALADINO, R., TAGLIATESTA, P. and BOSCHI, T., 1999. Biomimetic degradation of lignin and lignin model compounds by synthetic anionic and cationic water soluble manganese and iron porphyrins. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 7(9), pp. 1897-1905. ISSN: 0968-0896 DOI 10.1016/S0968-0896(99)00105-4
34. SALADINO, R., CARLUCCI, P., CRESTINI, C., TAGLIATESTA, P., MONTI, D. and BOSCHI, T., 1999. Manganese tetraphenylporphyrins catalyzed selective oxidation of purine derivatives. *Nucleosides and Nucleotides*, 18(4-5), pp. 1123-1124. ISSN: 0732-8311 DOI 10.1080/15257779908041665
33. SALADINO, R., STASI, L., NICOLETTI, R., CRESTINI, C. and BOTTA, M., 1999. Umpolung of reactivity of lithium trimethylsilyldiazomethane at the C-5 position of 6-substituted uracil derivatives. *European Journal of Organic Chemistry*, (11), pp. 2751-2755. ISSN: 1434-193X, doi: 1434-193X/99/1111
32. TAGLIATESTA, P., BERNINI, R., CRESTINI, C., MONTI, D., BOSCHI, T., MINCIONE, E. and SALADINO, R., 1999. Manganese tetraphenylporphyrin-catalyzed stereoselective epoxidation of thymidine nucleosides. *Journal of Organic Chemistry*, 64(15), pp. 5361-5365. ISSN: 0022-3263, doi: 10.1021/jo980940q
31. GIOVANNOZZI SERMANNI G., STAZI, S.R., VINCIGUERRA, V., D'ANNIBALE, A. (1999) Fungal biodegradation of recalcitrant molecules in natural ecosystems. *Mediterranean Magazine 2*, 30-32 ISSN 1125-6974

1998

30. CRESTINI, C.* and ARGYROPOULOS, D.S., 1998. The early oxidative biodegradation steps of residual kraft lignin models with laccase. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 6(11), pp. 2161-2169. ISSN: 0968-0896 DOI 10.1016/S0968-0896(98)00173-4
29. CRESTINI, C.*, SERMANNI, G.G. and ARGYROPOULOS, D.S., 1998. Structural modifications induced during biodegradation of wheat lignin by *Lentinula edodes*. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 6(7), pp. 967-973. ISSN: 0968-0896. DOI 10.1016/S0968-0896(98)00047-9
28. D'ANNIBALE, A., CRESTINI, C., VINCIGUERRA, V. and GIOVANNOZZI SERMANNI, G., 1998. The biodegradation of recalcitrant effluents from an olive mill by a white-rot fungus. *Journal of Biotechnology*, 61(3), pp. 209-218. ISSN: 0168-1656 DOI 10.1016/S0168-1656(98)00036-4
27. SALADINO, R., DANTI, M.C., MINCIONE, E., CRESTINI, C., PALAMARA, A.T., SAVINI, P., MARINI, S. and BOTTA, M., 1998. A potent and selective inhibition of parainfluenza 1 (Sendai) virus by new 6-oxiranyl-, 6-methyloxiranyluracils, and 4(3H)-pyrimidinone derivatives. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, 8(14), pp. 1833-1838. ISSN: 0960-894X. DOI 10.1016/S0960-894X(98)00314-X
26. GIOVANNOZZI-SERMANNI, G.; D'ANNIBALE, A.; CRESTINI, C.; STAZI, S.R (1998) The biodegradation of aromatic compounds by a white-rot fungus and related applications. *Recent Res. Devel. In Biotech. & Bioeng.* 1, 191-202.

1997

25. BOTTA, M. ; OCCHIONERO, F. ; SALADINO, R. ; CRESTINI, C. ; NICOLETTI, R. (1997) An unexpected and efficient direct nucleophilic C-4 hydroxy substitution on 2-methoxy- and 2-methylthio-4(3H)-pyrimidinones bearing a diethylamino moiety on the C-6 side chain. *Tetrahedron Letters* 53, SN 0040-4039 DI 10.1016/S0040-4039(97)10159-9
24. CRESTINI, C. ; D'AURIA, M. (1997) Singlet oxygen in the photodegradation of lignin models : *Tetrahedron* 53, 7877-7888 SN 0040-4020 DI 10.1016/S0040-4020(97)00460-2
23. SALADINO, R. ; STASI, L. ; CRESTINI, C. ; NICOLETTI, R. ; BOTTA, (1997) Reactivity of lithium trimethylsilyldiazomethane and diazomethane toward the 5,6-double bond of uracil and uridine derivatives: *M. Tetrahedron* 53, 7045-7057, ISSN: 0040-4020 DI 10.1016/S0040-4020(97)00402-X
22. SALADINO, R. ; CRESTINI, C.; MINCIONE, E.; COSTANZO, G. ; DI MAURO, E. ; NEGRI, R. (1997), Mechanism of degradation of 2'-deoxycytidine by formamide. Implications for chemical DNA sequencing procedures : *Biorg. Medicinal Chem.*, 5, SN 0968-0896 DI 10.1016/S0968-0896(97)00140-5
21. CRESTINI, C.* AND ARGYROPOULOS D.S. (1997), Structural analysis of wheat straw lignin by quantitative ³¹P and 2D NMR spectroscopy; The occurrence of ester bonds and a-O-4 substructures: *J.Agric. Food Chem.*, 49(4), 1212-1219 Washington D.C., U.S.A. SN 0021-8561 DI 10.1021/jf960568k

1996

20. CRESTINI, C.; D'AURIA, M. (1996) Photodegradation of lignin: The role of singlet oxygen *JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A-CHEMISTRY* 101, 69-73, SN 1010-6030 DI 10.1016/S1010-6030(96)04378-X
19. CRESTINI* C., BERNINI, R., PORRI A., GIOVANNOZZI SERMANNI G. (1996), Biodegradation of monomeric, dimeric and polymeric lignin models by *Lentinus edodes*: *Holzforschung*, 50, 193-200, ISSN: 0018-3830, doi: DI 10.1515/hfsg.1996.50.3.193
18. CRESTINI* C., KOVAC B., GIOVANNOZZI SERMANNI G. (1996), Production and isolation of chitosan by liquid and solid state fermentation from *Lentinus edodes* *Biotechnology Bioengineering*, 50, 207-210, ISSN: 0006-3592 DI 10.1002/bit.260500202
17. D'ANNIBALE A., CRESTINI* C., DI MATTIA E., GIOVANNOZZI-SERMANNI G. (1996), Veratryl alcohol oxidation by manganese-dependent peroxidase from *Lentinus edodes*: *J. Biotechnology* 48, 231-239, ISSN: 0168-1656, doi: 10.1016/0168-1656(96)01513-1
16. CRESTINI* C., D'ANNIBALE A., GIOVANNOZZI-SERMANNI (1996) Aqueous plant extracts as stimulators of laccase production in liquid cultures of *Lentinus edodes*: *G. Biotech. Techniques* 10, 243-248, ISSN: 0951-208X, doi: 10.1007/BF00184022
15. SALADINO, R., MINCIONE E., CRESTINI C., NEGRI R., DI MAURO E., COSTANZO G. (1996), Mechanism of degradation of purines nucleosides by formamide. Implications for chemical DNA sequencing procedures: *J. Am. Chem.Soc.*, 118, 5615-5619, ISSN: 0002-7863, doi: 10.1021/ja953527y
14. SALADINO R., MINCIONE E., CRESTINI C., MEZZETTI M. (1996), Transformations of thiopyrimidine and thiopurine nucleosides following oxidation with dimethyldioxirane: *Tetrahedron* 52, 6759-6780, SN 0040-4020 DI 10.1016/0040-4020(96)00289-X
13. SALADINO, R., CRESTINI, C., OCCHIONERO, F., NICOLETTI, R. (1996) Ozonation of thioamide containing heterocycles. A new general and selective procedure for the synthesis of C-2 substituted heterazole derivatives: *Synth. Comm.* 26, 18-27, ISSN: 0039-7911, doi: 10.1080/00397919608004633

1995

12. CRESTINI C., GIOVANNOZZI SERMANNI G. (1995), Aromatic ring oxidation of vanillyl and veratryl alcohols by *Lentinus edodes*: possible artifacts in lignin peroxidase and veratryl alcohol oxidase assays: *J. Biotechnology*, 39, 175-179 ISSN: 0168-1656, doi: DI 10.1016/0168-1656(95)00015-I
11. SALADINO, R., CRESTINI C., BERNINI R., MINCIONE E., CIAFRINO R. (1995), *Tetrahedron* A new and efficient synthesis of 8 hydroxypurine derivatives by dimethyldioxirane oxidation. *Lett.*, 36, 2665-2668, ISSN: 0040-4039, doi: 10.1016/0040-4039(95)00328-A
10. SALADINO R., CRESTINI C, OCCHIONERO F., NICOLETTI R. (1995), Ozonation of thionucleosides. A new chemical transformation of 4-thiouracil and 6-thioguanine nucleosides to cytosine and adenosine counterparts: *Tetrahedron*, 51, 3607-3616, ISSN: 0040-4020, doi: 10.1016/0040-4020(95)00076-K
9. SALADINO R., BERNINI R., CRESTINI C., MINCIONE E., BERGAMINI, A., MARINI, S., PALAMARA, A.T. (1995), Studies on the chemistry of pyrimidine derivatives with dimethyldioxirane: synthesis, cytotoxic effect and antiviral activity of new 5,6-oxiranyl-5,6-dihydro and 5-hydroxy-5,6-dihydro-6-substituted uracil derivatives and pyrimidine nucleosides: *Tetrahedron*, 51, 7561-7578. ISSN: 0040-4020, doi: 10.1016/0040-4020(95)00380-Q

1994

8. CRESTINI C., GIOVANNOZZI SERMANNI G.; (1994), Oxidation and Aromatic ring cleavage of 4-methoxy and 3,4-dimethoxy-cinnamic Acid by *Lentinus edodes*: *Biotechnology Letters*, 16, 995-1000 ISSN: 0141-5492, doi: 10.1007/BF00128640

7. CRESTINI C., MINCIONE E., SALADINO R., NICOLETTI R (1994), Oxidation of Substituted 2-thiouracils and Pyrimidine-2-thione with Ozone and 3,3-dimethyl-1,2-dioxirane. *Tetrahedron*, 50, 3259-3272.
6. FRACHAY G, CRESTINI C, BERNINI R, SALADINO R, MINCIONE E; (1994), Oxidation of 2-mercaptobenzo heterazoles by Dimethyldioxirane. A new method for the synthesis of C-2 substituted benzimidazole, benzoxazole and benzothiazole derivatives: *Heterocycles*, ISSN: 0385-5414.
5. R. SALADINO, C. CRESTINI, R. BERNINI, G. FRACHEY, E. MINCIONE 1994, "A new efficient synthesis of cytidine and adenosine derivatives by dimethyldioxirane oxidation of thiopyrimidine and thiopurine nucleosides" *J. Chem. Soc. Perkin Trans 1* (nome attuale: *Organic & Biomolecular Chemistry*) 3053-3054, ISSN: 0300-922X, doi: 10.1039/p19940003053
4. SALADINO R., CRESTINI* C., NICOLETTI R. (1994), 1H-indazoles as Synthetic Auxiliaries for the Synthesis of Secondary Aromatic Amines: *Heterocycles*, 38, 567-573, ISSN: 0385-5414
3. CRESTINI* C., SALADINO R. (1994) A New Efficient and Mild Synthesis of 2-Oxindoles by One-pot Wolff-Kishner Like Reduction of Isatin Derivatives: *Synthetic Communication*, 24, 2835-2841 ISSN: 0039-7911, doi: 10.1080/00397919408010603

1993

2. CRESTINI C., SALADINO R., NICOLETTI R. (1993) Ozonation of Substituted 2-thiouracils and Pyrimidine-2-Thione: *Tetrahedron Letters*, 34, 1631-1634, ISSN: 0040-4039, doi: 10.1016/0040-4039(93)85027-T
1. CRESTINI C., SALADINO R., BERNINI R., MINCIONE E. (1993) Dimethyldioxirane Oxidations: A New and Efficient Desulfurization of Thiopyrimidine and Thiopurine Nucleosides: *Tetrahedron Letters*, 34, 7785-7788, ISSN: 0040-4039, doi: 10.1016/S0040-4039(00)61566-6

LIBRI PUBBLICATI

2. *Science & Technology of Biomasses, Advances and Challenges*, Editori Claudia Crestini e Marco Orlandi, Exorma Edizioni, Roma, 2011.
1. *Science & Technology of Biomasses, Advances and Challenges*, ISBN 978-88-95688-18-3, Editori C. Crestini e M. Orlandi, Exorma Edizioni, Roma, 2009.

CAPITOLI DI LIBRO E REVIEWS (SOTTOPOSTI A REFERAGGIO)

19. H. Lange, P. Gianni, C. Crestini. Lignin analytics.(2018) In: *Lignin Valorization: Emerging Approaches* (ed: G. Beckham), Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, 2016, 413-476.
18. *Bionanotechnology to Save the Environment. Plant and Fishery's Biomass as Alternative to Petrol* Edited by Pierfrancesco Morganti. 2019. doi:10.3390/books978-3-03842-693-6 ISBN 978-3-03842-693-6 (PDF). Lignin: isolation, structure and valorisations Heiko Lange and Claudia Crestini.
17. Bartzoka, E. D.; Lange, H.; Crestini, C. Ultrasound-Assisted Functionalization of Polyphenols In *Handbook of Ultrasonics and Sonochemistry*; Ashokkumar, M., Ed.; Springer Singapore: Singapore, 2016; pp 1–26. DOI:10.1007/978-981-287-278-4_21
16. H. Lange, E. D. Bartzoka, C. Crestini (2015). Lignin Biorefinery: Structure, Pre-Treatment and Use. In: *Biorefineries* (eds: M. Aresta, A. Dibenedetto, F. Dumeignil), Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, pp. 257–282.
15. Bartzoka, E. D.; Crestini, C.; Lange, H. Biomass Derived and Biomass Inspired Polymers in *Pharmaceutical Applications. Handb. Polym. Pharm. Technol. Biodegrad. Polym.* Vol. 3 2015, 127–203. ISBN: 9781119041429, DOI:10.1002/9781119041450.ch5
14. DECINA, SILVIA, CRESTINI, CLAUDIA* Conversion of lignin: chemical technologies and biotechnologies – oxidative strategies in lignin upgrade In: *From Biomass to Chemicals and Fuels* Edited by Aresta, Michele / Dibenedetto, Angela / Dumeignil, Franck DE GRUYTER, 2012 Pages: 167-206 eBook ISBN: 9783110260281
12. SALADINO, R., PAGLIACCIA, T., ARGYROPOULOS, D.S. , CRESTINI, C. Production of chemicals from cellulose and biomass-derived compounds: *Advances in the oxidative functionalization of levulinic acid* (2007) ACS Symposium Series, 954, pp. 262-279. *Materials, Chemicals, and Energy from Forest Biomass* Editor(s): Dimitris S. Argyropoulos Volume 954 ISBN13: 9780841239814 eISBN: 9780841220720 DOI: 10.1021/bk-2007-0954
10. R. SALADINO, T. PAGLIACCIA, C. CRESTINI, G. BOTTA, D. ARGYROPOULOS "Methyltrioxorhenium catalysed oxidation of levulinic acid under homogeneous and heterogeneous conditions" in *American Chemical Society ACS Volume "Materials, Chemicals and Energy from Forest Biomass"*, Ed. Dimitris S. Argyropoulos, Washington DC 20036 USA 2006.
9. SALADINO R, CRESTINI C, COSTANZO G, DI MAURO E (2005). On the prebiotic synthesis of nucleobases, nucleotides, oligonucleotides, Pre-RNA and Pre-DNA molecules. In: Walde, P. *PREBIOTIC CHEMISTRY: FROM SIMPLE AMPHIPHILES TO PROTOCELL MODELS*. vol. 259, p. 29-68, doi: 10.1007/b136152 D2 10.1007/b105128. (Cit. 32)
7. BRUCATO J.R., VÀZQUEZ L, ROTUNDI A, CATALDO F, PALOMBA E, SALADINO R, DI MAURO E, BARATTA G, BARBIER B, BATTAGLIA R, COLANGELI L, COSTANZO G, CRESTINI C, CORTE V.D, EPIFANI E.M, ESPOSITO F, FERRINIG, ELVIRA J.G, ISOLA M.L, KEHEYAN Y.L, LETO G, FRIAS, J.M, MENNELLA V, NEGRI R, PALUMBO M.E, PALUMBO P, STRAZZULLA G, FALCIANI P, ADAMI G, GUIZZO G.P, CAMPIOTTI S (2004). *PRE-ADAMO: A multi-step*

approach for the identification of life on mars. In: European Space Agency, (Special Publication) ESA SP, (545). vol. 545, p. 101-104 ISSN 0379-6566. (IF 2012 1,064)

5. R. SALADINO,* C. CRESTINI, F. CICIRIELLO, G. COSTANZO, R. NEGRI, E. DI MAURO "Deconstructing DNA and the Efforts for Reconstructing it in Prebiotic Conditions" in *Astrobiology: Future Perspective*, International Space Science Institute ISSI 2003.

4. CLAUDIA CRESTINI AND PIETRO TAGLIATESTA. Metalloporphyrins in the biomimetic oxidation of lignin and lignin model compounds: development of alternative delignification strategies. In *The Porphyrin Handbook II* Edited by Karl M. Kadish, Kevin M. Smith and Roger Guilard 2003 Academic Press Vol 11, ch. 66, pp 161-203,2003. USA

3. CLAUDIA CRESTINI,* PIETRO TAGLIATESTA AND RAFFAELE SALADINO. A biomimetic approach to lignin degradation: metalloporphyrins catalyzed oxidation of lignin and lignin model compounds. In *Oxidative delignification chemistry. Fundamentals and Catalysis*. Pp. 212-225 Dimitris S. Argyropoulos Ed. ACS Symposium Series 785 Washington DC 2001. , ISBN 0-8412-3738-7.

2. CLAUDIA CRESTINI* AND DIMITRIS S. ARGYROPOULOS. On the role of 1-hydroxybenzotriazole as mediator in laccase oxidation of residual kraft lignin. Pp373-390. In *Oxidative delignification chemistry. Fundamentals and Catalysis*. Pp. 212-225 Dimitris S. Argyropoulos Ed. ACS Symposium Series 785 Washington DC 2001. , ISBN 0-8412-3738-7.

1. GIOVANNOZZI-SERMANNI G., D'ANNIBALE A., CRESTINI C. Solid-state fermentation of wheat straw for paper production: In *Advances in solid state fermentation* (1996) 527-540. Rossous, S.; Lonsone, B.K.; Raimbault, M.; Viniegraz-Gonzalez, G. (Eds.) Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, Francia.

TESI DI LAUREA E DOTTORATO

2. Biodegradazione Selettiva Della Lignina In Sistemi Lignocellulosici Tramite Uso Del Fungo *Lentinus Edodes*: Meccanismi Di Reazione, Modificazioni Strutturali E Possibili Applicazioni Biotecnologiche: Crestini Claudia, (1996), tesi di Dottorato, Roma.

1. Approccio biciclo[3,3,1]-nonanico alla sintesi di trichinani naturali. Studi preliminari: Crestini Claudia, (1990), tesi di Laurea, Roma.

BREVETTI

18. METHODS AND SYSTEMS FOR FRACTIONAL DISSOLUTION OF LIGNINS IN SEGMENTED CONTINUOUS FLOW MODE. Publication number: 20200040142. Filed: 21/12/2018. Applicant: NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY. PCT 20/12/2019. Applicant Ca' Foscari University. Inventors: Claudia Crestini, Heiko Lange, Dimitris S. Argyropoulos.

17. FUNCTIONALIZED LIGNIN AS A DISPERSING AGENT FOR RUBBER COMPOUNDS. Publication number: 20200040142. Filed: January 23, 2018. Publication date: February 6, 2020. Applicant: BRIDGESTONE CORPORATION. Inventors: Raffaele DI RONZA, Claudia AURISICCHIO, Ludovica CALIANO, Claudia CRESTINI

16. POLYPEPTIDES HAVING DEMETHYLATING ACTIVITY. Publication number: 20190002846. Type: Application. Filed: June 24, 2016. Publication date: January 3, 2019. Inventors: Martijn Johannes Koetsier, Jacob Visser, Svetlana Laura Iancu, Mirjam Anna Kabel, Matthias Frommhagen, Harm Gruppen, Heiko Lange, Claudia Crestini, Bouchra Benjelloun-Mlayah

15. Nuove micro e nanocapsule di tannini utili per l'incapsulamento ed il rilascio controllato di principi attivi. Publication number: IT102017000030574A Type: Grant. Filed: 2017-03-20. Publication date: 2018-09-20. Inventors: Claudia Crestini, Heiko Lange, Elisavet Bartzoka, Pasquale Mosesso.

14. Consumer goods product comprising lignin oligomer. Patent number: 9907744. Type: Grant. Filed: June 22, 2016. Date of Patent: March 6, 2018. Assignee: The Procter & Gamble Company. Inventors: Anju Deepali Massey-Brooker, Mauro Vaccaro, Stefano Scialla, Bouchra Benjelloun-Mlayah, Claudia Crestini, Heiko Lange

13. Consumer goods product comprising functionalised lignin oligomer. Patent number: 9907742. Type: Grant. Filed: June 22, 2016. Date of Patent: March 6, 2018. Assignee: The Procter & Gamble Company. Inventors: Anju Deepali Massey-Brooker, Mauro Vaccaro, Stefano Scialla, Claudia Crestini, Heiko Lange

12. Consumer goods product comprising functionalised lignin oligomer. Patent number: 9902812. Type: Grant. Filed: June 22, 2016. Date of Patent: February 27, 2018 Assignee: The Procter & Gamble Company. Inventors: Anju Deepali Massey-Brooker, Mauro Vaccaro, Stefano Scialla, Claudia Crestini, Heiko Lange

11. Consumer goods product comprising functionalised lignin oligomer. Patent number: 9901526. Type: Grant. Filed: June 22, 2016. Date of Patent: February 27, 2018. Assignee: The Procter & Gamble Company. Inventors: Anju Deepali Massey-Brooker, Mauro Vaccaro, Stefano Scialla, Claudia Crestini, Heiko Lange

10. Consumer goods product comprising functionalised lignin oligomer. Patent number: 9895445. Type: Grant. Filed: June 22, 2016. Date of Patent: February 20, 2018. Assignee: The Procter & Gamble Company. Inventors: Anju Deepali Massey-Brooker, Mauro Vaccaro, Stefano Scialla, Claudia Crestini, Heiko Lange

9. CLEANING COMPOSITIONS INCLUDING NUCLEASE ENZYME AND TANNINS. Publication number: 20170355932. Type: Application. Filed: June 5, 2017. Publication date: December 14, 2017. Inventors: Neil Joseph LANT, Giulia Ottavia BIANCHETTI, Claudia CRESTINI

8. CONSUMER GOODS PRODUCT COMPRISING LIGNIN OLIGOMER. Publication number: 20160374935. Type: Application. Filed: June 22, 2016. Publication date: December 29, 2016. Inventors: Anju Deepali MASSEY-BROOKER, Mauro VACCARO, Stefano SCIALLA, Bouchra BENJELLOUN-MLAYAH, Claudia CRESTINI, Heiko LANGE

7. CONSUMER GOODS PRODUCT COMPRISING FUNCTIONALISED LIGNIN OLIGOMER. Publication number: 20160376408. Type: Application. Filed: June 22, 2016. Publication date: December 29, 2016. Inventors: Anju Deepali MASSEY-BROOKER, Mauro VACCARO, Stefano SCIALLA, Claudia CRESTINI, Heiko LANGE
6. CONSUMER GOODS PRODUCT COMPRISING FUNCTIONALISED LIGNIN OLIGOMER. Publication number: 20160374928. Type: Application. Filed: June 22, 2016. Publication date: December 29, 2016. Inventors: Anju Deepali MASSEY-BROOKER, Mauro VACCARO, Stefano SCIALLA, Claudia CRESTINI, Heiko LANGE
5. CONSUMER GOODS PRODUCT COMPRISING FUNCTIONALISED LIGNIN OLIGOMER. Publication number: 20160375138. Type: Application. Filed: June 22, 2016. Publication date: December 29, 2016. Inventors: Anju Deepali MASSEY-BROOKER, Mauro VACCARO, Stefano SCIALLA, Claudia CRESTINI, Heiko LANGE
4. CONSUMER GOODS PRODUCT COMPRISING CARBOXYLATED LIGNIN OLIGOMER. Publication number: 20160374921. Type: Application. Filed: June 22, 2016. Publication date: December 29, 2016. Inventors: Anju Deepali MASSEY-BROOKER, Mauro VACCARO, Stefano SCIALLA, Claudia CRESTINI, Heiko LANGE
3. CLEANING AND/OR TREATMENT COMPOSITIONS. Publication number: 20160230122. Type: Application. Filed: January 20, 2016. Publication date: August 11, 2016. Inventors: Giulia Ottavia BIANCHETTI, Jeremy Michael CELLIERS, Claudia CRESTINI
2. Consumer Goods Product Comprising Chitin, Lignin and a Polymer or Co-Polymer. Publication number: 20160074311. Type: Application. Filed: September 15, 2015. Publication date: March 17, 2016. Inventors: Anju Deepali Massey-Brooker, Mauro Vaccaro, Stefano Scialla, Stephen John Walker, Pierefancesco Morganti, Francesco Carezzi, Bouchra Benjelloun-Mylayah, Claudia Crestini, Heiko Lange, Elisavet Bartzoka
1. Procedimento di analisi di tannini. Publication number: IT001478A. Type: Application. Filed: 2012-09-05. Publication date: 2014-03-06. Inventors: Claudia Crestini, Federica Melone, Raffaele Saladino.

PUBBLICAZIONI DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA/Attività di comunicazione

5. Claudia Crestini. Tecnologie di trattamento della biomassa ligno cellulosa per il recupero di prodotti ad alto valore aggiunto. EWWR (European Week for Waste Reduction) Settimana Europea Per la Riduzione dei Rifiuti. December 1, 2020
4. CRESTINI C (2007). Chemistry and materials. *Italic 4. Wood, 100 years of structural studies. LA CHIMICA E L'INDUSTRIA*, vol. 89, p. 133-136, ISSN: 0009-4315
3. CRESTINI C, DE ANGELIS FRANCESCO, ORLANDI MARCO (2006). *ITALiC or Italian Meeting on Lignin Chemistry. LA CHIMICA E L'INDUSTRIA*, vol. 88, p. 4-5, ISSN: 0009-4315
2. CRESTINI C. 2003. *Funghi e Biotecnologie. Scienza on line Vol. 1,*
1. GIOVANNOZZI SERMANNI G., JURASEK, L., NASO, V., KOCH, V., ANDREELLA, M., CAPPELLETTO, P.L., TORNARI, Q., FIRPI, M., RIZZI, E., D'ANNIBALE, A., CRESTINI, C., VITALE, N. 1995 *Biopulping: Un promettente processo innovativo. La degradazione dei nuclei aromatici. Carta e Cartiere*, 6, 214-217.

PRESENTAZIONI ORALI

1. Polymerization or Depolymerization? Oxidative Enzymes in Lignin Valorization. Biomass to Biobased Chemicals and Materials Gordon Research Conference May 28-June 2, 2023 Sunday River (USA)
2. Perspectives in Lignin biorefinery. FUR4Sustain TRAINING SCHOOL FROM GREEN CHEMISTRY TO SUSTAINABILITY TRANSITION: The Bioeconomy Perspective 8-10 FEBRUARY 2023 University of Graz, Austria
3. NATURAL POLYPHENOL-BASED ELECTROSPUN CARBON NANOFIBRES XLVIII Congresso Nazionale di Chimica Inorganica, Settembre 2022, Pisa
4. Laccasi Batteriche nella Contemporanea Polimerizzazione/Depolimerizzazione della Lignina IX Workshop Gruppo Interdivisionale Green Chemistry – Chimica Sostenibile Pavia - 22-23 Giugno 2022
5. Nanolignin: a New Perspective in Renewable Resources. Renewable Resources And Biorefineries RRB 2022, June 2022, Brugge, Belgium
6. Tandem lignin polymerization/depolymerization by bacterial laccases towards lignin nanofibers and nanoparticles. Oxyzymes 2022. Siena, Luglio 2022.
7. 31P NMR: an invaluable tool for tannins analysis and valorization. Opening Lecture. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego March 20-24, 2022 Probing Structure & Transforming Biomass for Value Added Opportunities: A Symposium in Honor of the Lifetime Contributions of Prof. D. S. Argyropoulos. Invited
8. 3660424 - Tailoring lignin physicochemical properties by solvent-based fractionation strategies. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego Division: [CATL] Division of Catalysis Science & Technology, March 20-24, 2022. Invited.
9. 3657267 - Not only monomeric products: A holistic approach to lignin valorisation by enzymatic oxidative treatment. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego Division: [CATL] Division of Catalysis Science & Technology, March 20-24, 2022.
10. 3659174 - Review of supercritical carbon dioxide technologies for processing and extracting high value products from plant biomass. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego Division: [CATL] Division of Catalysis Science & Technology, March 20-24, 2022.
11. 3658106 - Stimuli-responsive lignin microcapsules for the targeted release of actives. 263rd ACS Spring National

- Meeting in San Diego Division: [CATL] Division of Catalysis Science & Technology, March 20-24, 2022.
12. 3659059 - Polyphenol-based and polyphenol-containing electrospun fibrous mats. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego Division: [CATL] Division of Catalysis Science & Technology, March 20-24, 2022.
 13. 3660424 - Tailoring lignin physicochemical properties by solvent-based fractionation strategies. 263rd ACS Spring National Meeting in San Diego Division: [CATL] Division of Catalysis Science & Technology, March 20-24, 2022.
 14. Laccasi Batteriche nella Contemporanea Polimerizzazione/Depolimerizzazione della Lignina. IX Workshop Gruppo Interdivisionale Green Chemistry – Chimica Sostenibile Pavia - 22-23 Giugno 2022
 15. Tandem lignin polymerization/depolymerization by bacterial laccases towards lignin nanofibers and nanoparticles. Oxizymes 2022. July 5-8 2022, Siena, Italy
 16. Nanolignin: a New Perspective in Renewable Resources. Renewable Resources & Biorefineries, RRB 2022. June 1-2, 2022 Bruges Belgium. Invited
 17. NATURAL POLYPHENOL-BASED ELECTROSPUN CARBON NANOFIBRES. XLVIII Congresso Nazionale di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana. INORG 2022 Pisa 6-9/09/2022
 18. LIGNIN CAPSULES AS STIMULI RESPONSIVE CARRIERS OF ACTIVE COMPOUNDS. XLVIII Congresso Nazionale di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana. INORG 2022 Pisa 6-9/09/2022
 19. Nanoinnovation 2021 Rome 22-24 September Workshop: AgriNanoTechniques: Nanomaterials for products and application in agriculture Opening Lecture. Lignin and tannins from plants to laboratory and back: nanostructures for active delivery.
 20. CA17128 LignoCOST ONLINE Conference Key note presentation: Nanolignin: a different perspective in lignin valorization
 21. ChemSusChem Virtual Symposium: Lignin Valorization New perspectives in lignin valorization: nanoparticles and nanocapsules. November 24, 2020. Invited.
 22. New Perspectives in Lignin Valorization Biennial Meeting of the GDCh-Division Sustainable Chemistry Technologies for a Circular Economy. October 5, 2020, online. Invited. Opening lecture.
 23. Differenze di genere nella costruzione dello spazio sociale. Meccanismi e conseguenze professionali. Global Womens Breakfast: Building bonds to create future leaders, Università Ca' Foscari, Venezia, 12/02/2020. Invited lecture
 24. Lignin in sustainable and circular bioeconomy: advances and challenges NEW INDUSTRIAL MODELS IN THE BIOECONOMY ERA: THE BIOREFINERIES Rome, Italy, 21 November 2019. Invited lecture
 25. ISWFPC 2019, 20th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry, September 2019. Stability Profiles of Lignin Microcapsules Luc Zongo¹, Heiko Lange², and Claudia Crestini
 26. ISWFPC 2019, 20th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry, September 2019. Soxhlet-Derived LCC-Fraction from Wheat Straw Organosolv Lignin Reza Ebrahimi Majdar¹, Heiko Lange², and Claudia Crestini³
 27. Encapsulation and controlled release of thymol derivatives into lignin microcapsules. F. Sabuzi, C. Piombino, H. Lange, L. Zongo, P. Galloni, C. Crestini, V. Conte XXXIX Convegno Nazionale della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana, Torino, 2019
 28. Folate-Tannin Microcapsules for Oncologic Theragnosis Applications L. Zongo, H. Lange, C. Crestini XXXIX Convegno Nazionale della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana, Torino, 2019
 29. On the Structure of Softwood Kraft Lignin. Inaugural Lignin Gordon Research Conference on Emerging Analytical and Computational Methods for Structural Elucidation August 5-10 2018 at Stonehill College (Easton, Massachusetts). Claudia Crestini. Invited Lecture
 30. Tannin nanocapsules for controlled active release 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINSPIRED AND BIOBASED CHEMISTRY & MATERIALS NICE, FRANCE, 14 17 OCTOBER 2018. Key note Invited Lecture
 31. 9th World Congress on Green Chemistry and Technology. September 17-19, 2018 Amsterdam, Netherlands Tannins: a new approach to characterization, chemical modification and processing towards innovative products and nano materials Key note Invited Lecture
 32. Tannin micro- and nanocapsules for storage and controlled delivery of hydrophobic molecules 255th ACS National Meeting New Orleans, LA, March 18-22, 2018
 33. Novel structural model for softwood kraft lignins. 255th ACS National Meeting New Orleans, LA, March 18-22, 2018
 34. Against all odds: Carbon nanofibers from unmodified low molecular weight lignin fractions. 255th ACS National Meeting New Orleans, LA, March 18-22, 2018
 35. XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana. 09/2017 Paestum. C. Crestini, H. Lange L. Zongo. Coordination Complexes and One Step Assembly of Natural Polyphenols for Versatile Nanocapsule Engineering.
 36. XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana. 09/2017 Paestum. Towards integrated continuous-flow fractionation and functionalisation of technical lignins.
 37. Challenges and Advances in the Science of Green Chemistry when Confronted with Lignin as a Feedstock. April, 3, 2017. Green Chemistry Symposium of the Swedish Society of Chemistry. Invited Lecture
 38. Ultrasound driven self-assembly of tannins into micro- and nanoscaled capsules for storage and delivery of small

- active hydrophobic molecules. FP1306 COST Action "LIGNOVAL" 3rd WORKSHOP & 4th MC MEETING, Torremolinos, Spain 03/2017
39. COST FP1306 Join WG1 & WG3 meeting Lisbon 26-27 September 2016. From structural understanding to valorization: the structure of technical lignins from different fractionation processes. Key note Invited Lecture
40. XXXVII Convegno della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana, Mestre, Italy 09/2016 Sustainable Diversifying Functionalisation of Technical Lignins.
41. The XXVIIIth International Conference on Polyphenols. July 11-15, 2016 Vienna. Elucidation of Structure, Nature and Purity of Condensed Tannins via Quantitative ³¹P NMR
42. 251st ACS National Meeting & Exposition 13-17 March 2016 San Diego, United States. From structural understanding to valorization: the structure of lignins from different fractionation processes.
43. 251st ACS National Meeting & Exposition 13-17 March 2016 San Diego, United States. Ultrasound driven self-assembly of natural polyphenols into microcapsules and nanoparticles for storage and delivery of hydrophobic molecules.
44. Third MC Meeting & Second Workshop, Dubrovnik 4th – 6th April, 2016 COST FP1306. "Valorization of lignocellulosic biomass side streams for sustainable production of chemicals, materials & fuels using low environmental impact technologies" From structural understanding to valorization: the structure of technical lignins from different fractionation processes
45. PACIFIC CHEM 2015. 15-20 December 2015 Honolulu, USA. Ultrasound driven self-assembly of natural polyphenols into microcapsules for storage and delivery of hydrophobic molecules.
46. PACIFIC CHEM 2015. 15-20 December 2015 Honolulu, USA. Lipoxygenase: a new versatile oxidative enzyme in lignin upgrade
47. PACIFIC CHEM 2015. 15-20 December 2015 Honolulu, USA. Tannins structural characterization by quantitative ³¹P-NMR analysis: An unprecedented tool for tannins analysis, screening, and quality control.
48. COST FP1306 Join WG1 & WG3 meeting Litvinov 14-15 October 2015. From structural understanding to valorization: the structure of lignins from different fractionation processes. Key note Invited Lecture
49. ISWFPC 2015, 18th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry, 9-11 September 2015, Vienna Lipoxygenase: a new versatile oxidative enzyme in lignin upgrade.
50. ISWFPC 2015, 18th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry, 9-11 September 2015, Vienna Preparation and characterization of stimuli responsive lignins
51. Aalto University 08/ 2015 Helsinki , FI. Understanding Lignin Structure, Interactions and Chemistry: Implications for New Materials Innovations. Invited Lecture
52. Lipoxygenase For Oxidatively Derivatising Lignins. Understanding wood cell wall structure, biopolymer interaction and composition: implications for current products and new materials COST Action FP1105. May 26-27, 2015, San Sebastian, Spain.
53. Polyphenols Based Microcapsules By Ultrasonic Irradiation Understanding wood cell wall structure, biopolymer interaction and composition: implications for current products and new materials COST Action FP1105. May 26-27, 2015, San Sebastian, Spain
54. 249th American Chemical Society National Meeting & Exposition Denver, ACS spring 2015, March 22-24, 2015 Correlating structural features of lignin with physical properties: Towards a descriptive-predictive database.
55. 249th American Chemical Society National Meeting & Exposition Denver, ACS spring 2015, March 22-24, 2015 Lipoxygenase: A new oxidative enzyme for lignin biorefinery
56. 249th American Chemical Society National Meeting & Exposition Denver, ACS spring 2015, March 22-24, 2015 Features of different lignin sources for adhesives and aromatic chemicals production.
57. 249th American Chemical Society National Meeting & Exposition Denver, ACS spring 2015, March 22-24, 2015 Why 'laboratory standard' is not good enough in GPC-analyses of lignins.
58. Ultrasound Driven Self-Assembly Of Lignin Into Microcapsules For Storage and Delivery Of Hydrophobic Molecules August, 24-28/2014. Second International Conference on Biobased Polymers and Composites, Visegrad, Hungary
59. Action FP 1105 – Workshop "WoodCellNet", 11-12 Nov/2014 COST Thessaloniki, Greece Correlating Structural Features of Lignin with Physical Properties - Towards a Descriptive-Predictive Database.
60. XXV Congresso della Società Chimica Italiana, Rende, Italy Advanced structural analysis of lignin – a strategy for improving functionalisation of lignin. 2014
61. Frontiers in Biorefining, St. Simons Island, USA 10/2014 Recent Advances in the Targeted Functionalization of Lignins.
62. COST Action FP 0901 - "Biorefinery analytics – Outcomes from COST Action FP0901", 09/2013 Turku, Finland. On the Implications of Calibration Techniques and Detector Systems on GPC-Based Analyses of Lignin.
63. 2nd Annual International Conference on Chemistry, 21-24 July 2014, Athens, Greece. Lignin nanocapsules: sustainable, innovative systems for actives storage and delivery.
64. 22nd Annual International Conference on Composites or Nano Engineering Malta, July 13-19, 2014. Lignin nanocapsules for actives storage and delivery ICCE-22
65. 13th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp Lignin Structure: a revisitiation of current paradigms on

milled and technical lignins through NMR analysis. EWLP 2014, Seville, Spain.

66. Coimbra, May 8-9, 2014. Understanding wood cell wall structure, biopolymer interaction and composition: implications for current products and new material innovation COST FP1105 workshop. TANNINS CHARACTERIZATION BY 31P-NMR. (p.16.) Key note Lecture
67. Stockholm 25/27, 03, 2014 NWBC. Nordic wood biorefinery conference. Lignin Structure: re-examination of current paradigms through NMR analysis.
68. Rome 27/28, 01, 2014. COST FP1105 strategic workshop. Lignins: understanding primary structure towards applications.
69. Trabzon 8/9, 10, 2013 Third COST FP1105 workshop. Key note lecture Lignin micro/nanocapsules assembly for storage and delivery of bioactive molecules
70. On the implications of calibration techniques and detector systems on GPC-based analyses of lignin . In: (a cura di): COST FP0901, COST FP0901 final meeting: "Biorefinery analytics – Outcomes from COST Action FP0901". Turku (FINLAND), 17-18/09/2013
71. Lignin structure: revisitation of current paradigms through NMR Analysis. COST FP0901 final meeting: "Biorefinery analytics – Outcomes from COST Action FP0901". Turku (FINLAND), 17-18/09/2013
72. 2D-NMR Analyses of Lignin. In: 3rd Annual User group Meeting of BioNMR NMR and protein dynamics in structural biology - book of abstracts. Budapest (HUNGARY), 10-13/06/2013
73. Simplified quantitative 2D-NMR analyses of lignins. In: (a cura di): COST FP0901, Round Robin follow-up and related methods. Tulln (AUSTRIA), 25/03/2013
74. COST FP1105 Action First workshop. Stockholm 3/4, 12, 2012 Key note Lecture. Analytical techniques in lignin characterization: advances and challenges. Key note Lecture
75. Lake Balaton, Hungary 2012 27-31/05 BiPoCo: International conference on bio-based polymers and composites. oxidative strategies in lignin upgrade. Key note Invited Lecture
76. Recent advances in lignin oxidative upgrade. Wallenberg Wood Science Centre (WWSC) annual workshop. 19/06/2012 Workshop at Häringe Slott, June 18-19, 2012 Key note Invited Lecture
77. Lignin: an oligomer. Science & Technology of Biomasses: Advances and Challenges. Italic 6 Viterbo, 6/8, 09,2011.
78. Ultrasonically assisted wood liquefaction. Science & Technology of Biomasses: Advances and Challenges. Italic 6 Viterbo, 6/8, 09,2011.
79. Elucidation of Tannins Structure by means of 31P-NMR analysis. Science & Technology of Biomasses: Advances and Challenges. Italic 6. Italian meeting on Lignocellulosics Chemistry Viterbo, 6/8, 09,2011.
80. 16th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry - ISWFPC 8/10, 06, 2011, Tianjin, Cina. IN DEPTH STRUCTURAL ELUCIDATION OF MILLED WOOD LIGNIN BY QQ-HSQC and 31P-NMR
81. 16th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry - ISWFPC 8/10, 06, 2011, Tianjin, Cina TANNINS CHARACTERIZATION BY 31P-NMR
82. Influence of the glycol on the product structure during the wood liquefaction (2011) 16th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry - ISWFPC 8/10, 06, 2011, Tianjin, Cina
83. Biotrans 2011, 10th International Symposium on Biocatalysis and Biotransformations 2/6, 10, 2011 October 2011 Giardini Naxos, Sicily, Italy. P. 48 Oxidative enzymes in lignin biorefinery Saladino, R., Key note Invited Lecture
84. Riga 5-6/05/2011 2nd workshop green chemistry and nanotechnologies in polymer chemistry. Novel multienzyme oxidative biocatalyst for lignin bioprocessing. Key note Invited Lecture
85. Paris 25/26, 01, 2011. COST FP 901 workshop. Tannins characterization by 31P-NMR.
86. COST FP0901 meeting "Current needs in Biorefinery analytics", February 4-5, 2010, Vienna, Austria Lignin characterisation by 31P-NMR and Q-
87. Lignobiotech One Symposium 1st Symposium on biotechnology applied to lignocelluloses March 28th – April 1st, 2010 Reims France POLYELECTROLYTES COATED COIMMOBILISED LACCASE AND HORSERADISH PEROXIDASE IN LIGNIN OXIDATION
88. Vienna 4/5, 02, 2010. COST FP0901 workshop Lignin characterization by 31P-NMR and Q-HSQC.
89. Advances in laccase immobilisation: design and applications. Laccase Academy Porto, March 8-10 2010 COST Action 602-COST Action 868 Invited Lecture
90. 5th Italian Meeting on Lignocellulosic Chemistry, Italic 5 September 1-4,2009 - Villa Monastero Varenna (Lecco), Italy LAYER BY LAYER COATED OXIDATIVE ENZYMES IN LIGNIN OXIDATION
91. 5th Italian Meeting on Lignocellulosic Chemistry, Italic 5 September 1-4,2009 - Villa Monastero Varenna (Lecco), Italy LIQUID WOOD – CHARACTERIZATION BY 31P NMR,13C NMR AND SEC
92. 15th International Symposium on Wood, Fibre and Pulping Chemistry - ISWFPC 2009. June 15 - 18, 2009 Oslo, Norvegia. Layer Layer-by-layer immobilised laccases in the oxidation of lignin
93. the 24^oACS-Spring 2009 March, Salt Lake City, U.S.A. Quantitative detection of radical species in oxidizing solutions
94. New products and materials by chemical and biochemical treatments from forestry and agroindustry wastes Claudia Crestini, Lubiana, Slovenia, 21-07-2008 Invited Lecture
95. 4th European meeting in Oxizymes 16.-18. June 2008, Helsinki, Finland LAYER BY LAYER IMMOBILIZED

LACCASES AND PEROXIDASES FOR THE SELECTIVE MODIFICATION OF LIGNIN

96. WUTA08.1st Italian Workshop on UltraViolet Techniques and Applications, Frascati, Italy Prebiotic Chemistry and the Origin of Life. The possible role of UV radiation.
97. 2nd Euehems Chemistry Congress, September 16-20, 2008, Torino. Layer-by-layer immobilised oxidative enzymes in the oxy-functionalisation of lignins Euehems 2008
98. Meeting of the Eu project Forbioplast 16-18/07/2009, Riga Oxidative strategies in lignin chemistry Invited Lecture.
99. COST E41 final meeting Turku, June 2008. 31P NMR ANALYSIS OF LIGNIN DURING THE ACID CATALYZED LIQUEFACTION IN ETHYLENE GLYCOL.
100. On the reaction mechanism of horseradish peroxidase in surfactants First European workshop on biotechnology for lignocellulose biorefineries. Copenhagen, March 27-28, 2008.
101. March 5th, 2007-Giornata sulle Biotecnologie bianche e biorisorse vegetali: prospettive di ricerca e applicazioni. "Prodotti ad elevato valore aggiunto e nuovi materiali mediante ossifunzionalizzazione selettiva di biomasse", CNR-Aula Marconi, p.le Aldo Moro, 7, Roma, Italy.
102. March 29-31th, 2007- II° Convegno Nazionale della ISSBB (Italian Society for Space Biomedicine and Biotechnology)- "Advances in the MoMa project WP 1B111. Formamide As Main Building Block In The Origin Of Life", Centro Convegni dell' Hotel Palace, Bari, Italy.
103. An overview of the analytical tools in the quali/quantitative analysis of functional groups and interunit bondings in lignin. I. Functional groups determination. COST workshop: Functional groups and surface analysis of wood and fibers. Rome, May 7-8, 2007.
104. An overview of the analytical tools in the quali/quantitative analysis of functional groups and interunit bondings in lignin. II. Interunit bondings characterisation COST workshop: Functional groups and surface analysis of wood and fibers. Rome, May 7-8, 2007.
105. Association behavior of lignins from different wood species. *Italic 4: Science & technology of biomasses: advances and challenges*. Rome May 8-10, 2007
106. Advances in the oxidation of lignan derivatives by homogeneous and heterogeneous rhenium catalysts. *Italic 4: Science & technology of biomasses: advances and challenges*. Rome May 8-10, 2007
107. Recenti applicazioni di ossidi del renio nella modificazione ossidativa di polimeri naturali.. XXII congresso nazionale della Società Chimica Italiana. Firenze 10-15 Settembre 2006 p. 297
108. Heterogeneous methyltrioxorhenium (MTO)/H₂O₂ systems for the oxidations of lignin and lignin model compounds. ninth european workshop on lignocellulosics and pulp August 27-30, 2006 Vienna Austria. P.72-76
109. Pulping and Bleaching Chemistry. Tutorial at Procter & Gamble, Bruxelles, May 15, 2006. Invited Lecture
110. Advances in the activation of oxygen and hydrogen peroxide: catalysis, biocatalysis and development of biomimetic systems. Meeting at Procter & Gamble, Bruxelles, May 15, 2006. Invited Lecture.
111. Toward the forest biorefinery: new chemistry and tools. April 13, 2006, Centre Technique du papier (CTP) Grenoble. Invited Lecture.
112. 2006. Combined HSQC, quantitative 13C- and 31P-NMR techniques in the characterisation of lignins. Progress of the COST E41 Joint analysis effort on wood and fiber characterisation April 12-13, 2006 Grenoble.
113. October 26th-28th 2005-National Workshop on Astrobiology, Capri(NA) Italy. "Origin of informational polymers: synthesis of nucleic acid precursors from formamide under prebiotic conditions"
114. October 26th-28th 2005-National Workshop on Astrobiology, Capri(NA) Italy. "Origin of informational polymers: differenzial stability of 3'- and 5'-phosphoetsr bonds in monomers and oligomers, both ribo and deoxyribo"
115. 30 September 2004-3rd Workshop of the COST Chemistry Action D27, Prebiotic Chemistry and early evolutionuro "Formamide syntheses and degradation of nucleic acids precursors in prebiotic conditions"
116. Studies on the Mechanism of the Laccase Mediator System; Where do we go from Here? Biotechnology in the Pulp and Paper Industry Cost action E23 meeting, Viterbo, 10.12 November 2003, pp.62-73. Invited Lecture
117. The immobilized porphyrin-mediator system (PMS): an advanced biomimetic model for the oxidation of lignin. 12th International Symposium on wood and Pulping Chemistry, pp 105-108 June 9-12, 2003 Madison, USA.
118. On the Mechanism of the Laccase-Mediator System in the Oxidation of Lignin. North Carolina State University Wood Chemistry Day. June 6, 2003 North Carolina State University, Raleigh, USA. Invited Lecture
119. 2003-Wood Chemistry Day, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina, USA.: A New Catalyst for the Activation of Hydrogen peroxide to the Oxidation of Lignin and Lignin Model Compounds. Invited Lecture
120. PRE-ADAMO: a multistep approach for the identification of life on Mars. III European Workshop on Exo-Astrobiology Nov 18-20 2003, Madrid, Spain.
121. Selective oxidation of lignans, neolignans, and lignins by the catalytic systems Methyl Rhenium Trioxides (MTO)/H₂O₂. 22-27 Giugno 2003-XXI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Torino, Italy.
122. Methyltrioxorhenium: a new catalyst for the activation of hydrogen peroxide to the oxidation of lignin and lignin model compounds. Claudia Crestini and Raffaele Saladino. North Carolina State University Wood Chemistry Day. June 6, 2003 North Carolina State University, Raleigh, USA. Invited Lecture
123. On the Mechanism of the Laccase-Mediator System in the Oxidation of Lignin. Second Italian Meeting on Lignin Chemistry, p.16. 20-21,02,2003, Como, Italy

124. *Methyltrioxorhenium: A New Catalyst for the Hydrogen peroxide Oxidation of Lignin and Lignin Model* Second Italian Meeting on Lignin Chemistry, p.16. 20-21,02,2003, Como, Italy.
125. 20-21 Febbraio 2003- 2° Italian Meeting on Lignin Chemistry (ITALIC 2), Como, Italy. "MTO , a new catalyst for the oxidation of lignin and lignin model compounds".
126. Mechanism of lignin and lignin model compound oxidation by the laccase mediator system. Anselme Payen Award Symposium at the annual American Chemical Society Symposium Orlando, Florida, April 7-11, 2002. Invited Lecture
127. Oxidation of lignin by the laccase-mediator system: the role of 1-hydroxy benzotriazole. XI International Symposium on Wood and Pulping Chemistry ; Oral Presentations I 317-30. 11-14 Giugno 2001, Nice, France.
128. 9-11 Aprile 2001- Eso/AstroBiologia nel Nuovo Millennio ASI (Agenzia Spaziale Italiana), S. Agata sue due Golfi (NA) Italia "Una nuova sintesi prebiotica delle purine e pirimidine dalla formamide: implicazioni per l'origine della vita"
129. Immobilized metalloporphyrins in the oxidation of lignin. Sixth European workshop on lignocellulosics and pulps, pp. 37-40, September 3-6 2000 Bordeaux France.
130. A biomimetic approach to lignin degradation:metalloporphyrins catalyzed oxidation of lignin and lignin model compounds.. San Francisco March 26-30 2000 Conference of the American Chemical Society
131. On the role of 1-hydroxybenzotriazole as mediator in laccase oxidation of residual kraft lignin. San Francisco March 26-30 2000 Conference of the American Chemical Society
132. Reactivity of Phenolic and non-phenolic Residual Kraft Lignin Model Compounds with Mn (II)-Peroxidase from *Lentinula edodes*. San Francisco March 26-30 2000 Conference of the American Chemical Society
133. "19 F Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (NMR) for the Quantitative Detection and Classification of Carbonyl Groups in lignins" 10thInternational Symposium on Wood and Pulping Chemistry, Oral presentations volumeI, pp. 34-39, June 7-10, (1999), Yokohama, Japan.
134. Development and Applications of 19 F NMR for the Quantitative Detection and Classification of Carbonyl Groups in lignins. 10thInternational Conference, Instrumental Methods of Analysis, Modern Trends and Applications, Vol. I, pp. 103-109,19-22, Sept. (1999), Halkidiki, Greece.
135. Biopulping of corn stalks for paper production. Fifth Brazilian symposium on the chemistry of lignins and other wood components. Curitiba 31August-5 September 1997, Brazil 59-67.
136. Trattamento aerobio di acque reflue di frantoio con un fungo ligninolitico immobilizzato ad un supporto poliuretano. XV Convegno Nazionale della Societa' Italiana di Chimica Agraria S.I.C.A. 30 Settembre - 2 Ottobre 1997, Universita' degli Studi della Tuscia, Viterbo.
137. Trattamento aerobio delle acque di frantoio con micelio immobilizzato di *Lentinus edodes* :. I congresso nazionale del consorzio interuniversitario "la chimica per l'ambiente" 26-28 Febbraio 1997, Ferrara.
138. Toward a facile technique for the quantitative determination/distinction of ester bonds in straw lignin . Forth European Workshop on Lignocellulosics and Pulps September 8-11, 1996, Stresa, Italy.
139. One lane chemical sequencing by amidesSiA Conference, 16-18 Aprile 1996, Londra.
140. Aromatic ring cleavage of veratryl alcohol by crude extracts and by purified manganese dependent peroxidase from *Lentinus edodes* :.Tenth forum for applied biotechnology. Gent September 26-27 1996. Med. Fac. Landbouww. Univ. Gent (1996) 61/4b, 1931-1934, Gent, Belgio.
141. Oxidation of nitrogen containing compounds by a purified laccase from the white-rot fungus *Lentinus edodes* .Tenth forum for applied biotechnology. Gent September 26-27 1996. Med. Fac. Landbouww. Univ. Gent (1996) 61/4b, 2123-2126, Gent, Belgio.
142. High-yield pulps from enzymatically-treated non-woody plants.Tenth forum for applied biotechnology. Gent September 26-27 1996. Med. Fac. Landbouww. Univ. Gent (1996) 61/4b, 2129-2132, Gent, Belgio.
143. Solid-State fermentation of *Lentinus edodes*: a new and efficient approach to chitosan production: (1996). in 2nd International symposium in Chitin Enzymology, May 8-11, 1996 Senigallia. Chitin enzymology, Vol. 2. Muzzarelli, R.A.A. (Eds.), 595-600, Ancona, Italia.
144. Modification of lignin-like compounds in annual plant lignocelluloses and consequences on the paper characteristicsSixth International Conference on Biotechnology in Pulp and Paper Industry In Serbotnik, E.; Messsner, K. (Eds.) Biotechnology in the pulp and paper industry (1996) 373-376. Facultas-universitatsverlag, Vienna, Austria.
145. The biodegradation of water soluble lignocellulose from corn straw by *Lentinus edodes*. Structural modifications Forth European Workshop on Lignocellulosics and Pulps September 8-11, 1996, Stresa, Italy.
146. The solid state bioconversions : an obliged step for new processes and products : Forth European Workshop on Lignocellulosics and Pulps September 8-11, 1996, Stresa, Italy.
147. Production and isolation of chitosan by submerged and solid-state fermentation from *Lentinus edodes* (1996). 2nd International Symposium on chitin enzymology. Senigallia, May 8-11, Senigallia, An, Italy.
148. Chemistry of Straw Biopulping. Pulp and Paper Research Institute of Canada. June, 27, 1995 Pointe Claire, Quebec, Canada. Invited Lecture
149. 25-27 Gennaio 1995- III National Meeting of Biorganic Chemistry, Bologna Italy. "Studio sul meccanismo di degradazione con la formamide dei nucleosidi purinici e pirimidinici".
150. Paper biopulping with *Lentinus edodes* and a solid state bioreactor:; 208th National ACS Meeting 21-25 Agosto,

1994, Washington DC, U.S.A

151. Oxidative Aromatic Ring Cleavage of Ferulic Acid a Phenolic Lignin Model Compound by *Lentinus Edodes*. eighth forum for applied biotechnology. Brugge September 1994. In *Med. Fac. Landbouwn. Univ. Gent*, 59/4b, (1994), 2139-2146, Gent, Belgio.

152. *Chimica degli acidi nucleici: Nuove metodologie di sintesi e modificazione degli acidi nucleici e dei loro componenti via ossifunionalizzazioni altamente chemo- e regioselettive*: Mincione E., XXII Convegno nazionale della divisione di *Chimica Organica*, Viareggio, 18-22 Settembre 1994.

153. *Rottura dell'anello aromatico di composti modello della lignina tramite il fungo Lentinus Edodes; Incontro scientifico costitutivo della divisione di Chimica dell'Ambiente della Societa' chimica Italiana; 10-12 Ottobre 1994, Roma CNR.*

154. *La degradazione dei nuclei aromatici in sistemi ligninosimili. Convegno su: "Carta da residui di piante annuali mediante processo ecompatibile". Centro ricerche della SIVA, Roma, 21 Ottobre 1994.*

Componenti del collegio (Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane)

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)
1.	BACK	Michele	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	03/B2	03	CHIM/07	Ha aderito	57217800997
2.	BORTOLUZZI	Marco	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	03/B1	03	CHIM/03	Ha aderito	8866817100
3.	CANTON	Patrizia	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/A2	03	CHIM/02	Ha aderito	7102613378
4.	CRESTINI	Claudia	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	Coordinatore	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/B1	03	CHIM/03	Ha aderito	7004577134
5.	LANGE	Heiko	MILANO- BICOCCA	SCIENZE DELL' AMBIENTE E DELLA TERRA (Department of Earth and Environmental Sciences - DISAT)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	03/B1	03	CHIM/03	Ha aderito	34067668300
6.	MENEGAZZO	Federica	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	03/C2	03	CHIM/04	Ha aderito	10938885100
7.	MORETTI	Elisa	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	03/B1	03	CHIM/03	Ha aderito	14219285200
8.	POLO	Federico	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	03/A1	03	CHIM/01	Ha aderito	8583444000

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)
9.	PULLAR	Robert Carlyle	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Associato confermato	03/B2	03	CHIM/07	Ha aderito	7003296532
10.	SCARSO	Alessandro	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/C1	03	CHIM/06	Ha aderito	6602523096
11.	SELVA	Maurizio	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/C1	03	CHIM/06	Ha aderito	23068745000
12.	SIGNORETTO	Michela	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/C2	03	CHIM/04	Ha aderito	6701713775
13.	ZANARDI	Chiara	"Ca' Foscari" VENEZIA	Scienze Molecolari e Nanosistemi	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/A1	03	CHIM/01	Ha aderito	7004185350

Componenti del collegio (Personale non accademico dipendente di Enti italiani o stranieri e Personale docente di Università Straniere)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Qualifica	SSD	Settore Concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)
1.	MASCHMEYER	Thomas	MSCTMS66R01Z112A	Università straniera	THE UNIVERSITY OF SYDNEY	Australia	Professore di Univ.Straniera	CHIM/06	03/C1	03	7006074944

1-300 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX- XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------------	--------------------------	----------------------------	--------	----------------------------------	-------------------------------------	------	------	-----	---

301-600 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	---

601-900 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	---

Componenti del collegio (Docenti di Istituzioni AFAM)

n.	Cognome	Nome	Istituzione di appartenenza	Codice fiscale	Qualifica	Settore artistico-disciplinare	Partecipazione nel periodo 18-22 a gruppi di ricerca finanziati su bandi competitivi	Riferimento specifico al progetto (Dati identificativi del progetto e descrizione)	Ricezione nel periodo 18-22 riconoscimento a livello internazionale
----	---------	------	-----------------------------	----------------	-----------	--------------------------------	--	--	---

Componenti del collegio (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Istituzione di appartenenza	Paese	Qualifica	Tipologia (descrizione qualifica)	Area CUN	Scopus Author ID (facoltativo)
----	---------	------	----------------	-----------------------------	-------	-----------	-----------------------------------	----------	--------------------------------

Dati aggiuntivi componenti (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

4. Progetto formativo

Attività didattica programmata/prevista**Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello).**

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
1.	GREEN SYNTHETIC APPROACHES AND SUSTAINABLE PROCESSES [PHD109]	30	primo anno secondo anno	L'insegnamento è incluso tra le attività formative per il Corso di Dottorato in chimica sostenibile che consentono allo studente di approfondire, sia dal punto di vista teorico sia dal punto di vista sperimentale, tematiche scientifiche complesse nella ambito della chimica e dei materiali. Gli obiettivi dell'insegnamento sono di: a) fornire nozioni avanzate di chimica sostenibile, riguardanti in particolare, l'utilizzo di reagenti e/o solventi di origine rinnovabile, lo sviluppo di processi catalitici su materiali di partenza di origine rinnovabile per la preparazione di nuove molecole e/o materiali; b) sviluppo e le possibili applicazioni di processi chimici a basso ambientale (a "impatto zero" o "carbon neutral") come sintesi organiche foto- ed elettrochimiche; c) sviluppare le competenze per valutare criticamente,		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>qualitativamente e quantitativamente la sostenibilità di un processo chimico.</i> <i>Risultati di apprendimento attesi</i> <i>Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- comprendere ed identificare le caratteristiche principali delle procedure di chimica sostenibile già riportate in letteratura,</i> <i>- analizzare criticamente la letteratura disponibile a riguardo della chimica sostenibile;</i> <i>- effettuare valutazioni qualitative e/o quantitative della sostenibilità di un determinato processo chimico;</i> <i>- applicare le nozioni acquisite ad argomenti di ricerca di interesse nell'ambito del loro percorso di dottorato.</i> 		
2.	<p><i>NANOSCALE MATERIALS FOR ENVIRONMENTAL AND BIOMEDICAL APPLICATIONS [PHD175]</i></p>	30	<p><i>primo anno</i> <i>secondo anno</i></p>	<p><i>Questo corso fornisce agli studenti una panoramica generale sull'applicazione dei nanomateriali per scopi ambientali e biomedici, con particolare attenzione al relativo stato dell'arte.</i> <i>Risultati di apprendimento attesi</i> <i>Al termine del corso,</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>gli studenti sono in grado di analizzare criticamente la letteratura sui nanomateriali per applicazioni ambientali e biomediche e di comprenderne le sfide attuali. Inoltre, gli studenti sono in grado di comprendere gli impatti positivi e negativi dei nanomateriali sull'ambiente e sulla salute umana.</i></p> <p><i>Prerequisiti</i> <i>Conoscenze a livello specialistico di Chimica, Fisica e Scienza dei Materiali.</i></p> <p><i>Contenuti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Trattamento delle acque</i> - <i>Nanoassorbenti</i> - <i>Processi di ossidazione avanzata per il trattamento delle acque</i> - <i>Fotocatalisi</i> - <i>Nanomateriali per l'agricoltura</i> - <i>Nanoinquinamento</i> - <i>Purificazione dell'aria</i> - <i>Nanotossicità</i> - <i>Drug delivery con nanomateriali</i> - <i>Bioimaging con nanomateriali</i> - <i>Nanobiosensori</i> 		
3.	<p><i>CUSTOMIZING LUMINESCENT INORGANIC MATERIALS: FROM DESIGN TO APPLICATION [PHD161]</i></p>	30	<p><i>primo anno</i> <i>secondo anno</i></p>	<p><i>Il corso rientra nelle attività formative complementari del corso di Chimica Sostenibile, finalizzata a fornire agli studenti adeguate conoscenze teoriche</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>e pratiche di approfondimento argomenti scientifici complessi tra i campi della chimica fisica, della scienza dei materiali e della chimica.</i></p> <p><i>Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali sui processi luminescenti coinvolti in materiali ottici come fosfori, sensori luminescenti, bio-sonde e dispositivi per essere in grado di progettare materiali luminescenti personalizzati per un'applicazione specifica. Inoltre, le sfide della sostenibilità nel campo dei (nano-)fosfori sarà discussa in termini di nuovi approcci sintetici ecologici e sistemi di risparmio energetico.</i></p> <p><i>Una panoramica dei più recenti materiali inorganici luminescenti che vanno dai luminescenti drogati con ioni verranno introdotti sistemi isolanti per materiali luminescenti persistenti e punti quantici. Particolare attenzione sarà data alle strategie utilizzate per superare gli inconvenienti dello stato dell'arte fosfori impiegati in diversi campi di applicazione</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>e per sfidare la sostenibilità del convenzionale percorsi sintetici. In quest'ottica, gli studenti acquisiranno le conoscenze sui fenomeni ottici delle principali classi di elementi luminescenti (metalli di transizione, lantanidi e metalli di post-transizione), sul ruolo del struttura elettronica degli host e ingegneria del bandgap, parametri fondamentali da valutare prestazioni del materiale inorganico luminescente (ad es. resa quantica) e fosforo a risparmio energetico LED convertiti. I concetti e gli strumenti introdotti daranno l'opportunità di discutere la progettazione di nuovi materiali luminescenti per applicazioni avanzate.</i></p>		
4.	<p><i>HIGH TEMPERATURE REACTIONS AND TECHNOLOGY [PHD174]</i></p>	30	<p><i>primo anno secondo anno</i></p>	<p><i>L'insegnamento ricade tra le attività formative complementari ad un dottorato in chimica sostenibile con una forte finalità alle conoscenze di materie tecnologiche. In particolare a quei settori industriali dove sono necessarie elevate temperature per la</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>realizzazione del processo. Il corso permette allo studente/alla studentessa di acquisire conoscenze relative alla chimica e ai vari aspetti tecnologici dei processi. Inoltre durante il corso verrà effettuata un'analisi dei processi innovativi che possono comportare una maggiore sostenibilità dal punto di vista ambientale e nella riduzione delle emissioni di anidride carbonica.</i></p> <p><i>Il corso riguarderà le seguenti aree: Cinetica dei processi ad alta temperatura. Combustione, processi eterogenei trasformazione processi petrochimici, pirolisi, cracking, reforming. Acciaieria e chimica delle trasformazione dei materiali ferrosi. Cementi e calce.</i></p>		
5.	<p><i>MOLECULAR ELECTROCHEMISTRY WITH ELEMENTS OF BIOMOLECULAR ELECTROCHEMISTRY[PHD179]</i></p>	30	<p><i>primo anno secondo anno</i></p>	<p><i>The course aims at providing students an overview of the fundamentals of electrode kinetics and thermodynamics in electrochemical systems. Specific applications will be also provided, such as electrogenerated chemiluminescence, electrochemical probe microscopy, electrocatalysis and biosensing</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>development. Content: General properties of electrochemical systems. Electrode-solution interphases. Theory of the electric double layer. Mass transport. Fundamentals of electrode kinetics and thermodynamics. Electron transfer theory. Main experimental methodologies aimed at investigating the electrode kinetics: voltammetry, chronoamperometry. Dissociative electron transfer in molecular model systems. Redox catalysis. Electrogenated chemiluminescence. Electrochemistry as a powerful tool to develop new technologies for a sustainable and renewable energy production/storage /conversion, and a cleaner environment. Advanced electrochemical techniques and instruments based on scanning probe microscopy: scanning electrochemical microscopy (SECM), also coupled with atomic force microscopy (AFM-SECM). Development of electrochemical-based biosensing</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>platforms: ELISA-derived and aptamer/DNA-based technologies, field-effect transistors (FETs). Coupling techniques: can optical and electrochemical systems work together, perhaps simultaneously? Conclusions and perspectives: what next?</i></p>		
6.	<p><i>ELECTRON MICROSCOPY AND SCANNING PROBE MICROSCOPY: INTRODUCTION TO SEM, TEM AND AFM [PHD160]</i></p>	30	<p><i>primo anno secondo anno</i></p>	<p><i>Gli studenti approfondiranno tematiche scientifiche nell'ambito della chimica-fisica, la scienza e l'ingegneria dei (nano-)materiali. L'analisi e la caratterizzazione di campioni mediante l'utilizzo della microscopia elettronica (TEM e SEM) e della microscopia a forza atomica (AFM) costituiscono uno strumento di indagine essenziale nel campo della scienza dei materiali moderna. Infatti, queste tecniche sperimentali permettono di visualizzare, ciascuna con le sue peculiarità, la topografia dei campioni con risoluzione spaziale nanometrica, abbinando misure di composizione chimica, proprietà elettriche e proprietà</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>meccaniche delle superfici. Il corso cerca di dare un'ampia panoramica dello sviluppo e dell'utilizzo di queste tecniche sperimentali, introducendo progressivamente le caratteristiche specifiche degli strumenti e le specifiche interazioni della materia con le sonde utilizzate (i.e., punta AFM oppure elettroni). Lo scopo è quello di permettere di utilizzare i microscopi a forza atomica ed elettronico in modo consapevole. Risultati di apprendimento attesi</i></p> <p><i>Al termine di questo corso gli studenti saranno in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- descrivere i principi fisici fondamentali che vengono utilizzati nell'imaging con microscopia a forza atomica e microscopie elettroniche.</i> <i>- spiegare come vengono interpretati i dati di misurazione,</i> <i>- descrivere altre tecniche di microscopia che sono state sviluppate sulla base di AFM e EM,</i> <i>- considerare le limitazioni delle tecniche trattate,</i> <i>- valutare e selezionare il metodo più adatto al proprio</i> 		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<i>obiettivo di ricerca. - integrare le conoscenze acquisite nel corso in discussioni scientifiche.</i>		
7.	<i>SYNTHESIS TECHNIQUES FOR FUNCTIONAL SURFACES AND NANOSTRUCTURES [PHD110]</i>	30	<i>primo anno secondo anno</i>	<i>L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire una descrizione di base di cinque tecniche di analisi delle superfici, unitamente ad alcune loro applicazioni: spettrometria di massa di ioni secondari (SIMS), spettrometria di retrodiffusione di Rutherford (RBS), emissione di raggi X indotta da particelle (PIXE), spettroscopia di fotoelettroni indotti da raggi X (XPS) ovvero spettroscopia di elettroni per analisi chimiche (ESCA), spettroscopia di elettroni Auger (AES). L'analisi fisica e chimica delle superfici è fondamentale per comprendere come i materiali interagiscono con l'ambiente circostante. Le tecniche di analisi di superficie forniscono gli strumenti per esplorare la fisica e la chimica della superficie dei materiali solidi. L'obiettivo principale del corso è indurre gli studenti a scegliere correttamente una</i>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>tecnica di caratterizzazione superficiale in base alle domande scientifiche a cui devono rispondere. L'obiettivo specifico della seconda parte del corso e' la corretta applicazione delle tecniche apprese nella prima parte ad uno specifico settore della nanotecnologia, quale la conversione energetica. Gli studenti dovranno essere in grado di correlare le proprieta' strutturali, morfologiche e composizionali con le funzionalita' offerte da differenti strutture. Gli studenti apprenderanno i principi di base di alcune tecniche di analisi di superficie, le informazioni fisiche e chimiche che queste tecniche possono fornire, la strumentazione necessaria. Il corso sarà illustrato da vari esempi di applicazione di queste tecniche di analisi a superficie a materiali solidi di natura diversa: vetri, metalli, ceramica, materiali nanostrutturati, ecc.</i></p>		
8.	<p><i>NANOMATERIALS-BASED THERAPEUTICS FROM THE HOST TO THE GUEST: CANCER THERAPY AND MICROBIOME INTERVENTION</i></p>	30	<p><i>primo anno secondo anno</i></p>	<p><i>The course aims to develop materials and techniques in the frame of chemical-physical-</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
	(PHD180)			<p><i>biological analyses useful for the development of bio- and nanotechnologies. In this context, the course provides to the students the knowledge on the application of bionanomaterials to cancer therapy. The students are guided in the understanding of the actual strategies to deliver chemo- and targeted- therapies in cancer patients by mean of nanomaterials and microbiome intervention. Analysing the history of chemo- and target-therapies together with drug delivery, human microbiome composition, strategies for microbiome intervention in cancer therapy, the students acquire the rationale of the key steps pursued by scientists to overcome actual biological barriers and the misunderstanding and pitfalls that are still there. The students will be prepared to face up problems in the field of targeted therapy for cancer pathology. How to rational design a nanodrug, characterize and</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>analyze in advanced biological systems. This experience is important for the development of new therapeutic approaches for cancer patients. Many research hospitals, pharmaceutical and biotechnology companies other than research laboratories are focused in these fields with a constantly growing market.</i></p>		
9.	<p><i>COMPLEX SYSTEMS ANALYSIS [PHD112]</i></p>	30	<p><i>primo anno secondo anno</i></p>	<p><i>The aim of the course is to provide the student with a general overview of Soft Matter systems, within the unifying approach of Statistical Thermodynamics. The students will then be exposed to these topics at a PhD level, with a special emphasis on current on-going work. This course is divided into two parts. The first part dealing with the general topic and the techniques, the second part discussing a set of case studies with practical sessions. At the end of the course, students are expected to be able to read the current literature in this area, identify the optimal technique (experimental, theoretical or</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>computational), and tackle a specific problem, knowing the pros and cons of each of them. The course is directed to any student with a scientific general background (e.g. Chemistry, Physics, Material Science etc) at the Master level is expected to be able to find this course useful. Some previous knowledge of computer programming could be useful but not necessary.</i></p> <p><i>Content:</i></p> <p><i>Part I Statistical Thermodynamics</i></p> <p><i>Part II: Liquid Theory</i></p> <p><i>Part III Colloidal systems</i></p> <p><i>Part IV Liquid Crystals</i></p> <p><i>Part V Non-equilibrium systems</i></p> <p><i>Part VI Polymers: Equilibrium properties</i></p> <p><i>Part VII Polymers: Dynamical properties</i></p> <p><i>Practical Cases Studies</i></p>		
10.	<p><i>PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY: BIOTHERAPEUTIC DRUG DISCOVERY, ENGINEERING, AND DELIVERY [PHD173]</i></p>	30	<p><i>primo anno</i> <i>secondo anno</i></p>	<p><i>Il corso consente agli studenti di acquisire i concetti principali relativi alle proprietà, sviluppo e applicazioni delle principali biomacromolecole terapeutiche e delle terapie basate sull'utilizzo di cellule. Lo scopo del corso è di introdurre gli studenti ai</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>bioterapici, biomacromolecole ingegnerizzate e cellule sviluppate mediante processi biologici che coinvolgono tecnologie ricombinanti. Particolare attenzione sarà dedicata alle proprietà e alle metodologie utilizzate per sviluppare la maggior parte delle biomacromolecole (e.g. acidi nucleici, peptidi e proteine) e cellule (e.g. cellule del sistema immunitario, cellule staminali, globuli rossi) attualmente utilizzate nella clinica. Si suppone che gli studenti siano in grado di apprezzare i vantaggi e gli svantaggi delle diverse bioterapie e di essere in grado di riconoscere e valutare, attraverso un'analisi critica, quale formato molecolare possa essere più adatto per una determinata terapia.</i></p> <p><i>Contenuti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Principi di farmacologia</i> • <i>Peptidi terapeutici: vantaggi e svantaggi.</i> <p><i>Tecnologie di evoluzione diretta per la scoperta dei farmaci a base peptidica: phage</i></p>		

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione
				<p><i>display, mRNA display e display ribosomiale. Peptidi stabilizzati. Strategie per estendere l'emivita dei peptidi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Terapie basate su citochine: benefici e limitazioni.</i> <p><i>Interleuchine approvate per la terapia.</i></p> <p><i>Ingegnerizzazione di citochine per la terapia.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Proteine non anticorpali per la terapia: benefici e limitazioni. Strategie per la generazione di farmaci basati su proteine non anticorpali.</i> • <i>Anticorpi terapeutici: proprietà e modalità di azione. Ingegneria multidimensionale degli anticorpi.</i> • <i>Terapie basate sulle cellule. Approcci terapeutici specifici dell'antigene per l'autoimmunità.</i> <p><i>Terapie basate sui globuli rossi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Acido nucleici terapeutici: vantaggi e svantaggi.</i> 		

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 100 (*valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso*)

Numero insegnamenti: 10

Di cui è prevista verifica finale: 10

Altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare).

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
1.	<i>Seminari</i>	<i>Response theory and TDDFT. Prof. Mauro Stener, University of Trieste. Content: ADF (now AMS) suite of programs. Implementation in ADF of core electron excitations, polTDDFT method to calculate the optical properties of very large systems, and the Hybrid Diagonal Approximation (HDA) to speedup TDDFT calculations with hybrid kernels and Slater Type Orbitals (STO) basis sets. Analysis tools for TDDFT, as the fragment analysis and the ICM-OS</i>	
2.	<i>Seminari</i>	<i>Molecular recognition in supramolecular chemistry. Prof. James Neil Hickey. The aim of this cycle of seminars is to provide students with the main concepts of artificial molecular recognition systems based on non-covalent interactions between host molecules and guest molecules or ions, particularly in relation to cyclic host molecules. By the end of the seminars students should have the ability to describe and explain the formation of the host/guest systems described from a theoretical point-of-view and they should be able to rationalise their potential applications. They should also have acquired a good knowledge on how various characterisation techniques are used to study these systems. Content: Types of non-covalent interactions in supramolecular chemistry. Cyclic host receptor molecules and their host-guest interactions with compatible guests. Potential applications of these systems Overview of the main characterisation techniques. Case studies of specific host/guest systems.</i>	
3.	<i>Attività presso Infrastrutture di ricerca</i>	<i>i dottorandi sono incoraggiati anche finanziariamente ad effettuare stage formativi presso Università ed enti di Ricerca. Collaborazioni presso Infrastrutture di ricerca: 1) ELETTRA Sincrotrone Trieste 2) Istituto Italiano di Tecnologia IIT, sede di Genova 4) stage presso Università ed Enti di ricerca stranieri individuati dal supervisore nell'ambito delle collaborazioni scientifiche</i>	
4.	<i>Perfezionamento linguistico</i>	<i>Corsi di Italiano per stranieri (Standard Italian Courses). The courses cover all levels - from A1 to C2 - according to the European Reference Framework (CEFR). They are held by highly qualified native speakers of Italian and offer students the opportunity to acquire all the skills needed to master Italian according to the selected course level. Online courses feature: live streaming classes and conversation labs (synchronous mode) by means of Zoom platform; remote activities (asynchronous mode), supervised by the language teacher on the Moodle platform; self-learning activities to reinforce and stimulate the use of lesson content by means of interactive exercises.</i>	
5.	<i>Perfezionamento informatico</i>	<i>Presentation tools for researchers. The course is divided into two 6-hour lessons and aims to provide PhD students with information on how to give an effective presentation (through an introduction to Power Point software) and how to spread the research (through graphic tools for the development of Web pages). The course includes very practical exercises on the computers of the laboratory.</i>	
6.	<i>Attività di laboratorio</i>	<i>training specifico effettuato da tecnici specializzati per l'utilizzo della strumentazione scientifica del Dipartimento: Gas-cromatografi e Gas-Massa Spettrometri Bruker NMR 300 e 400 MHz HPLC, HPLC preparativo e HPLC accoppiato ad un detector di massa Dynamic Light Scattering (DLS) ed Electrophoretic Light Scattering (ELS) Spettrofotometro FT-IR</i>	

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
		<p>Microscopio elettronico a scansione (SEM) sistema di microanalisi EDX Cressington 108auto-automatic sputter coater per applicazione SEM/EDX munito di sorgente d'oro Diffrattometro a Raggi X Magnetron sputtering assistito da radiofrequenza Microscopio petrografico Atomic Force Microscopy - AFM Sistema Microfluidico per nanoparticelle organiche</p>	
7.	Perfezionamento linguistico	<p>Corsi di lingua francese, inglese, russa, spagnola, tedesca (dal livello A1 al C2), moduli di Academic writing focalizzati sulle peculiarità della scrittura nell'ambito accademico, sia in termini di struttura che di stile e di lessico, che attraverso analisi di composizioni, case study e la redazione di testi ad hoc consentono di sviluppare le proprie abilità, sia nel contesto considerato, che in generale nell'ambito delle writing skills</p>	
8.	Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	<p>Microlearning di Europrogettazione (Training for Research, Project Design and Intellectual Property). Il corso consiste in una serie di "pillole" video messe a disposizione nella piattaforma moodle di Ateneo, si pone l'obiettivo di fornire ai dottorandi gli strumenti utili per affrontare le opportunità di finanziamento alla ricerca. Si affrontano in particolare argomenti riguardanti i programmi di finanziamento, gli strumenti di project design e di project management, la valorizzazione e lo sfruttamento dei risultati della ricerca.</p>	
9.	Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	<p>Servizi e strumenti per la ricerca a Ca' Foscari. Il corso si focalizza sul lavoro del ricercatore e fornisce utili consigli e indicazioni anche ai fini della progressione della carriera. Si approfondiscono argomenti quali le strategie di pubblicazione, l'etica e la condivisione della ricerca, la valutazione della ricerca, i social Network Accademici. Vengono inoltre invitati editori e ricercatori. Il corso si svolge in modalità online e i materiali vengono messi a disposizione nella piattaforma moodle di Ateneo.</p>	
10.	Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	<p>ZOTERO: organizzazione e gestione avanzata delle bibliografie per dottorandi. Corso pratico per utilizzare in modo avanzato ed efficace il software di gestione bibliografica Zotero: creare e mantenere ordinata una collezione di referenze bibliografiche e PDF; annotare, organizzare e classificare le informazioni in modo coerente nel tempo; produrre rapidamente bibliografie; modificare e personalizzare gli stili citazionali richiesti per la tesi.</p>	
11.	Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	<p>Ricerca scientifica, storica, statistica e protezione dei dati personali. Il seminario, della durata di 2 ore, affronta il tema del trattamento dei dati personali raccolti attraverso la ricerca, con particolare attenzione a: come redigere un modulo di consenso e trattamento; come redigere un modulo informativo; quali dati possono essere raccolti e secondo quali procedure; la raccolta dati con minori. Vengono inoltre fornite informazioni sull'applicazione delle norme del GDPR (General Data Protection Regulation) alla ricerca e, in generale, della data protection nelle attività di ricerca.</p>	
12.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e	<p>Practical skills for international publishing. This one-day workshop explores (a) the scope of the problem that results from both mainly Inner Circle Countries (such as the US, UK, Australia and New Zealand) shaping international research environments and the</p>	

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
	<i>dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>	<i>problems that this poses for (young) researchers from other countries; (b) illustrates the effects this has on both the disciplines themselves and on academic careers; (c) provides for tools how to improve the situation, that is, how to individually manage the problems of international publishing; and (d) provides for some exemplary skills how to individually improve the success-rate in international publishing.</i>	
13.	<i>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>	<i>Sostenibilità e Ricerca. Ca' Foscari mette a disposizione il corso online "Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile", offerto da ASviS - Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, il cui obiettivo è fornire una formazione trasversale sul tema dello sviluppo sostenibile attraverso l'approfondimento dei 17 Obiettivi dell'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs – Sustainable Development Goals). Il percorso si suddivide in 20 moduli per una durata complessiva di circa 3 ore. I primi tre moduli offrono una visione d'insieme dell'Agenda 2030, delle strategie di implementazione e della misurazione degli obiettivi; i restanti moduli sono dedicati a ognuno dei 17 obiettivi.</i>	
14.	<i>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>	<i>Comunicare la ricerca (Research Communication Week). Ca' Foscari organizza un'intera settimana di incontri, conferenze, dibattiti, training e approfondimenti rivolti principalmente a chi fa ricerca ma allo stesso tempo aperti a tutti, per conoscere, discutere e sperimentare gli strumenti di comunicazione e di public engagement. I temi legati alla diffusione e alla disseminazione dei risultati della ricerca si sono fatti nel corso degli anni sempre più importanti e centrali e una delle missioni di Ca' Foscari è condividere temi, progetti, risultati, problemi sollevati dalla ricerca con un pubblico non accademico.</i>	
15.	<i>Seminari</i>	<i>Soft skills. Corsi per sviluppare le seguenti competenze trasversali: l'autostima e la fiducia in sé stessi, la capacità di adattamento, il gestire le informazioni, l'intraprendenza, il lavorare per obiettivi, la leadership, il pianificare e organizzare, il problem solving, la resistenza allo stress ed il relativo controllo, il saper comunicare, il team working, l'orientamento al risultato, le strategie e le tecniche di negoziazione, le strategie e le tecniche di persuasione. I corsi permettono di acquisire consapevolezza dei propri punti di forza e dei margini di miglioramento</i>	
16.	<i>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>	<i>Presentazione del Codice etico e di comportamento dell'Ateneo, con approfondimenti relativi a: uguaglianza; imparzialità ed equanimità; tutela della dignità della persona; aspetti etici della didattica; aspetti etici della ricerca; aspetti etici della terza missione; responsabilità nell'attività istituzionale; parità, pari opportunità e non discriminazione; prevenzione delle molestie sessuali e del mobbing; conflitto di interessi; trasparenza.</i>	
17.	<i>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>	<i>Scientific Writing (Scientific and Economic-Legal Areas). The aim of the course is to provide suitable answers to the following issues: journal selection: where to submit my manuscript? (IF, readability, letter, full paper); writing the introduction: state of art and novelty of the results proposed; writing results and discussion: what to say and what to exclude; writing the conclusions: the art of being concise and incisive; writing references: careful selection and ethics writing experimental part, table of content and highlights; peer-review process: preparation of the revised version of the manuscript and reciprocal interaction with the editor; oral communication: how to</i>	

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
		<i>keep the audience interested to your results; poster communication: catchy like an advertisement, precise like a paper.</i>	

5. Posti, borse e budget per la ricerca

Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione	Posti	
A - Posti banditi (incluse le borse PNRR)	1. Posti banditi con borsa	<i>N. 10</i>	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca	<i>N. 0</i>	
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato	<i>N. 0</i>	
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	<u>N. 10</u>	
	4. Eventuali posti senza borsa	<i>N. 0</i>	
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere		<i>N. 0</i>	
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri		<i>N. 0</i>	
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale		<i>N. 0</i>	
E - Nel caso di dottorato industriale, posti riservati a dipendenti delle imprese o a dipendenti degli enti convenzionati impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento dello stipendio)		<i>N. 0</i>	
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere		<i>N. 0</i>	
(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F		<u>N. 10</u>	
(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		<u>N. 10</u>	
Importo di ogni posto con borsa (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	<i>(1) Euro: 20.036,00</i>	Totale Euro: (1) x (H-D) x n. anni del corso	€ 601.080
Budget pro-capite annuo per ogni posto con e senza borsa per attività di ricerca in Italia e all'Estero coerenti con il progetto di ricerca	<i>(min 10% importo borsa; min 20% per dottorati nazionali): %10,00</i>		
(in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(2) Euro: 2.003,6	Totale Euro: (2) x (G-D) x n. anni del corso	€ 60.108

	Descrizione	Posti	
Importo aggiuntivo per mese di soggiorno di ricerca all'estero per ogni posto con e senza borsa (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	<i>(MIN 50% importo borsa mensile): %50,00</i>		
	<i>Mesi (max 12, ovvero 18 per i dottorati co-tutela o con università estere): 6,00</i>		
	(3) Euro: 5.009	Totale Euro: (3)x(G-D)	€ 50.090
BUDGET complessivo del corso di dottorato			€ 711.278

(2): (importo borsa annuale * % importo borsa mensile)

(3): (% importo borsa mensile * (importo borsa annuale/12) * mesi estero)

Fonti di copertura del budget del corso di dottorato (incluse le borse)

FONTE	Importo (€)	% Copertura	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi ateneo (in caso di forma associata il capofila)	<i>387.369,12</i>	54	<i>5 borse MUR/Ateneo, cofinanziamento 3 borse DM 118/2023 e fondi di funzionamento</i>
Fondi MUR	<i>180.000,00</i>	25.09	<i>3 borse DM 118/2023</i>
di cui eventuali fondi PNRR	<i>180.000,00</i>		-
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati	<i>150.000,00</i>	20.91	<i>1 borsa finanziata da E.P.S. S.p.A. e 1 borsa dall'Istituto Italiano di Tecnologia - IIT</i>
di cui eventuali fondi PNRR	<i>0,00</i>		-
Fondi da bandi competitivi a livello nazionale o internazionale	<i>0,00</i>	0	-
Finanziamenti degli altri soggetti che partecipano alla convenzione/consorzio (nel caso di dottorati in forma associata)	<i>0,00</i>	0	-
Altro	<i>0,00</i>	0	-
Totale	717369.12		

Soggiorni di ricerca

		Periodo medio previsto (in mesi per studente):	periodo minimo previsto (facoltativo)	periodo massimo previsto (facoltativo)
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	<i>SI</i>	<i>mesi 3</i>	<i>mesi: 1</i>	<i>mesi: 3</i>
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	<i>SI</i>	<i>mesi 3</i>	<i>mesi: 3</i>	<i>mesi: 12</i>
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	<i>SI</i>	<i>mesi 3</i>	<i>mesi: 3</i>	<i>mesi: 12</i>

Note**6. Strutture operative e scientifiche****Strutture operative e scientifiche**

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori	<p><i>Spettrometri NMR 300e 400 MHz</i> <i>LA-ICP-MS</i> <i>cromatografi LC-MS/MS qTOF e LC-MS</i> <i>py-GC-MS</i> <i>Spettrometro FT-IR e XRF</i> <i>ICP-MS</i> <i>Spettrometro ER-FT-IR e a fibra ottica UV-Vis-NIR</i> <i>Analizzatore elementare</i> <i>Microscopi Elettronici EDXMi SEM, AFM eTEM</i> <i>Microscopio a fluorescenza, con confocale 3D ed ottico a contrasto di fase</i> <i>Small-angle X-ray scattering SAXS</i> <i>Dynamic ed Electrophoretic Light Scattering (DLS e ELS)</i> <i>Quantitative Real Time PCR</i> <i>HPLC, HPLC preparativo</i> <i>Magnetron sputtering a radiofrequenza</i></p>
Patrimonio librario	<p><i>consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso</i></p> <p><i>Ca' Foscari, attraverso una serie di convenzioni con le maggiori Case Editrici, ha accesso ad una rete bibliografica internazionale informatizzata che consente ad ogni dottorando di avere a disposizione le pubblicazioni scientifiche necessarie ai propri studi.</i> <i>Le pubblicazioni non accessibili attraverso il sistema informatizzato vengono richieste in forma cartacea attraverso il sistema bibliotecario di Ateneo.</i></p>

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	<i>Tramite il sito della biblioteca scientifica di ateneo è resa possibile, da molti anni, la consultazione di tutte le più importanti riviste in ambito chimico/ambientale/biologico /medico che coprono tutte le tematiche di interesse per il corso (http://www.unive.it/pag/4757/)</i>
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	<i>Possibilità di consultazione di banche dati online per la ricerca bibliografica (e.g. Beilstein, Scifinder, Web of Science, Scopus, Reaxys) garantita dal Sistema Bibliotecario di Ateneo (SBA)</i>
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	<i>Banche dati di strutture cristallografiche con software di ricerca dedicati; Matlab; Comsol Multiphysics</i>
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	<i>Aule informatiche di elevato livello di informatizzazione basato su una rete Intranet e wifi che collega tutti i laboratori di ricerca ed i servizi. La sede dispone di sistemi di videoconferenza e webconferenza che permettono ai dottorandi di seguire sia i corsi specifici sia i seminari da sedi diverse. Presso il DSMN e' stata allestita un'aula specifica per la didattica a distanza. Nel Dipartimento attualmente ci sono 8 sale studio per dottorandi.</i>
Altro		<i>Presenza di un'officina meccanica e una soffieria attrezzate per esigenze speciali di laboratorio con personale qualificato per la risoluzione di problemi tecnici. Possibilità di interfaccia con spinoff universitari e non, ospitati dal DSMN.</i>

Note**7. Requisiti e modalità di ammissione****Requisiti richiesti per l'ammissione**

Tutte le lauree magistrali: *SI, Tutte*

se non tutte, indicare quali:

Altri requisiti per studenti stranieri:

Eventuali note *(max 500 caratteri):
Conoscenza della lingua inglese di livello B2.*

Modalità di ammissione

Modalità di ammissione

Titoli

- Prova orale
- Lingua
- Progetto di ricerca

Per i laureati all'estero la modalità di ammissione è diversa da quella dei candidati laureati in Italia? *NO*

se SI specificare:

Attività dei dottorandi

È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di tutorato	<i>SI</i>	
È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di didattica integrativa	<i>SI</i>	<i>Ore previste: 10</i>
E' previsto che i dottorandi svolgano attività di terza missione?	<i>SI</i>	<i>Ore previste: 20</i>

Note

Chiusura proposta e trasmissione: 31/05/2023