

CURRICULUM VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **ROBERTO SCAFFARO**

Telefono **09123863723**

mobile ;

E-mail **roberto.scaffaro@unipa.it**

Nazionalità Italiana

Data di nascita

Sito web <http://www.unipa.it/persone/docenti/s/roberto.scaffaro>

ORCID <http://orcid.org/0000-0002-4830-0374>

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a) 1° Ottobre 2016-oggi
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo
Dipartimento di Ingegneria (fino a Novembre 2018, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali)
 - Tipo di azienda o settore Università
 - Tipo di impiego Professore Ordinario
 - Principali mansioni e responsabilità Didattica:
 - Corso di Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente (6 CFU) per il corso di laurea in Ingegneria Chimica
 - Modulo di 7 CFU di "Scienza e Tecnologia dei Materiali" per il Corso di Laurea in Disegno Industriale
 - Biomateriali (9 CFU) per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali (fino al 2019)
 - Applicazioni biomedicali di bio- e nanomateriali (9 CFU) per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Biomateriali(2020)
 - Biomateriali (6CFU) per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (dal 2021)
 - Tutoraggio di tesi di laurea
 - Tutoraggio di dottorandi di ricerca
 - Tutoraggio di borsisti post-lauream e post-docRicerca:
 - Tecnologia dei materiali polimerici e loro miscele
 - Materiali polimerici biodegradabili
 - Degradazione e riciclo di materiali polimerici
 - Preparazione e caratterizzazione di materiali polimerici per usi speciali (polimeri conduttivi, polimeri per applicazioni biomedicali, polimeri intelligenti e attivi, polimeri antimicrobici, nanoibridi funzionali)
 - Materiali compositi e nanocompositi a base polimericaFondi e Progetti
 - Progetto POR FESR“Valorizzazione scarti della pesca” – in corso di finanziamento 2019, Coordinatore
 - Progetto - PON03PE-00206_3 - NANOBIOMAT, Responsabile
 - Progetto PON03PE_00214_2 - DELIAS - Partecipante
 - PRIN 2015 “MONITORAGGIO, CONSOLIDAMENTO, CONSERVAZIONE E PROTEZIONE DI BENI CULTURALI” – Partecipante
 - POR FESR Sviluppo ed Ingegnerizzazione di un Dispositivo Medico per Fissazione Interna con proprietà Bioattive - Bioactifix – Partecipante
 - POR FESR Support, Alerting, Early Warning - SAWE – Partecipante
- COMPITI ORGANIZZATIVI**
- 2020 – oggi Referente Macroarea 2 “Materiali e sistemi biocompatibili” Presso Aten Center

2019-oggi Membro della Giunta di Dipartimento (Ingegneria), Università di Palermo
2019-oggi Coordinatore del CdLM in Ingegneria dei Biomateriali
2019-oggi Responsabile del laboratorio "Caratterizzazione e Prove su Materie Plastiche e Bioplastiche"
2019 – oggi Membro della Commissione AQ Didattica del Dipartimento (Ingegneria)
2019-oggi Membro della Commissione Spazi di Dipartimento (Ingegneria)
2016-2019 Coordinatore del CdLM in Ingegneria dei Materiali
2013-2018 Membro della Commissione Ricerca di Dipartimento (Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali)

• Date (da – a)	1° Gennaio 2005-30 Settembre 2016
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Professore Associato
• Principali mansioni e responsabilità	Didattica: - Corso di Chimica dell'Ambiente (7 CFU) per il corso di laurea Magistrale in Disegno Industriale per l'Area Mediterranea - Corso di Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente (6 CFU) per il corso di laurea in Ingegneria Chimica - Corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali (9 CFU) per il corso di laurea in Disegno Industriale - Modulo di 7 CFU di "Scienza e Tecnologia dei Materiali" per il Corso di Laurea in Disegno Industriale. - Tutoraggio di tesi di laurea - Tutoraggio di dottorandi di ricerca - Tutoraggio Assegnisti di ricerca - Tutoraggio di borsisti post-lauream e post-doc - Docente in corsi di formazione per addetti di industria presso: Agriplast (Villarosa, EN), Coop Ambiente (Carini, PA) nell'ambito della tecnologia delle materie plastiche - Docente in corsi IFTS: - presso ITC ITT "L. Sciascia" Erice (TP) sul tema: "TECNICO SUPERIORE PER I SISTEMI DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI" (2005) - Ciclo di seminari nell'ambito del progetto Europeo "RECAPO" INCO-CT-2006-RECAPO 026316 destinato a docenti dell'Università "Ss Kyril and Methodius", Skopje (Macedonia) (2007) - Docente nel corso PON F-1-FSE-2008-559 presso ICS "E. Armaforte" sul tema " Ambiente e uomo: le trasformazioni antropiche dei luoghi" destinato ad alunni della scuola primaria, 20 ore, secondaria, 20 ore, ed agli adulti del territorio, 30 ore. (2009) - Docente nel corso PON F-1-FSE-2009-1735 presso ICS "E. Armaforte" sul " Trasformazioni antropiche dell'ambiente e riutilizzo delle risorse" destinato ad alunni della scuola primaria, 30 ore, secondaria, 20 ore, ed agli adulti del territorio, 30 ore. (2010) - Docente in corsi di formazione per il Progetto PON_01_01287: "SIB: Soluzioni avanzate basate su biomateriali a matrici composite complesse per la riparazione e la rigenerazione della cartilagine articolare mediante tecniche mininvasive" Ricerca: - Tecnologia dei materiali polimerici e loro miscele - Materiali polimerici biodegradabili - Degradazione e riciclo di materiali polimerici - Preparazione e caratterizzazione di materiali polimerici per usi speciali (polimeri conduttivi, polimeri per applicazioni biomedicali, polimeri intelligenti e attivi, polimeri antimicrobici, nanoibridi funzionali) - Materiali compositi e nanocompositi a base polimerica Fondi e Progetti - Nanocompositi a matrice polimerica (Fondi di Ateneo 2001) – Componente - Lavorazione e caratterizzazione meccanica di miscele compatibilizzate con fosfazeni funzionalizzati (Fondi di Ateneo 2002) – Componente - Preparazione e caratterizzazione di materiali nanocompositi a matrice poliolefinica per applicazioni in filmatura (Fondi di Ateneo 2006) – Componente - Riciclo di gomme provenienti da pneumatici (Fondi di Ateneo 2004) – Responsabile Scientifico - Materiali nanocompositi a matrice polimerica per imballaggio (Fondi di Ateneo 2004) – Componente - Materiali nanocompositi a matrice polimerica per imballaggio (Fondi di Ateneo 2005) - Componente

- Compatibilizzazione di miscele polimeriche tramite composti ciclofosfazenici (Fondi di Ateneo 2005) – Responsabile Scientifico
- Compatibilizzazione di miscele polimeriche tramite composti ciclofosfazenici (Fondi di Ateneo 2006) – Responsabile Scientifico
- Preparazione e caratterizzazione di film polimerici funzionalizzati in superficie (Fondi di Ateneo 2007) – Responsabile Scientifico
- Comportamento foto-ossidativo di sistemi multi-componenti a base polimerica Fondi di Ateneo 2007) – Componente
- Manufatti da gomme per auto e poliolefine da riciclo, Convenzione di ricerca stipulata con Siculaciat coop. – Responsabile Scientifico
- Nano e microcomposti polimerici per la realizzazione di cateteri antimicrobici a breve e lunga, convenzione di ricerca stipulata con Milena pharmaceuticals – Responsabile Scientifico
- Progetto di innovazione tecnologica per la realizzazione di un sistema innovativo per il trattamento dei rifiuti, convenzione di ricerca con SIRTEC – Responsabile Scientifico
- Messa a punto e realizzazione di un film poliolefinico a ridotta grammatura e senza fasce differenziate di trattamento corona, che garantisca proprietà tecniche e di processo applicabili all'industria col vantaggio di ridurre scarti e impatto ambientale, convenzione con Italtopolimeri SpA – Responsabile Scientifico
- Riciclo di teloni per serre – Progetto congiunto Italia- Bulgaria (Fondi di Ateneo per le relazioni internazionali 2005-2007) – Responsabile scientifico
- Ha partecipato alle seguenti convenzioni di ricerca come componente del gruppo scientifico: Jooplast, 2007 (Resp. Prof. F.P. La Mantia), Siplast, 2008 (Resp. Prof. N. Tz. Dintcheva), Plastitalia, 2008 (Resp. F.P. La Mantia), Telecom Italia, 2009 (Resp. Prof. F.P. La Mantia)

- *Project NSF (National Science Foundation - USA): Hybrid Top-down and Bottom-up manufacturing - Participant*

- *Progetto PON (PON01_02315): SIBAR Sistemi di irrigazione biodegradabili per l'impiego di acque reflue urbane per le produzioni agroalimentari (Biodegradable watering systems for the use of urban waste waters for the agriculture-food productions) Partecipante*

- *Progetto POR FESR Sicilia (mis. 4.1.1.2): Eco-flaconi - Packaging ecosostenibile per ridotto impatto ambientale (Eco-bottles: ecosustainable packaging for reduced environmental impact) (Prot. 0260) - Partecipante*

- *Progetto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: Collettore Idea Sole - Innovativa piastrella per l'utilizzo di energia solare per il riscaldamento di liquidi (Project funded by the Environment and territory and sea protection - Collector Idea Sole: Innovative tile for using solar energy for heating liquids) (Cod. 97-MATTM-DDSEC-2011-0000564) – Partecipante*

- *Progetto PON02_00451_3361909 SHELF LIFE "Utilizzo integrato di approcci tecnologici innovativi per migliorare la shelf-life e preservare le proprietà nutrizionali di prodotti agroalimentari" - Partecipante*

- *PRIN 200898KCKY, "Nanoibridi inorganici a base di bio-poliesteri da risorse Rinnovabili" – Coordinatore Nazionale*

- *Progetto innovativo ex legge 297/99: Manufatti stampati da gomme per auto e poliolefine da riciclo (Innovative project funded according to the law 297/99. Title :Items from post-consumer tire rubber and recycled polyolefins) prot. – 3334/Ric/2005 – Coordinatore Nazionale*

- *PRIN 2005 (2005_088741): Design ecocompatibile e sviluppo di prodotti in materiale riciclato post consumo per l'internazionalizzazione delle imprese siciliane verso la Cina (Eco-compatible design of products made from post-consumer recycled material for the internationalization of the Sicilian companies toward China) – Partecipante*

- *POR FESR Sicilia (mis. 3.14): Innovazione nel trattamento dei rifiuti (Innovation in the treatment of wastes) (DDG 1231/2006) – Coordinatore*

- *POR FESR Sicilia (mis. 4.1.1.1): Impianto per il deposito gravitazionale delle vernici in polvere e/o liquide (Plant for the gravity deposition of powder and/or liquid paints) (DDS 3409/11) – Coordinatore*

Attività Organizzativa:

- Responsabile Laureati per i Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica
- Responsabile Tirocini per i Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica
- Vice Coordinatore per il corso di Laurea in Disegno Industriale
- Segretario del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali
- Membro della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Facoltà di Architettura (fino al suo scioglimento).

• Date (da – a)

1° Giugno 2000 – 31 Dicembre 2004

- Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo
- Università
Ricercatore universitario
Didattica:
- Corso di Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente per il corso di Laurea in Ingegneria Chimica (6 CFU)
- Corso di Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente per il corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio (vecchio ordinamento)
- Corso di Chimica Applicata e Tecnologia dei Materiali (9CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio
- Esercitazioni del corso di Proprietà Fisiche e Tecnologiche degli Alti Polimeri
- Corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali II (5 CFU) per il corso di laurea in Disegno Industriale
- Tutoraggio di tesi di laurea
- Docente in corsi IFTS:
 - presso ITI "E. Majorana" di Milazzo (ME) sul tema: " *Produzione, controllo e gestione delle materie plastiche*" (2003)
 - Docente nella VII scuola "AIMAT": Caratterizzazione e proprietà di materiali polimerici
- Ricerca:
- Tecnologia dei materiali polimerici e loro miscele
- Materiali polimerici biodegradabili
- Degradazione e riciclo di materiali polimerici
- Materiali compositi a base polimerica
- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- 1° Marzo 1999 – 31 Maggio 2000
- Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo
- Università
Assegnista di ricerca
Didattica:
- Corso di Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente per il corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio
- Esercitazioni del corso di Proprietà Fisiche e Tecnologiche degli Alti Polimeri
- Ricerca:
 - Tecnologia dei materiali polimerici e loro miscele
 - Materiali polimerici biodegradabili
 - Degradazione e riciclo di materiali polimerici
- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- 1° Novembre 1997 – 28 Febbraio 1999
- Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo
- Università
Borsista (fondi progetto CNR97.00900PF34)
Didattica:
- Esercitazioni del Corso di Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente per il corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio
- Esercitazioni del corso di Proprietà Fisiche e Tecnologiche degli Alti Polimeri
- Ricerca:
- Compatibilizzazione di miscele polimeriche attraverso miscelazione reattiva riguardante la preparazione e la caratterizzazione di polimeri funzionalizzati con ossazolina
- Degradazione e riciclo di materiali polimerici
- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
- Gennaio 1994 – Novembre 1994
- Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo
- Università

- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Borsista (fondi Copernicus ed ENIRICERCHE)

Ricerca:

- Sviluppo di miscele poliolefine/polimeri liquido cristallini con migliorata lavorabilità e proprietà meccaniche in presenza di agenti compatibilizzanti
- Miglioramento delle proprietà di polimeri liquido cristallini con modellazione dei risultati
- Degradazione e riciclo di materiali polimerici

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

1° Novembre 1994 – 31 Ottobre 1997 (esame finale 19 Maggio 1998)

Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo

Corso di dottorato di Ricerca ;titolo della tesi: “Compatibilizzazione di miscele contenenti polimeri liquido cristallini”/“Compatibilization of LCP containing blends”, Tutor: Prof. F.P. La Mantia
Dottorato di Ricerca in "Tecnologie chimiche e dei nuovi materiali"

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

Giugno 1993

Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo

Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere

Ingegnere Chimico

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

Settembre 1987 – Aprile 1993 (esame finale 6 Aprile 1993)

Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61 – 90133 Palermo

Corso di lauree in Ingegneria Chimica ; titolo della tesi “Caratterizzazione e lavorabilità di miscele di gomme fluorurate con polimeri liquido cristallini.”, Tutor: Prof. F.P. La Mantia
dottore in Ingegneria Chimica
110/110 e lode

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

Settembre 1982 – Luglio 1987

Liceo Scientifico Statale "G. Galilei", Via Danimarca 56, 90146 Palermo

Liceo Scientifico

Diploma di maturità scientifica
60/60

**CAPACITÀ E COMPETENZE
PERSONALI**

MADRELINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUA

INGLESE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

ECCELLENTE

ECCELLENTE

ECCELLENTE

ALTRE LINGUA

FRANCESE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

BUONO

SUFFICIENTE

SUFFICIENTE

**CAPACITÀ E COMPETENZE
RELAZIONALI**

Dal Novembre 1992 lavora nel gruppo "tecnologia dei polimeri" dell'Università di Palermo, Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali. Da alcuni anni coordina e gestisce progetti di tesi di laurea (triennale e magistrale) nonché tesi di dottorato di ricerca. Dal 2007 coordina un gruppo di lavoro interno riguardante la preparazione di materiali polimerici avanzati.

È membro delle seguenti associazioni nazionali ed internazionali

- Associazione Italiana Macromolecole,
- Modest: Modification, degradation, stabilization of polymers
- Associazione Italiana Metallurgia
- Polymer Processing Society
- Associazione Italiana Materiali
- Istituto Nazionale di Scienza e Tecnologia dei Materiali

**CAPACITÀ E COMPETENZE
ORGANIZZATIVE**

-Grazie alla propria esperienza scientifica ha contribuito allo sviluppo, al coordinamento ed allo svolgimento di progetti di ricerca avanzata sui materiali polimerici finanziati da CNR, MURST/MIUR, Unione Europea, Novamont, Polimeri Europa, Grinplast, Siculaciat, Milena Pharmaceuticals, Telecomitalia, Italtpolimeri

- Ha organizzato svariati convegni nazionali ed internazionali nell'ambito dei temi di ricerca relativi ai materiali polimerici

**CAPACITÀ E COMPETENZE
TECNICHE**

Utilizzo di apparecchiature: miscelatori; estrusori; dinamometri; presse per stampaggio ad iniezione e compressione; apparecchiature per la misurazione di proprietà di impatto su film e su oggetti; reometri a capillare (in fuso ed in soluzione); reometri rotazionali; apparecchiature per la misura delle proprietà dinamico-meccaniche; calorimetri differenziali a scansione; microscopi ottici; microscopi elettronici; Spettrofotometri infrarosso; spettrofotometri ultravioletti; assorbimento atomico; misuratori di angolo di contatto; permeabilimetri;

ULTERIORI INFORMAZIONI

- Gennaio-Dicembre 2006

Periodo di ricerca svolto presso l'Università della California Los Angeles (UCLA) su tematiche inerenti compositi funzionali e nanotecnologie e dove ha svolto le seguenti attività seminariali:

- Mechanical Characterization of Polymeric Materials, tre cicli da 8 ore
- Application to nanotechnologies of system analysis and Design of Experiments, 5 ore
- Application to nanotechnologies of statistical analysis of experimental data, 5 ore

- Maggio-Luglio 2005

Ha svolto attività didattica nel corso IFTS:

"TECNICO SUPERIORE PER I SISTEMI DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI" tenuto presso ITT-ITC "L. Sciascia" di Trapani con un modulo dal titolo "Processi Industriali ed Impianti per la Tutela di Acqua, Aria e Suolo" per una durata totale di 110 ore (95 lezioni e 15 esercitazioni di laboratorio).

Novembre 2004 – Marzo 2005

Ha svolto attività didattica nell'ambito del Master Universitario di II livello: "Materie Plastiche: dalla Materia all'Oggetto" per i moduli:

- Caratterizzazione e proprietà (40 ore)
- Laboratorio di caratterizzazione di polimeri (20 ore)

- Luglio 2003

Ha svolto attività didattica nel corso IFTS:

"PRODUZIONE CONTROLLO E GESTIONE DELLE MATERIE PLASTICHE" tenuto presso ITI "E. Majorana" di Milazzo (ME) con un modulo dal titolo "Tecnologia dei Polimeri" per una durata totale di 40 ore

- Aprile 2003

Ha svolto attività didattica nella VII scuola AIMAT su "Materiali Polimerici".

- Giugno 1999

Partecipazione all'attività formativa, tramite un ciclo di lezioni, di addetti alla produzione e alla trasformazione di materie plastiche presso la società "Grinplast", Villarosa (EN).

- Novembre 1998

Nomina a cultore della materie: "Proprietà Fisiche e Tecnologiche degli Alti Polimeri" e "Chimica Macromolecolare".

- Marzo 1998

Nomina a cultore della materie: "Chimica Applicata alla tutela dell'ambiente", "Chimica Macromolecolare", "Proprietà Fisiche e Tecnologiche degli Alti polimeri".

- Giugno- Ottobre 1996

Ricerca su "Trasformazione di nitrili in gruppi ossazolinici e loro uso nella compatibilizzazione di miscele di polimeri immiscibili" con il Prof. M. Lambla ed il Prof. Hu presso l'Università "Louis Pasteur" di Strasburgo, svolta nell'ambito del dottorato.

- Settembre 1994

Corso di aggiornamento su "Plastic Material Recycling", Università di Palermo

Maggio 1993

Vincitore di un premio di tesi messo a disposizione da ENICHEM.

Maggio 1988

Vincitore di un premio di studio per l' A.A. 1987/88 messo a disposizione da ENICHEM

ORGANIZZAZIONE CONVEGNI

2019 Materials for the next decade, Favignana (Italy)

2019 Polymer Blends-Eurofiller 2019, Palermo (Italy)

2017 Organizing and Scientific Committee, XIX Materials Science and Technology School INSTMI/Italy

2017 Organizing Committee, Nano Materials and BioMaterials for the next Decade, MoDeSt Workshop /Italy
2012 Organizing Committee, XII Convegno Nazionale di Reologia – Società Italiana di Reologia/Italy
2009 Organizing Committee and Secretariat of the International conference "Polymerfest"/Italy
2007 Member of Organizing Committee, 9th European Symposium on Polymer Blends/Italy
2006 Member of Organizing Committee VIII Convegno Nazionale di Scienza e Tecnologia dei Materiali (AIMAT)/ Italy
2000 Member of Conference Committee in 1st Conference on Modification, degradation, stabilization of polymers (MoDeSt)/Italy
1995 Member of Organizing Committee, XII Convegno Italiano di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole (AIM)/Italy

- È autore di 148 articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali, 18 conference papers, 5 capitoli su libri scientifici, di oltre 240 tra presentazioni a convegni, seminari e conferenze su invito, 2 brevetti

H- index= 35

Citazioni = 4041