

BARBARA DEL CURTO
Curriculum vitae scientifico e professionale

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 INFORMAZIONI PERSONALI

Nome Cognome	Barbara Del Curto
Luogo e Data di Nascita	[REDACTED]
Residenza	[REDACTED]
Telefono	[REDACTED]
e-mail	[REDACTED]
Nazionalità	[REDACTED]
Stato civile	[REDACTED]



1.2 ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Ottobre 2018	Professore Ordinario (SSD ICAR/13- Design)
Aprile 2017	Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di professore di 1° fascia nel settore SSD ICAR/13 (Design) (Area 08/C1).
Novembre 2010	Professore Associato (SSD ING-IND/22 – Scienza e Tecnologia dei Materiali) presso il Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" - Politecnico di Milano.
Gennaio 2005	Ricercatore di ruolo (SSD ICAR/13 - Design) presso il Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" - Politecnico di Milano.
Aprile/Dic. 2004	Assegno Post-Doc presso il Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" - Politecnico di Milano.
Maggio 2004	Dottore di Ricerca con lode in Ingegneria dei Materiali presso il Politecnico di Milano, con la tesi dal titolo "Implementazione, caratterizzazione e trasferimento industriale di trattamenti di ossidazione anodica del titanio".
Marzo 2000	Laurea in Disegno Industriale, presso il Politecnico di Milano.

2. ATTIVITÀ DI DIDATTICA

DESCRIZIONE

L'attività didattica si svolge nella Scuola del Design, già Facoltà del Design del Politecnico di Milano nell'ambito dei corsi inerenti ai materiali con insegnamenti relativi alle nozioni di base ma anche corsi di selezione dei materiali e approfondimenti su smart materials e nuove tecnologie per promuovere l'innovazione nel settore del design. Ha iniziato la sua attività didattica nel 2001 presso il Politecnico di Milano, dove dal 2005 ha avuto corsi come compito didattico nel Corso di Laurea in *Design del Prodotto*, nel Corso di Laurea in *Design della Moda*, nel Corso di Laurea Magistrale *Progetto e ingegnerizzazione del Prodotto Industriale - Design & Engineering*, dal 2017 nel corso di Laurea Magistrale *Interior and Spatial Design* e dal 2018 nel corso di Laurea Magistrale *Integrated Product Design* della Scuola del Design del Politecnico di Milano.

2.2 ALTRI INCARICHI DI INSEGNAMENTO IN CORSI DI LAUREA E LAUREA MAGISTRALE

AA 2017/2018

Corso di PRODUCT DESIGN STUDIO V – (6 cfu) - modulo: *TECHNOLOGIES OF INNOVATIVE MATERIALS* - 2°anno Laurea Magistrale, Corso di Laurea in Design del Prodotto- Università La Sapienza.

3 ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

Barbara Del Curto ha tenuto lezioni in corsi e master, organizzato workshop di eccellenza relative a specifiche tematiche in collaborazione con aziende e ha seguito tesi di laurea triennale, magistrali e di dottorato.

3.1 MASTER, PERFEZIONAMENTO E WORKSHOP

Workshop CUTTING [CERAMIC] EDGE INNOVATION per Montolit – POLIDESIGN-maggio 2019
Workshop di Eccellenza “Filo di Luce” – Politecnico di Milano - luglio 2017.
Workshop di Eccellenza per Barilla – Politecnico di Milano - luglio 2016.

Corsi e master organizzati da PoliDesign, consorzio del Politecnico di Milano:

master in *Industrial Design for Architecture* - edizioni: 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021

master in *Industrial Design Engineering and Innovation*- edizioni: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021

corso *Packaging Engineering & Design*, 2020

corso *New Entertainment Design*, dalla prima edizione nel 2005 fino 2013.

corso *Hotel Experience Design*, dalla prima edizione nel 2005 fino 2013.

corso *Creative Academy 2011* (per il gruppo Richmond).

master in *Design per lo sviluppo del Prodotto Industriale* 2007, 2008, 2009.

corso *Bathroom Design*, dalla prima edizione nel 2006 fino 2010.

master *Interior Design* III/IV edizione, 2006, 2007.

master in *Design degli apparecchi Elettrici e Elettronici* 2006, 2007.

Corso multidisciplinare *Building Future* per Studenti di Dottorato organizzato dal dipartimento BEST (del Politecnico di Milano) B. Del Curto e M.P Pedferri, "Innovative Materials", 5 marzo 2009.

da Gennaio 2008 a maggio 2008 ha svolto 60 + 60 ore di docenza nei *Laboratori progettuali* all'interno dei CORSI IFTS "TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE" - ID 377002 e "TECNICO SUPERIORE PER L'INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PRODOTTO E DEL PROCESSO" - ID 377021 del POLO DI ECCELLENZA SUI MATERIALI INNOVATIVI ID 354108, organizzato dall'Università di Milano Bicocca.

Corso *Creative Academy 2004* (per il gruppo Richmont).

3.2 RELATORE E CORRELATORE DI TESI DI LAUREA TRIENNALE, MAGISTRALE E DI DOTTORATO

Barbara Del Curto è stata relatrice e correlatrice di tesi di Laurea Triennale e di circa 100 tesi di Laurea Magistrale presso la Scuola del Design del Politecnico di Milano.

La tesi *PROMETEO, Dispositivo per il trasporto epatico in perfusione*, Gabriele Faoro, Rel. Barbara Del Curto, Corel. Mario Bisson, Milano: Politecnico, 2014/2015. Laurea in Design & Engineering, ha ricevuto il riconoscimento Attestato di Merito - Targa Giovani (2018)

Per la tesi *Segni in superficie. Il tempo e le materie plastiche*, Serena Camere, rel. Barbara Del Curto - Milano: Politecnico, 2011/12. Laurea in Design del Prodotto per l'Innovazione ha ricevuto il Riconoscimento Raymond Loewy Foundation, VIII del Lucky Strike Talent Designers Award - Napoli 21 marzo 2013 come relatore.

PHD TUTORING

2020-2023. PhD in Engineering Materials, Andrea Marinelli (in progress)

2018-2021. PhD in Design founded by FABER, FRANKE Company, Flavia Papile, MATERIAL SELECTION: AN AGILE AND HOLISTIC APPROACH FOR INDUSTRIAL DESIGN

2017-2020. Romina Santi, cofounded Innovhub, Materials Design for Sustainable Behaviour—the case of compostable bioplastics for packaging

2017-2021. Caterina Dastoli, Design entrepreneurship for network innovation: designer as orchestrator of know-how

2014-2017. founded by Elettrolux Professional. Agnese Piselli, Material selection in the professional appliances industry. Methods and tools for evaluating sensory criteria and aesthetic obsolescence of materials

2013-2016. *Da COSTA, CÉLIA REGINA*, Composite of Hevea brasiliensis resin reinforced with coir fibre (Cocos nucifera): manufacturing of footwear

2013-2016. Esther Lefebvre – Double Phd PhD Degree Ecolè des Mines di Saint Etienne

2011-2013. Paola Garbagnoli, SMARTPACK Smart Materials and Renewal Technologies for PACKaging

MEMBRO INVITATA ALLE COMMISSIONI INTERNAZIONALI DI VALUTAZIONE DI DOTTORATO

2020 - Membro invitato della commissione giudicatrice del dottorato di Fadzli Bin Bahrudin,

presso l'Imperial College di Londra (18 febbraio 2020). THE EXPERIENTIAL DIMENSION OF SUSTAINABLE MATERIALS

2014 - Membro invitato della commissione giudicatrice del dottorato di Caterina Passaro, presso l'Ecole Nationale Supérieure des Mines De Saint-Etienne. (11 dicembre 2014) *pour obtenir le grade de Docteur de l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne*. Spécialité: Sciences et génie des matériaux con la tesi dal titolo: Du Couple Matériau-Procédé À La Qualité Perçue: Élaboration D'un Outil Prédicatif De La Perception Visuelle Des Pièces En Injection De Polypropylène D'intérieur Du Véhicule.

3.3 ALTRE ATTIVITA' DIDATTICHE

Dal dicembre 2016 è, quale delegato del Direttore di Dipartimento, membro della Giunta della Scuola del Design del Politecnico di Milano.

Dal gennaio 2013 a ottobre 2021 è stata membro del Collegio di Dottorato in Design presso il Politecnico di Milano.

Dal 2013 è responsabile per l'accordo di doppia laurea tra il corso di laurea Design&Engineering della Scuola del Design e les Ecoles Centrales - Francia, nel progetto T.I.M.E

Dal 2012 è responsabile dello scambio ERASMUS con l'École des Mines Saint-Étienne.

Docente Alta Scuola Politecnica: progetto FOODMADE4YOU, azienda di riferimento Barilla (2016-2017), progetto SportFood.PD, azienda di riferimento Barilla (2010-2011) e Gecko vs Lotus_ Super-Adhesive or Anti-adhesive Bio-inspired Nanomaterials, azienda di riferimento IndesitCompany VI (2009-2010).

Dal 2001 è Responsabile scientifica della materioteca (ex Materiali e Design - POLIteca) trasferita nel 2014 allo SBA del Politecnico di Milano.

4. ATTIVITÀ DI RICERCA ORCID: 0000-0002-0125-0226

DESCRIZIONE

L'attività di ricerca di Barbara Del Curto riguarda il design dei materiali e delle superfici, con particolare attenzione ai materiali innovativi e funzionali, alle nanotecnologie e ai trattamenti funzionali di superficie e il loro trasferimento tecnologico al mondo del design, del manifatturiero avanzato, dell'architettura, dell'agroalimentare e del tessile/moda, settori riconducibili a quello che oggi viene definito il Made in Italy. In particolare l'attività scientifica comprende le tematiche sotto elencate:

_lo studio e l'insegnamento dei criteri di selezione dei materiali con un nuovo approccio focalizzato sulla sostenibilità e sull'innovazione sociale

_lo studio e caratterizzazione delle qualità soft (aspetti sensoriali) dei materiali per il design utilizzando metodi diversi (CMF, colore, materiale e finitura)

_lo studio di materiali emergenti come i materiali biobased e circolari, materiali provenienti da scarto e da scarti alimentari

_lo studio e caratterizzazione dei materiali per il packaging, con particolare attenzione al packaging alimentare

_la funzionalizzazione delle superfici tramite nanotecnologie (proprietà fotocatalitiche/autopulenti del TiO₂), lo studio dell'ossidazione anodica del titanio per il controllo e la funzionalizzazione dei film di ossido (proprietà estetiche, fotocatalitiche e antibatteriche) e lo studio delle tecnologie di produzione rapida additiva tra cui il Laser Selective Melting (SLM) applicato al settore del design.

Grande attenzione è dedicata alla ricerca nel campo dei materiali per il design, grazie alla creazione e implementazione di una materioteca e diffusione tramite pubblicazioni e libri.

Le tematiche sopra in elenco sono di seguito brevemente approfondite.

- I) Material selection lo studio e l'insegnamento dei criteri di selezione dei materiali con un nuovo approccio focalizzato sulla sostenibilità e sull'innovazione sociale
- II) Studio e caratterizzazione delle qualità soft (aspetti sensoriali) dei materiali per il design
Grande importanza viene ora riconosciuta a tutte le proprietà soft dei materiali quali le proprietà espressive e sensoriali che caratterizzano l'interazione tra utente e prodotto e che diventano punto di forza favorendo il successo del prodotto sul mercato. Si presentano quindi numerose possibilità di interazione tra nuovi materiali e utenti che sono approfondite e analizzate con l'intento di poter sviluppare e definire una nuova metodologia e nuovi strumenti per la progettazione.
- III) Studio di materiali emergenti come i materiali biobased e circolari, materiali provenienti da scarto e da scarti alimentari

IV) Studio e caratterizzazione dei materiali per il packaging

L'attività di ricerca si focalizza su nuovi materiali e tecnologie per l'innovazione nel settore del food packaging. In questa linea di ricerca vengono studiati ad esempio i materiali a cambiamento di fase (Phase Change Materials) che vengono già utilizzati nell'isolamento termico di edifici per migliorarne l'efficienza energetica. Questi materiali, dispersi in una matrice a base cellulosica, possono trovare applicazione nel campo dello smart packaging per prodotti che fanno parte della catena del freddo. L'attività di ricerca ha portato anche allo sviluppo di PolyPaper; un materiale composito per packaging ad alta sostenibilità ambientale, trasformabile attraverso le tecnologie tradizionali di lavorazione dei polimeri, ottenuto da fibra di cellulosa riciclata e riciclabile nella filiera carta, cartone. PolyPaper incorpora le funzioni dei vari materiali da imballaggio, con un fine vita da packaging monomaterico. È stato concesso brevetto nazionale ed è stata depositata richiesta di PCT internazionale.

V) Funzionalizzazione delle superfici tramite nanotecnologie

La funzionalizzazione delle superfici può essere ottenuta con tecniche tradizionali (quali l'ossidazione anodica per materiali come il titanio) o tramite l'utilizzo di nanotecnologie quale la tecnologia al plasma o la tecnologia sol-gel che permette di funzionalizzare qualsiasi superficie per ottenere proprietà fotocatalitiche, autopulenti, antibatteriche, di resistenza alla fiamma, e altro ancora. Forte interesse è dedicato agli aspetti inerenti i trattamenti di superficie del titanio volti all'ottenimento delle proprietà fotoindotte proprie del biossido di titanio (proprietà fotocatalitiche e superidrofiliiche), nonché la possibilità di ottenere peculiari effetti cromatici alla superficie del titanio metallico per applicazioni in architettura e nel design.

L'attività di ricerca sui trattamenti di anodizzazione riguarda anche lo sviluppo e caratterizzazione di processi ad alto voltaggio in grado incrementare l'affidabilità e le proprietà di osteointegrazione di dispositivi per ortopedia, traumatologia ed impianti dentali in titanio o lega di titanio.

VI) Le tecnologie di stampa 3D - Selective Laser Melting (SLM) applicata al settore del gioiello

Nell'ambito delle tecnologie l'interesse di ricerca riguarda alcune recenti tecnologie di produzione rapida quali l'SLM (Selective Laser Melting) che utilizza polveri metalliche tra le quali anche la polvere di titanio. Questa tecnica, conosciuta e applicata nel biomedicale, è già utilizzata nel settore del design e della moda per la realizzazione ad esempio di gioielli ad alto valore aggiunto.

Dal 2018 guida il gruppo di ricerca Making Materials che lavora all'intersezione tra selezione dei materiali, comportamento sostenibile, design e ingegneria.

(<https://makingmaterials.cmic.polimi.it>).

Queste tematiche di ricerca hanno portato ricadute in progetti con finanziamento pubblico e/o contratti di ricerca con industrie. È autore di circa 100 pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali e comunicazioni presso convegni nazionali e internazionali.

“Autorizzo il trattamento dei miei dati personali, ai sensi del D.lgs. 196 del 30 giugno 2003”

Handwritten signature of Barbara Del Curto in black ink.