

# CURRICULUM FORMATIVO E PROFESSIONALE



## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	BRUNELLA MARIA FRANCESCA
Indirizzo	DIPARTIMENTO DI CHIMICA, MATERIALI E INGEGNERIA CNIMICA "G. NATTA", VIA MANCINELLI 7 20131 MILANO
Telefono	0223993157
Fax	0223993180
E-mail	francesca.brunella@polimi.it
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	7 settembre 1956

## ESPERIENZA LAVORATIVA

- |   |   |
|---|---|
| • Dal - al                              | 1995 -  |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Politecnico di Milano, Piazza L. da Vinci , 32 20133 Milano   |
| • Tipo di impiego                       | Tecnico EP (in precedenza coordinatore generale tecnico - 2 <sup>a</sup> qualifica del ruolo speciale tecnico dal 95)   |
| • Principali mansioni e responsabilità  | <p>Coordinamento dell'attività del laboratorio di caratterizzazione micro strutturale e chimica dei materiali. Gestione della strumentazione (microscopi ottici, elettronici a scansione, a forza atomica, diffrattometro di raggi X, spettrometro di raggi X e spettrometro GD-OES, profilometro) e del personale collaborante (tre tecnici). Gestione del Laboratorio in qualità secondo il Sistema Qualità di Ateneo.</p> <p>Istruzione di dottorandi, assegnisti, ricercatori all'utilizzo della strumentazione.</p> <p>Collaborazioni di supporto alla ricerca nell'ambito della caratterizzazione dei materiali. In particolare nello studio del comportamento corrosionistico e meccanico di materiali metallici e compositi a matrice metallica, di materiali per impiego biomedico, dello stato dei materiali di dispositivi biomedicali espantati, della caratterizzazione chimico-strutturale di superfici di titanio differientemente trattate, con particolare riferimento alle proprietà fotocatalitiche e antibatteriche.</p> <p>Correlatore di tesi di laurea.</p> <p>Titolare di contratti di ricerca e di commesse conto terzi concernenti la caratterizzazione micro strutturale e chimica dei materiali e la "failure analysis" di componenti in esercizio.</p> |
| • Dal al                                | 1988 - 1995   |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Politecnico di Milano, Piazza L. da Vinci , 32 20133 Milano   |
| • Tipo di impiego                       | Tecnico laureato  |
| • Principali mansioni e responsabilità  | <p>Gestione delle apparecchiature di caratterizzazione microstrutturale e chimica dei materiali. Collaborazioni di supporto alla ricerca nell'ambito dello studio del comportamento corrosionistico, anche in presenza di sforzi, di acciai inossidabili, del comportamento di acciai e superleghe ad alta temperatura, del comportamento di materiali per impiego biomedico.</p> <p>Istruzione, quale correlatore, a laureandi impegnati in tesi ufficiali di laurea. Gestione di attività conto terzi di "failure analysis".</p>  |
| • Dal al                                | 1983 al 1988  |

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome e indirizzo del datore di lavoro</li> <li>• Tipo di impiego</li> <li>• Principali mansioni e responsabilità</li> </ul>	<p>Politecnico di Milano, Piazza L. da Vinci , 32 20133 Milano</p> <p>Tecnico laureato</p> <p>Operatore di strumentazione di analisi (diffrattometro di raggi X, oroscopo a mercurio, BET). Collaborazioni di supporto alla ricerca sui temi della caratterizzazione elettrochimica di materiali metallici e ceramici per la produzione di a base di TiB<sub>2</sub> e valutazione delle modificazioni chimiche indotte dal funzionamento sugli stessi.</p>
--	---

## INCARICHI

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dal -al</li> <li>• Tipo di incarico</li> </ul>	<p>2001</p> <p>Responsabile del Servizio di Analisi Microstrutturali dei Materiali SAMM del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "G. Natta".</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dal al</li> <li>• Tipo di incarico</li> </ul>	<p>2000 – 2000</p> <p>Responsabile del Servizio di Analisi Microstrutturali dei Materiali SAMM del Dipartimento di Chimica Fisica Applicata.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dal al</li> <li>• Tipo di incarico</li> </ul>	<p>1988 -1999</p> <p>Responsabile di Apparecchiature per Indagini Strutturale e Chimica dei Materiali del Dipartimento di Chimica Fisica Applicata.</p>

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> </ul>	<p>1982</p> <p>Politecnico di Milano. Laurea in ingegneria nucleare (indirizzo materiali) , 98/100</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> </ul>	<p>1982</p> <p>Politecnico di Milano. Abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nella seconda sessione degli esami di stato</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> </ul>	<p>1975</p> <p>Liceo scientifico "Carlo Donegani" di Sondrio. Diploma di maturità scientifica, 56/60</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dal al</li> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> <li>• Principali materie</li> </ul>	<p>11/1982 – 04/1983</p> <p>Politecnico di Milano. Internato "post laurea" di completamento della preparazione scientifica, in relazione al lavoro di tesi sperimentale svolto.</p> <p>Caratterizzazione elettrochimica di film di passività su acciai inossidabili.</p>

## ALTRE ATTIVITÀ BREVI DI FORMAZIONE

<p>Partecipazione a circa 30 congressi nazionali e internazionali.</p> <p>Milano 10 giugno 2009, Advanced Bruker X-Ray solutions day Bruker</p> <p>Milano 28 maggio 2009 Workshop "Orion Plus – The ultimate resolution" Microscopia a Scansione a ioni di elio, ASSING</p> <p>Genova 4 maggio 2009. Workshop "Innovative Scanning X-ray Microprobe Technology for XPS analysis", Physical Electronics, 2M Strumenti</p> <p>Milano 23/10/08, Microscopia a Forza Atomica per materiali biologici e polimerici CIMA</p> <p>Università degli Studi di Milano, 2M Strumenti</p> <p>Milano 24/11/06 e 01/12/06 Public Speaking – efficacia comunicativa nelle presentazioni in pubblico, Area Programmazione, Organizzazione e Innovazione Politecnico di Milano</p>
--

Roma 26/04/06, Assicurazione di qualità nelle analisi di silice cristallina da fonti occupazionali: attività di normazione in Italia e all'estero, INAIL

Milano 6-7/07/05, Comunicazione e relazione nei sistemi organizzativi, Politecnico di Milano

22/01/04, Controllo di processo e Incertezza di Misura per un'efficiente Gestione del Sistema Qualità, Centro per la Qualità di Ateneo

Milano 02-06 2003, Level B1 English course of 72 hours organized by Oxford Group- Level achieved B2

Ischia (NA) 8/07/02-12/07/02, Biomateriali "Dai biomateriali agli Impianti Protesici", CIRMIB (Centro Interuniversitario di Ricerca dei Materiali per Ingegneria Biomedica)

4 date tra 01/02/02 e 03/06/02, Corso di Formazione sistema di gestione per la qualità Politecnico, Centro per la Qualità di Ateneo

Ischia (NA) 16/07/01-20/07/01, Biomateriali "Per le tecnologie biomediche e le biotecnologie", CIRMIB (Centro Interuniversitario di Ricerca dei Materiali per Ingegneria Biomedica)

Milano 31/01/01 7,8,14,15/02/01, Metallurgia per non Metallurgisti 2° Modulo "Le principali famiglie di leghe metalliche, i criteri di selezione e di progettazione in funzione degli impieghi", AIM

Ischia (NA) 03/07/00-07/07/00, Biomateriali "Da struttura e proprietà a successi ed insuccessi clinici" CIRMIB (Centro Interuniversitario di Ricerca dei Materiali per Ingegneria Biomedica)

Firenze 09/12/98-11/12/98, Scuola avanzata teorico pratica di Microscopia a Scansione di Sonda, SIME Società Italiana di Microscopia Elettronica

Trento 04/02/98-06/02/98, Scuola Paolo Giordano Orsini – Giornate di Studio sulla caratterizzazione microstrutturale dei materiali per l'ingegneria, Università degli Studi di Trento-Dip. Di Ingegneria dei Materiali

Bonassola (SP) 12/10/97-17/10/97, Materiali per l'ingegneria – Materiali polimerici e biomateriali AIMAT (Associazione Italiana Ingegneria dei Materiali)

L'Aquila 15/06/97-20/06/97, Materiali per l'ingegneria – Introduzione alla scienza dei materiali e materiali ceramici, AIMAT (Associazione Italiana Ingegneria dei Materiali)

Brugherio (MI) 19/03/92, Gestire un Laboratorio in Garanzia di Qualità, Studio I..P.Q.

Newcastle Upon Tyne UK 07/04/86-11/04/86, Short Course on Stress Corrosion Cracking and Corrosion Fatigue of Metallic Structures, Prof. N.Parkins, Department of Metallurgy and Engineering Materials, University of Newcastle upon Tyne

Lecce 23/09/85-28/09/85, Microscopia Elettronica in Trasmissione, Seminario Scientifico Tecnico di Lecce

Lecce 16/09/85-21/09/85, Tecniche di Analisi di Superficie nella Scienza dei Materiali, Seminario Scientifico Tecnico di Lecce

Milano 03/10/84-12/12/84, Corso di aggiornamento sulla metallografia, AIM (Associazione Italiana Metallurgia)

#### PRIMA LINGUA

ITALIANO

#### ALTRE LINGUE

##### INGLESE

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

Padronanza della lettura di qualsiasi testo scientifico.  
Buona.  
Discreta capacità di sostenere un colloquio tecnico.

##### FRANCESE

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

Capacità di comprensione della letteratura scientifica.  
-  
-

#### PUBBLICAZIONI

•

29 su rivista, 2 brevetti, 2 pubblicazioni didattiche come capitoli di volumi, 46 pubblicazioni su atti di convegni

## RELAZIONI A CONVEGNI

E-MRS (European Materials Research Society) 2006 Spring Meeting, Nice, France, May 29 - June 2, 2006, " Photocatalytic behaviour of different titanium dioxide layers" (poster)

Congresso nazionale Biomateriali, Milano 26-27 Ottobre 2005, "Analisi di valvole cardiache meccaniche espantate" (presentazione orale)

19th European Conference on Biomaterials, September 11-15, 2005, Sorrento, Naples, Italy, "Observation of Explanted Mechanical Heart Valves and clinical data analysis of the possible correlation" (poster)

Giornate nazionali sulla Corrosione e Protezione, Senigallia 29 giugno – 1 luglio 2005, Sessione Case History coordinatore.

Congresso nazionale Biomateriali, Pisa 11-13 Ottobre 2004, " Influenza della tecnica di preparazione sulle proprietà dinamico-meccaniche di cementi acrilici per vertebroplastica" (presentazione orale)

4° Congresso Nazionale sui Materiali per Ingegneria AIMAT 98, Cagliari 8 - 11 giugno 1998, "Effetto di una polarizzazione catodica sulla corrosione di un composito a matrice metallica" (presentazione orale)

4° Congresso Nazionale sui Materiali per Ingegneria AIMAT 98, Cagliari 8 - 11 giugno 1998, "Effetto di una polarizzazione catodica sulla corrosione di un composito a matrice metallica" (presentazione orale)

Giornate Nazionali sulla Corrosione e protezione, AIM, Milano 27-28 ottobre 1992 (presentazione orale) Applicazione della tecnica di constant strain rate alla valutazione dell'interazione Creep corrosione.

## ATTIVITÀ DI DOCENZA

Dall'anno accademico 2001/02 sino al 2005/2006 incarico per il corso di Analisi Strumentale e Controllo dei Materiali relativo al corso di Laurea in Ingegneria Biomedica e Ingegneria dei Materiali in seguito divenuto Lab. di Analisi Strumentale.

Dall'anno accademico 2006-2007 attività didattica nello stesso corso Laboratorio di Analisi Strumentale (titolare prof. A. Cigada)

### Argomento trattato

Tecniche strumentali di caratterizzazione di materiali: Microscopia ottica ed elettronica, a scansione di sonda, diffrazione di raggi X, prove meccaniche.

Anno accademico 1994/95, incarico, nell'ambito del Corso di laurea in Disegno Industriale, Facoltà di Architettura dell'insegnamento di Tecnologie Generali dei Materiali (Corso integrato di Fondamenti di Tecnologia).

Anno accademico 1995/96, I° semestre; Tecnologie dei Materiali e Chimica Applicata (Corso integrato di Fondamenti di Tecnologia).

Anni accademici 1996/97 e 97/98, incarico per l'insegnamento di Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata 1 (Corso integrato di Fondamenti di Tecnologia) intera annualità.

Anni accademici 1998/99 e 1999/00 incarico per l'insegnamento di Scienza dei Materiali per il corso Integrato Materiali per il Disegno Industriale 1.

Anno accademico 2000/01 docente dell'insegnamento di Scienza e Tecnologia dei Materiali per il corso integrato Materiali per il Design 1.

### Argomento trattato

Distinzione delle classi di materiali, concetti introduttivi di legami chimici e microstruttura. Principali caratteristiche macroscopiche: proprietà meccaniche e fisiche (elettriche, termiche e ottiche).

	Lezioni per corsi di formazione professionale organizzati da Politecnico di Milano (Programma di istruzione permanente, 1997), AIM (Associazione Italiana di metallurgia, Milano, 2003, 2005, 2007, 2009), AGIP (San Donato Milanese, 2005), AQM (Centro Servizi Tecnici alle Imprese, Provaglio d' Iseo, 2007), Istituto Internazionale di Ricerca (Milano, 2006).
Argomento trattato	Analisi di casi di danneggiamento in esercizio "failure analysis".
<b>ULTERIORI INFORMAZIONI</b>	Docenti di riferimento con cui ha collaborato: prof. Alberto Cigada.