

INFORMAZIONI PERSONALI



Bernardi Federico

📍 Via Canonica 40, Croce di Casalecchio (BO, Italia), 40033

☎ (+39) 331 9822122

✉ Federico.bernardi13@unibo.it

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

01/11/2022-Attualmente

Dottorato di ricerca (DIMSAl)

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna (Italia)
Dipartimento di Ingegneria Industriale DIN

Tema: **"Sviluppo, caratterizzazione e simulazione di componenti prodotti con materiali compositi a matrice polimerica sostenibili"**.

Il periodo di lavoro presso l'Università di Bologna come dottorando ha permesso di accrescere le mie conoscenze in termini di solutori numerici per lo sviluppo di simulazioni di processo di materiali compositi a fibra corta (SMC). In particolare, ho sviluppato modelli per la realizzazione di analisi numeriche di processi di *compression molding* tramite l'utilizzo della subroutine "LMAT" di ABAQUS, in collaborazione con l'azienda C.P.C. Group SRL.

Contemporaneamente a questi lavori, mi sono occupato della caratterizzazione meccanica di SMC curati a matrice vinilestere, realizzando prove sperimentali di trazione, flessione e taglio interlaminare. Successivamente, grazie alle mie conoscenze del software ABAQUS ho potuto modellare le prove realizzate in laboratorio, in ambiente simulativo, così da avere un confronto dei risultati e una valutazione della correttezza delle simulazioni.

Per la valutazione del campo di deformazione durante le prove di trazione è stata utilizzata la tecnica della Digital Image Correlation (DIC), consentendomi di apprendere il funzionamento di questo strumento e la successiva rielaborazione dei risultati tramite esso.

Durante questo periodo di lavoro sono stato co-relatore di tre tesi di laurea magistrale in ingegneria meccanica.

Seminari seguiti:

- Short Course on DOE;
- Clinical/micro/nano-CT based digital volume correlation of biological tissues and biomaterials: future developments and application to other engineering materials.
- Seminario Fraunhofer IGV riciclo fibre di materiali compositi

01/03/2022-31/10/2022

Borsista di ricerca

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna (Italia)
Dipartimento di Ingegneria Industriale DIN

Tema: **"Studio e simulazione del processo di infiltrazione di metamateriali con compositi a fibra corta"**.

Durante il periodo di lavoro come borsista di ricerca presso l'università di Bologna ho maturato esperienze in merito a simulazioni di processo di *compression molding* di componenti di grande spessore tramite il software 3DTimon.

I risultati sono stati inoltre confrontati con delle analisi tomografiche realizzate sugli stessi componenti oggetti di studio numerico. L'analisi delle scansioni mi ha permesso di acquisire conoscenze in ambito di questa tipologia di analisi non distruttiva

Il lavoro ha portato allo sviluppo delle conoscenze necessarie per la scrittura di un articolo scientifico, attualmente allo stato di sottomissione presso rivista scientifica.

Durante questo periodo di lavoro sono stato co-relatore di due tesi di laurea magistrale in ingegneria meccanica.

15/03/2021-12/11/2021

Tirocinio Curriculare Laurea Magistrale

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna (Italia)
Dipartimento di Ingegneria Industriale DIN

Tema: **"Studio numerico di stampaggio di compositi fibro-rinforzati a matrice termoindurente"**.

Il periodo di tirocinio in preparazione alla prova finale, svolto presso l'università di Bologna, ha permesso di avvicinarmi all'analisi numerica dei processi di compression molding. In particolare, mi sono concentrato sulla ricerca delle prove e delle grandezze necessarie alla corretta realizzazione di una material card per la modellazione di un materiale nell'ambiente di calcolo 3DTimon.

I temi di studio sono stati quelli relativi alla cinetica della resina, di valutazione della viscosità del materiale attraverso lo studio e la realizzazione di prove di squeeze flow, ponendo particolare attenzione ai modelli di analisi di queste grandezze implementati all'interno del software (modello di Kamal, modello di Cross-Castro-Macosko).

Successivamente alla realizzazione di prove di caratterizzazione di queste grandezze, ho svolto la rielaborazione dei risultati, ottenendo dei parametri implementabili all'interno del software per la corretta simulazione di processo di SMC a matrice epossidica.

I risultati ottenuti hanno permesso di realizzare delle simulazioni di processo di infiltrazione di strutture lattice tramite materiali compositi a fibra corta, caratterizzati internamente, attraverso simulazioni sviluppate in 3DTimon.

03/04/2019-30/08/2019

Tirocinio Curriculare Laurea Triennale

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna (Italia)
Dipartimento di Ingegneria Industriale DIN

Tema: **"Sviluppo di un provino per test di fretting-fatigue: caso albero in acciaio e mozzo in acciaio"**.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/01/2022-28/02/2022

Laureato Frequentatore

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna (Italia)
Dipartimento di Ingegneria Industriale DIN

19/09/2019-03/12/2021

Laurea in Ingegneria Meccanica Magistrale con votazione 110/110 con lode

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna (Italia)

- Tesi di Laurea in **Processi e Metodi di Fabbricazione per Lo Sviluppo del Prodotto M** dal titolo **"Studio del processo di stampa di SMC a matrice termoindurente"**

Progetti sviluppati in ambito accademico:

- Progetto dal titolo **"Rear Shock Absorber for Motostudent Motorbike Design"** corso di **Chassis and Body Design and Manufacturing**.

Corsi inerenti all'analisi di processi di produzione di materiali compositi: Fondamenti di Scienza dei Polimeri e Dei Materiali Compositi M.

22/09/2016–03/10/2019

Laurea in Ingegneria Meccanica Triennale con votazione 110/110

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna (Italia)

- Tesi di Laurea in **Elementi di Macchine T** dal titolo "**La fatica da fretting nei collegamenti albero-mozzo**".

12/09/2011–04/07/2016

Diploma conclusivo di istruzione secondaria superiore

Istituto Statale d'Istruzione Superiore "Italo Calvino", Liceo Scientifico Città della Pieve (PG).

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

Inglese

COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
B1	B1	B1	B1	B1

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato

Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue**Competenze comunicative**

Gli anni di studio all'università mi hanno permesso di entrare in contatto con persone aventi culture ed esperienze diverse. Ciò mi ha messo alla prova. Ma da quest'esperienza sono riuscito a trarne i migliori benefici, adattandomi a situazioni e regole sempre differenti. Tutto ciò ha permesso di ingrandire il mio bagaglio personale.

Competenze sperimentali

La possibilità di effettuare prove in università mi ha permesso di apprendere le conoscenze necessarie per la realizzazione di un piano sperimentale di caratterizzazione di un materiale.
In particolare, le esperienze maturate in ambito lavorativo mi sono state utili per imparare ad utilizzare le macchine di prova universali e strumenti di analisi quali la Digital Image Correlation (DIC).
Inoltre, mi sono potuto specializzare nella preparazione dei provini di svariate prove normate (Trazione, flessione, taglio interlaminare, DCB, ENF), in tutte le fasi, dalla laminazione, alla realizzazione di pattern stocastici per l'analisi DIC.

Competenza digitale

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente autonomo	Utente avanzato	Utente avanzato

Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione

- Ottima conoscenza della modellazione strutturale su software FEM in ABAQUS, Hypermesh e ANSYS.
- Ottima conoscenza della modellazione numerica di processi di *compressione molding* su software FEM in ABAQUS (LMAT) e 3DTimon.
- Buona conoscenza della progettazione in ambiente CAD 3D: Creo Parametric, Solid Edge, AutoCad, Solidworks.
- Buona conoscenza della programmazione per la soluzione di problemi ingegneristici in ambiente Matlab, Matematica, Fortran90, Excel.

HOBBY E INTERESSI

Montagna, Arrampicata, Ciclismo, Alpinismo, Pallavolo, Trekking, Beach Volley, Nuoto, Calcio, Musica (clarinetto, chitarra e pianoforte).

Il sottoscritto BERNARDI FEDERICO, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiara che le informazioni riportate nel seguente curriculum vitae, redatto in formato europeo, corrispondono a verità.

Data

23/10/2023

Firma

Federico Bernardi