

CURRICULUM VITAE

Nome e Cognome: Simone Failla

Data di nascita: 04/08/1989

e-mail: simone.failla@istec.cnr.it

1. Curriculum scientifico

- 2019-incorso** Assegnista di ricerca Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-ISTEC di Faenza
- 2016-2019:** Dottorando Università di PARMA, associato al Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-ISTEC di Faenza (3 anni).
- 2018:** Visiting scientist presso la “Southwest Jiaotong University”, Chengdu, Cina (3 mesi)
- 2015- 2016 :** Assegnista di ricerca Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-ISTEC di Faenza (1 anno e 10 mesi)
- 2014:** Tirocinio universitario svolto presso Universidad del País Vasco (UPV), San Sebastian (4 mesi)

Esperienza Professionale

2020: key personnel: contratto di ricerca/consulenza tecnico/scientifica con la Società Industrie Bitossi S.p.A. avente ad oggetto lo “Sviluppo di ceramici strutturali a base di allumina, carburo di silicio, carburo di boro e loro miscele”. Contratto ISTEC N. CO-2019/06, Protocollo ISTEC 1870 12/09/2019. Le attività contrattuali hanno una durata biennale ~59 K€

2018: key personnel: Progetto nazionale finanziato dal Ministero della Difesa Cod. Prat. 013/16/0248, CIG: 6862330DD9, Rep. n° 1915 del 4/12/2017: Piano Nazionale della Ricerca Militare (PNMR) - Sviluppo ed ingegnerizzazione di protezioni BAListiche ad alta prestazione a base di compositi ceramici TiB₂-B₄C (BALTIC). Protocollo ISTEC 1021 05/05/2014. ~0.6 M €

2016: Key personnel: Progetto Europeo del programma Horizon 2020: “C3HARME - NEXT GENERATION CERAMIC COMPOSITES FOR COMBUSTION HARSH ENVIRONMENTS AND SPACE-H2020-NMP-19-2015-RIA-685594, ~ 8 M€

2016: Key personnel “Progetto di grande rilevanza” finanziato dal Ministero degli affari esteri, Riferimento o numero di protocollo PGR00238- Compositi ceramici Ultra-refrattati ottenuti mediante un processo di additive manufacturing con precursori ceramici, ~ 87 K€

2015: key personnel: National Science Fundation (NSF), Riferimento o n. protocollo grant DMR-1209262 - Progettazioni di architetture duali per il miglioramento delle prestazioni di materiali ceramici compositi, 270 K€

2. Istruzione

2016-2019: Ph.D student Università di Parma, associatura CNR-ISTEC

2012-2014: Laura Magistrale in chimica industriale, Università di Bologna,

2008-2012: Laura Triennale in chimica industriale, Università degli studi di Messina.

3. Competenze scientifiche

- Buone capacità relative allo studio e ai processi di sinterizzazione di materiali ceramici avanzati mediante diverse tecniche di sinterizzazione (Hot pressing, Pressureless sintering, Spark Plasma sintering e Gas pressure sintering, Arc melting e Flash sintering)
- Preparazione di materiali compositi ceramici
- Buona padronanza del computer
- Buona capacità di utilizzo di strumenti per prove meccaniche e di analisi dei dati: Durezza, Modulo elastico, Tenacità, Resistenza a flessione
- Buona capacità di utilizzo di strumenti di microanalisi: Microscopio Elettronico a Scansione (SEM), Microscopio ottico
- Buona capacità di utilizzo di strumenti per il taglio la rettifica e lucidatura dei materiali ceramici

4. Pubblicazioni significative

1. P. Galizia, **S. Failla**, L. Zoli, D. Sciti, Tough salami-inspired Cf/ZrB₂ UHTCMCs produced by electrophoretic deposition, J. Eur. Ceram. Soc. 38 (2018) 403–409. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2017.09.047.
2. **S. Failla**, C. Melandri, L. Zoli, G. Zucca, D. Sciti, Journal of the European Ceramic Society Hard and easy sinterable B₄C-TiB₂-based composites doped with WC, J. Eur. Ceram. Soc. 38 (2018) 3089–3095. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2018.02.041.
3. L. Silvestroni, **S. Failla**, I. Neshpor, O. Grigoriev, Method to improve the oxidation resistance of ZrB₂-based ceramics for reusable space systems, J. Eur. Ceram. Soc. 38 (2018) 2467–2476. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2018.01.025
4. F. Monteverde, C. Melandri, **S. Failla**, R.J. Grohsmeyer, G.E. Hilmas, W.G. Fahrenholtz, Escape from the strength-to-toughness paradox: Bulk ceramics through dual composite architectures, J. Eur. Ceram. Soc. 38 (2018) 2961–2970. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2018.02.003.
5. L. Silvestroni, **S. Failla**, V. Vinokurov, I. Neshpor, and O. Grigoriev, “Core-shell structure: An effective feature for strengthening ZrB₂ceramics,” Scr. Mater., vol. 160, pp. 1–4, 2019.

6. **S. Failla**, P. Galizia, L. Zoli, A. Vinci, and D. Sciti, “Toughening effect of non-periodic fiber distribution on crack propagation energy of UHTC composites,” *J. Alloys Compd.*, vol. 777, pp. 612–618, 2019.
7. L. Silvestroni, A. Vinci, **S. Failla**, L. Zoli, V. Rubio, J. Binner, D. Sciti, Ablation behaviour of ultra-high temperature ceramic matrix composites: role of MeSi₂ addition, *J. Eur. Ceram. Soc.* 39 (2019) 2771–2781. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2019.03.031.
8. E. Sani, **S. Failla**, D. Sciti, Scripta Materialia Dark alumina for novel solar receivers, *Scr. Mater.* 176 (2020) 58–62. doi:10.1016/j.scriptamat.2019.09.038.
9. **S. Failla**, P. Galizia, S. Fu, S. Grasso, D. Sciti, Formation of high entropy metal diborides using arc-melting and combinatorial approach to study quinary and quaternary solid solutions, *J. Eur. Ceram. Soc.* 40 (2019) 588–593. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2019.10.051.

5. Rapporti

Tecnici: 4

1. Rapporto Tecnico (RT-2019/131), Protocollo U2747 20/12/2019, “Trattamenti termici e analisi microstrutturale di piastre per uso balistico a base di allumina”. Industrie Bitossi S.p.a.-, Contratto nr. di protocollo 1870 12/09/2019, Contratto ISTECON. CO 2019/06, **S. Failla**, D. Sciti, V. Biasini, 20/12/2019.
2. Rapporto Tecnico (RT-2019/05), Protocollo 111 24/01/2019, “Sviluppo e ingegnerizzazione di protezioni balistiche ad alta prestazione a base di compositi ceramici TiB₂-B₄C”. Ministero della Difesa - Segretario Generale della Difesa /DNA - , Contratto nr. di rep. 1915 del 4.12.2017, Contratto ISTECON. CO-2018-08 **S. Failla**, D. Sciti, V. Biasini, 24/01/2019.
3. Rapporto Tecnico (RT-2018/68), Protocollo 1573 09/07/2018, “Sviluppo e ingegnerizzazione di protezioni balistiche ad alta prestazione a base di compositi ceramici TiB₂-B₄C”. Ministero della Difesa - Segretario Generale della Difesa /DNA - , Contratto nr. di rep. 1915 del 4.12.2017, Contratto ISTECON. CO-2018-08 D. Sciti, **S. Failla**, V. Biasini, 09/07/2018.
4. Rapporto Tecnico (RT-2016/26), Protocollo 460 26/02/2016, “Dual Composite ceramics for Improved Properties- Third Year Project”, **S. Failla**, F. Monteverde, D. Sciti, V. Biasini, 29/01/2016.

Interni 3

1. Rapporto Interno (RI-2017-04), “Guida dettagliata al corretto utilizzo del forno ad alte prestazioni LHTG 200-300/24-1G Carbolite Gero”, A. Sangiorgi, D. Dalle Fabbriche, **S. Failla**, D. Sciti, 20/07/2017
2. Rapporto Interno (RI-2017-01), “Microstrutture e proprietà termo-meccaniche di compositi ceramici convenzionali e ad architettura duale nel sistema ZrB_2 - $MoSi_2$ ”, **S. Failla**, F. Monteverde, 10/02/2017
3. Rapporto Interno (RI-2016/09), “Messa a punto e preparazione di granulate a base di ZrB_2 - $MoSi_2$ mediante “freeze spray granulation”, **S. Failla**, F. Monteverde, 19/04/2016

Contributions: 3

1. Rapporto Tecnico (RT-2019/112), Protocollo 2394 14/11/2019, “FEROCE 1st Interim report (M0-M3)”, L. Silvestroni, D. Sciti, V. Biasini, 14/11/2019
2. Rapporto Tecnico (RT-2017/42). Protocollo 3551 06/10/2017, “Compositi ceramici ottenuti mediante un processo di Additive Manufacturing con precursori ceramici”, D. Sciti, L. Zoli, V. Biasini
3. Rapporto Tecnico (RT-2016/82), Protocollo 2259 14/07/2016. “Analisi SEM-EDS di 2 anelli di SiC” V. Biasini, D. Gardini, 15/07/2016
4. Rapporto Tecnico (RT-2015/53), Protocollo 1768 22/07/2015, “Dual Composite ceramics for Improved Properties- Highlights, achievements and join tasks at the 30/04/2015”, F. Monteverde, D. Sciti, V. Biasini, 22/07/2015.

6. International Conferences: 21 contributions

Author: 3 oral presentations

1. **S. Failla**, P. Galizia, S. Fu, S. Grasso, D. Sciti; “Observing the formation of high entropy metal diborides and studying the influence of single boride in the solid solution using arc-melting as consolidation technique” 10th International Conference on High Temperature Ceramic Matrix Composites (HT-CMC/10th), Bordeaux, France, 22-26 Sept. 2019.
2. **S. Failla**, L. Zoli, D. Sciti; “Studying the incorporation of WC to make B_4C - TiB_2 system more interesting for armour applications” 43rd International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites (ICACC), Daytona Beach, Florida, January 28–February 01, 2019

| | | |
|--|---|--|
| | Curriculum Vitae – Simone Failla | |
|--|---|--|

3. **S. Failla**, L. Zoli, P. Galizia, D. Sciti; “Novel UD UHTCMCs Produced by EPD and Sintering” 14th International Ceramics Congress (CIMTEC), Perugia, Italy, June 4-8, 2018

Co-author presentation as invited: 4 contributions

1. P. Galizia, L. Zoli, A. Vinci, **S. Failla**, F. Saraga, D. Sciti: " Spring(s) in harsh environments: micromechanical modelling of UHTCMCs", Advance Research Workshop Engineering Ceramics 2019 Ceramics for people, Smolenice castle, May 12-16, 2019
2. D. Sciti, L. Silvestroni, L. Zoli, A. Vinci, **S. Failla**, P. Galizia,: " Hi-Tech Ceramics and Composites for Harsh Environments", Materials.it, Materials Science and Technology, Bologna Italy, October 22 - 26, 2018
3. L. Zoli, A. Vinci, **S. Failla**, P. Galizia, D. Sciti; “Mechanical Properties and Microstructure of Unidirectional UHTCCs” 14th International Ceramics Congress (CIMTEC), Perugia, Italy, June 4-8, 2018
4. D. Sciti; **S. Failla**; L. Zoli; “Processing and properties of B₄C-based systems combined with TiB₂ and SiC”, ECerS 2017 15th Conference & Exhibition of the European Ceramic Society July 9-13, 2017/ Budapest, Hungary

Co-author presentation: 9 contributions

1. P. Galizia, L. Zoli, A. Vinci, **S. Failla**, D. Sciti: " The challenging mechanical characterization of continuous fiber-reinforced ultra-high temperature ceramics for extreme conditions", Materials.it, Materials Science and Technology, Bologna Italy, October 22 - 26, 2018
2. L. Silvestroni, D. Sciti, L. Zoli, **S. Failla**, A. Vinci; “Ultra-refractory borides for extreme environments” V Congreso Hispano-Luso de Ceràmica y Vidro LVI Congreso nacional de la SECV, Barcelona Spain, October 8 - 10, 2018
3. P. Galizia, **S. Failla**, L. Zoli, D. Sciti; “Tough salami-inspired UHTCMCs produced by electrophoretic deposition” 42nd International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites (ICACC), Daytona Beach, Florida, January 22–27, 2018
4. F. Monteverde, **S. Failla**, C. Melandri; “Fracture-resistant strong ultra-refractory structural composites with functionally designed microstructures”, CERMODEL 2017 Modelling and simulation meet innovation in ceramics technology, July 26-28, 2017 Trento-Italy

| | | |
|--|---|--|
| | Curriculum Vitae – Simone Failla | |
|--|---|--|

5. F. Monteverde; C. Melandri; **S. Failla**; “ Dual scale composite architectures for high temperature structural applications”, ECerS 2017 15th Conference & Exhibition of the European Ceramic Society July 9-13, 2017/ Budapest, Hungary
6. F. Monteverde; **S. Failla**; C. Melandri; D. Sciti; R. J. Grohsmeyer; G. Hilmas; W. Fahrenholtz; “ZrB₂-MoSi₂ Dual-Scale Composite Architectures: Overcoming the Strength-to-Toughness Trade-off for High Temperature Structural Applications”, 41st International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites (ICACC), Daytona Beach, Florida, January 22–27, 2017
7. R. J. Grohsmeyer; G. Hilmas; W. Fahrenholtz; **S. Failla**; F. Monteverde; C. Melandri; D. Sciti; “Performance Optimization of ZrB₂-MoSi₂-SiC Dual Composite Architectures for High Temperature Structural Applications”, 41st International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites (ICACC), Daytona Beach, Florida, January 22–27, 2017
8. F. Monteverde; D. Sciti; **S. Failla**; R. J. Grohsmeyer; G. Hilmas; W. Fahrenholtz; “Preparation and optimization of ultra-refractory ZrB₂-MoSi₂-based dual composite ceramics for high temperature structural use”, 40th International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites (ICACC), Daytona Beach, Florida, January 24–29, 2016
9. R. J. Grohsmeyer; G. Hilmas; W. Fahrenholtz; **S. Failla**; F. Monteverde; L. Pienti; D. Sciti; “Synthesis and Performance Optimization of ZrB₂-MoSi₂ Dual-Scale Composite Architectures for High Temperature Structural Applications”, 40th International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites (ICACC), Daytona Beach, Florida, January 24–29, 2016

Poster: 6 contributions

1. **S. Failla**, S. Fu, S. Grasso, D. Sciti; “Flash spark plasma sintering of pure TiB₂” 44th International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites (ICACC), Daytona Beach, Florida, January 27–February 31, 2020
2. U. Savaci, **S. Failla**, D. Sciti, S. Turan; “Directional Property Characterization of Hot Pressed B₄C-TiB₂ Composites Doped With WC”, ECerS 2019 16th Conference & Exhibition of the European Ceramic Society, June 16-20, 2019, Torino, Italy
3. D. Sciti, F. Monteverde, L. Silvestroni, L. Zoli, A. Vinci, **S. Failla**; “Hi-Tech Ceramics and Composites for Severe Environments”, Conference department “Department of Chemical Science and Materials Technologies” (DSCTM), 24-26 September, 2018, Assisi (PE), Italy

4. **S. Failla**, L. Zoli, P. Galizia, A. Vinci, D. Sciti: “ Electrophoretic deposition of ZrB₂ and TiB₂ on carbon fibers: A process for novel UD UHTCMCs”, 69th Annual Meeting of International Society of Electrochemistry, September 2-7 2018, Bologna, Italy
5. **S. Failla**, L. Zoli, P. Galizia, D. Sciti: “ Electrophoretic deposition of dispersion of ZrB₂ and SiC powders on woven carbon fibers for the processing of novel UHTCMCs”, ECerS 2017 15th Conference & Exhibition of the European Ceramic Society July 9-13, 2017/ Budapest, Hungary
6. **S. Failla**, C. Baldisserri, A. Costa, A. Vinci, D. Sciti: " Electrophoretic deposition of dispersion ZrB₂ and SiC powder on woven carbon fiber for the processing of novel UHTCMCs", Materials.it, Materials Science and Technology, Aci Castello (CT) Italy, December 12 - 16, 2016

7. Dichiarazioni ufficiali protocollate

1. Utilizzo infrastrutture di sinterizzazione presso i laboratori della Southwest Jiaotong University di Chengdu, Cina, Protocollo CNT-ISTEC U2753 20/12/2019, S. Grasso, A. Tampieri
2. Utilizzo infrastrutture di sinterizzazione presso ISTECCNR, Protocollo CNR-ISTEC U2729 18/12/2019, D. Dalle Fabbriche, A. Tampieri
3. Utilizzo infrastrutture di sinterizzazione presso ISTECCNR, Protocollo CNR-ISTEC U2730 18/12/2019, D. Sciti, A. Tampieri

8. Premi

- Vincitore di “ICACC 2020 Travel Grants” assegnato dall’American CERamics Society (ACerS) Engineering Ceramics Division (ECD), per la partecipazione alla conferenza: 44th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites (ICACC’20) - winter workshop in Daytona Beach (FL), 2020”
- Vincitore di “grant JECS Trust” per partecipazione alla conferenza: 44th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites (ICACC’20) - winter workshop in Daytona Beach (FL), 2020”
- Vincitore di “grant JECS Trust” per partecipazione alla conferenza: “10th International Conference on High Temperature Ceramic Matrix Composites (HT-CMC/10th), Bordeaux,

| | | |
|--|--|--|
| | <i>Curriculum Vitae – Simone Failla</i> | |
|--|--|--|

France, 22-26 Sept. 2019”. Supportato dal Journal of the European Ceramic Society (JECS) Trust and the European Society for Composite Materials (ESCM)