

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: n.crediti/n.ore Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Fenomeni di Trasporto in Sistemi Ambientali 6 CFU/60 ore Ing. Antonio Mario Locci Ricercatore confermato ING-IND/24 Dipartimento di Ingegneria Chimica e dei Materiali 070-6755072 locci@dicm.unica.it Tutti i giorni su appuntamento.
Curriculum scientifico	In allegato in fondo alla scheda.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	1. Equazioni di conservazione della materia 2. Fenomeni di trasporto di materia 3. Trasferimento di materia tra le fasi 4. Elementi di cinetica chimica 5. Bilanci microscopici o locali di materia 6. Applicazioni a sistemi di rilevanza ambientale dei fenomeni di trasporto di materia
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Durante il corso di Fenomeni di Trasporto in Sistemi Ambientali gli allievi acquisiranno i concetti di equazioni di bilancio e le conoscenze di base sui fenomeni di trasporto di materia che avvengono in sistemi di carattere ambientale. <u>Indicatore conoscenza e capacità di comprensione</u> Grazie al rigore metodologico proprio delle materie scientifiche lo studente matura competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di acquisire conoscenze di base fondamentali per il prosieguo degli studi. <u>Indicatore capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione</u> L'impostazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma. <u>Indicatore autonomia di giudizio</u> Lo studio dei Fenomeni di Trasporto in Sistemi Ambientali sviluppa la capacità di valutare i risultati, selezionare quali sono le informazioni rilevanti e quali approssimazioni sono appropriate. <u>Indicatore abilità comunicative</u> Lo svolgimento di esercitazioni in aula e la tipologia dell'esame (prova orale) richiede che lo studente acquisisca capacità di comunicare sia i risultati ottenuti sia i problemi incontrati. <u>Indicatore capacità di apprendere autonomamente</u> Il fornire le conoscenze di base dei Fenomeni di Trasporto in Sistemi Ambientali permette allo studente di auto-apprendere applicando le informazioni acquisite nella risoluzione di problematiche anche non trattate a lezione.
Articolazione del corso	Il corso si articola in lezioni ed esercitazioni per un totale di 60

	ore
Propedeuticità	Non esistono propedeuticità istituzionali, Sono comunque richieste le conoscenze impartite nei corsi di base della matematica, chimica e della fisica del primo anno
Anno di corso e semestre	3° anno, I° semestre
Testi di riferimento	M.C. Annesini, Fenomeni di Trasporto, Edizioni Ingegneria 2000. R.B Bird, W.E. Steward, E.N. Lightfoot, Fenomeni di trasporto, Casa Editrice Ambrosiana, 1979 R. Mauri, Elementi di fenomeni di trasporto, Edizioni Pisa University Press 2005
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Modalità di frequenza	Non esiste obbligo di frequenza
Metodi di valutazione	Durante l'anno accademico sono disponibili 8 appelli d'esame con prova orale
Organizzazione della didattica	

CURRICULUM VITAE

Antonio Mario Locci

A. Attuale occupazione:

Ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica e Materiali dell'Università degli Studi di Cagliari. SSD ING/IND24 "Principi di Ingegneria Chmica".

B. Dati anagrafici e residenza:

Data di nascita: 26 Aprile, 1974
Luogo di nascita: Cagliari
Indirizzo: via Donizetti, 5, 09028 Sestu (CA)
Telefono: 070260283 (domicilio); 0706755072 (ufficio), 3298606774 (cellulare)
Stato Civile: separato
Servizio Militare: riformato
E-mail: antonio@visnu.dicm.unica.it

C. Titoli Conseguiti:

Istituto Tecnico Industriale "M. Giua", Cagliari, Settembre 1988 – Luglio 1993
Titolo conseguito: Diploma di perito chimico industriale [58/60]

Università di Cagliari, Ottobre 1993 – Luglio 2000
Titolo conseguito: Laurea in Ingegneria Chimica [110/110]
Titolo della tesi: Sintesi di materiali innovativi per combustione autopropagante ad alta temperatura: analisi sperimentale e modellistica

Politecnico di Torino, Gennaio 2000 – Dicembre 2003
Titolo conseguito: Dottorato di Ricerca in Ingegneria Metallurgica
Titolo della tesi: Indagine sperimentale e modellistica sulle tecniche di sintesi per combustione di materiali intermetallici.

D. Esperienze di Lavoro:

Contratto di collaborazione coordinata e continuativa il Dipartimento di Ingegneria Chimica e Materiali dell'Università di Cagliari dal 4 Settembre 2000 al 4 Ottobre 2000;

Contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il CINSA (Centro Interdipartimentale di Ingegneria e Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Cagliari) dal 7 Ottobre 2000 al 7 Dicembre 2000;

Contratto di collaborazione coordinata e continuativa con il Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica e l'Ambiente (INCA) dal 22 Dicembre 2000 al 21 Aprile 2001;

Contratto di collaborazione coordinata e continuativa con il Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica e l'Ambiente (INCA) dal 1 Aprile 2002 al 31 Maggio 2002;

Contratto di collaborazione occasionale con il Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica e l'Ambiente (INCA) dal 29 Dicembre 2004 al 12 Gennaio 2005;

Contratto di collaborazione al progetto FIRB "Nanotecnologie per la realizzazione di microcomponenti per il rilievo delle emissioni dei motori a combustione interna e della qualità dell'aria in ambienti confinati" presso l'Unità di Ricerca di Cagliari del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM), dal 1 Gennaio 2004 al 29 Febbraio 2006.

E. Esperienze Accademiche:

A.A. 2001-2002

Attività di supporto nell'ambito corso di "Principi di Ingegneria Chimica Ambientale" del Diploma in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse.

A.A. 2002-2003

Attività di supporto nell'ambito corso di "Principi di Ingegneria Chimica Ambientale" del Diploma in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse.

Relatore del seminario dal titolo "Reazioni solido-solido autopropaganti" nell'ambito del corso "Cinetica Chimica Applicata e Fenomeni di Trasporto" della Laurea Specialista in Ingegneria Chimica dell'Università di Cagliari.

co-relatore del lavoro di tesi di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Chimica della studentessa Sara Todde, dal titolo "SINTESI DEL CARBURO CEMENTATO WC-Co MEDIANTE LA TECNICA SPS"

co-relatore del lavoro di tesi di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Chimica della studentessa Gloria Arangino, dal titolo "SINTESI E SIMULTANEA DENSIFICAZIONE DEL COMPOSITO CERAMICO TiC-TiB₂ MEDIANTE LA TECNICA SPS".

A.A. 2003-2004

Attività di supporto nell'ambito corso di "Principi di Ingegneria Chimica Ambientale" del Diploma in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse.

Relatore del seminario dal titolo “Reazioni solido-solido autopropaganti” nell’ambito del corso “Cinetica Chimica Applicata e Fenomeni di Trasporto” della Laurea Specialista in Ingegneria Chimica dell’Università di Cagliari.

co-relatore del lavoro di tesi di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Chimica della studente Roberto Carboni, dal titolo “SINTESI E SIMULTANEA DENSIFICAZIONE DEL COMPOSTO INTERMETALLICO NiTi MEDIANTE LA TECNICA SPS”

A.A. 2004-2005

Relatore del seminario dal titolo “Reazioni solido-solido autopropaganti” nell’ambito del corso “Cinetica Chimica Applicata e Fenomeni di Trasporto” della Laurea Specialista in Ingegneria Chimica dell’Università di Cagliari.

F. Conoscenze Informatiche:

Sistemi Operativi: UNIX; WINDOWS.

Software: OFFICE; ORIGIN; MATLAB;

Linguaggio di Programmazione: FORTRAN 77; FORTRAN 90.

G. Lingue straniere conosciute:

Inglese

H. Principali Interessi di Ricerca:

Modellistica dei processi di sintesi per combustione;

Processi di sintesi e simultanea densificazione di materiali innovativi;

I. Esperienze di ricerca all'estero:

Department of Chemical Engineering and Materials Science University of California, Davis, California 95616, USA (Novembre 2001 - Giugno 2002)

J. Partecipazione a progetti di ricerca finanziati:

Progetto Giovani Ricercatori, Università di Cagliari	2003
Agenzia Spaziale Italiana, Italia	2000 - 2003
Consorzio 21, Italia	2000 - 2001
MIUR-COFIN, Italia	2001 - 2002
Consorzio Promea Scarl, Italia	2001 - 2003
MIUR CIPE 488, Italia	2002 - 2004
Consorzio Promea Scarl, Italia	2002 - 2004

MIUR COFIN	, Italia	2003 - 2004
INSTM-PRISMA,	Italia	2004 – 2006
NANAMET, VI°	Programma Quadro	2004 – in corso
MIUR/FIRB,	Italia	2003 – in corso

K. Pubblicazioni:

K1. Book Chapter

1. **A. M. Locci**, A. Cincotti, R. Orrù, G. Cao, “Advanced modeling of combustion synthesis”, *Combustion of Heterogeneous Systems: Fundamentals and Applications, Research Signpost Publisher, A. Mukasyan and K. Martirosyan Editors*, 1-39 (2007).
2. R. Orrù, R. Licheri, **A.M. Locci**, G. Cao “Mechanochemically activated powders as precursors for Spark Plasma Sintering (SPS) processes”, in *High-energy ball milling: Mechanochemical processing of nanopowders*, Edited by M Sopicka-Lizer, published by Woodhead Publishing Limited, ISBN-13: 978 1 84569 531 6, pp. 275-303 (2010)

K2. Articles

1. **A.M. Locci**, A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, “Modeling of Self-propagating reaction: past approaches and future directions.”, *International Journal of Self-propagating High-temperature Synthesis*, **12**, pp. 61-90 (2003).
2. A. Cincotti, R. Licheri, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, “Combustion Synthesis of novel materials: experimental and modeling”, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 78(2-3), pp. 122-127, (2003).
3. **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, Z. A. Munir, “Field-activated pressure assisted synthesis of NiTi”, *Intermetallics*, 11(6), pp. 555-571, (2003).
4. R. Licheri, R. Orrù, **A.M. Locci**, G. Cao, “Combustion synthesis of TiC-metal composites and related plasma spraying deposition”, *International Journal of Materials and Product Technology*, 20(5-6), pp. 464-478, (2004).
5. **A.M. Locci**, A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, “Advanced modelling of Self-propagating High-temperature Synthesis: the case of the Ti-C system”, *Chemical Engineering Science*, 59, pp. 5121-5128, (2004).
6. **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao “Simultaneous Spark Plasma Synthesis and Consolidation of WC/Co Composites” *Journal of Materials Research*, 20(3), pp. 734-741, (2005).
7. **A.M. Locci**, A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, “Combustion synthesis of metal carbides: Part I. Model development”, *Journal of Materials Research*, 20(3), 1257-1268,(2005).

8. **A.M. Locci**, A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, “Combustion synthesis of metal carbides: Part II. Numerical simulation and comparison with experimental data”, *Journal of Materials Research*, 20(3), 1269-1277, (2005).
9. **A.M. Locci, R. Orrù, G. Cao, Z. A. Munir**, “Simultaneous Spark Plasma Synthesis and Densification of TiC-TiB₂ Composites”, *Journal of American Ceramic Society*, 89(3), 848-855, (2006).
10. A. Cincotti, A. Mameli, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, “Heavy Metals Uptake by Sardinian Natural Zeolites: Experiment and Modeling”, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 45(3), 1074-1084, (2006)
11. **A.M. Locci**, R. Orrù, S. Sanna, F. Congiu, G. Concas, G. Cao, “Synthesis of Bulk MgB₂ Superconductor by Pulsed Electric Current”, *AIChE Journal*, 52(7), 2618-2626, (2006).
12. **A.M. Locci, Roberto Orrù, G. Cao, Z.A. Munir**, “Effect of ball milling on simultaneous spark plasma synthesis and densification of TiC-TiB₂ composites”, *Materials Science & Engineering A*, 434[1-2], 23-29, (2006).
13. **A.M. Locci, R. Licheri, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao**, “Synthesis/Sintering of Dense Carbides-, Borides- and Perovskites- Based Materials by SPS”, *Ceramic Transactions*, 194, 173-188 (2006).
14. **A.M. Locci, R. Licheri, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao, J. De Wilde, F. Lemoisson, L. Froyen, I.A. Beloki, A.E. Sytshev, A.S. Rogachev, D.J. Jarvis**, “Low gravity combustion synthesis: theoretical analysis of experimental evidences”, *AIChE Journal*, 52, 3744-3761 (2006).
15. P. Palmero, J.-M. Tulliani, L. Montanaro, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao “Conventional and SPS Sintering of a Nano-crystalline Alumina: a Comparative Study” *Advances in Science and Technology* Vol. 45, pp. 957-962 (2006).
16. **A.M. Locci**, R. Licheri, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao “Spark Plasma Synthesis/Sintering of Dense Ceramic, Intermetallic and Composite Materials” *Advances in Science and Technology*, Vol. 45, pp. 1411-1416 (2006).
17. A. Cincotti, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, “Modelling Spark Plasma Sintering/Synthesis: Horizontal Contact Resistances Determination”, *AIChE Journal*, 53(3), pp. 703-719, (2007)
18. **A.M. Locci**, R. Licheri, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao, “Mechanical and Electric Current Activation of Solid-Solid Reactions for the Synthesis of Fully Dense Advanced Materials”, *Chemical Engineering Science*, 62(18-20) SPEC. ISS., pp. 4885-4890, (2007).
19. R. Orrù, R. Licheri, **A.M. Locci**, G. Cao, J. De Wilde, F. Lemoisson, L. Froyen, I.A. Beloki, , A. Sytchev, A. Rogachev and D.J. Jarvis, “Self-propagating combustion synthesis of intermetallic matrix composites in the ISS”, *Microgravity Sciences and Technology*, 19(5-6) (2007) 85-89.

20. R. Licheri, R. Orrù, **A.M. Locci**, G. Cao, "Efficient Synthesis/Sintering Routes to obtain Fully Dense Ultra High Temperature Ceramics (UHTC)", *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 46(26) (2007) 9087-9096.
21. R. Licheri, R. Orrù, **A.M. Locci**, A. Cincotti and **G. Cao**, "Sintesi e simultanea sinterizzazione di materiali innovativi mediante Spark Plasma Sintering", *La Chimica e l'Industria*, **99**, 118-127 (2007).
22. R. Licheri, R. Orrù, **A.M. Locci**, C. Musa, A. Concotti and **G. Cao**, "Sintesi e simultanea densificazione di intermetallici mediante Spark Plasma Sintering", *La Metallurgia Italiana*, 27-34 (2007).
23. R. Licheri, **R. Orrù**, A.M. Locci, G. Cao "Efficient Synthesis/Sintering Routes to obtain Fully Dense ZrB₂-SiC UHTC Materials" *Key Engineering Materials*, 368-372(2), 1733-1736 (2008)
24. R. Licheri, R. Orrù, C. Musa, A.M. Locci, G. Cao "Spark Plasma Sintering of UHTC powders obtained by Self-propagating High-temperature Synthesis" *Journal of Materials Science*, 43(19) (2008) 6406-6413.
25. G. Cao, R. Orrù, R. Licheri, A. Cincotti, **A.M. Locci**, "SHS in Italy: an overview", *International Journal of Self-Propagating High-Temperature Synthesis*, **17**, 76-84 (2008).
26. **A.M. Locci**, R. Licheri, R. Orrù, G. Cao "Reactive Spark Plasma Sintering of rhenium diboride", *Ceramics International*, 35(1) (2009) 397-400.
27. R. Orrù, R. Licheri, **A.M. Locci**, A. Cincotti, G. Cao, "Consolidation/synthesis of materials by electric current activated/assisted sintering" *Materials Science and Engineering R: Reports*, 63(4-6) (2009), 127-287.
28. Licheri, R., Orrù R., Musa C., **Locci. A.M.**, Cao G., "Consolidation via spark plasma sintering of HfB₂/SiC and HfB₂/HfC/SiC composite powders obtained by self-propagating high-temperature synthesis", *Journal of Alloys and Compounds*, 478(1-2) (2009), 572-578.
29. Musa C., **Locci A.M.**, Licheri R., Orrù R., Cao G., Vallari D., Deorsola F.A., Tresso E., Suffner J., Hahn H., Klimczyk P., Jaworska L., "Spark plasma sintering of self-propagating high-temperature synthesized TiC_{0.7}/TiB₂ powders and detailed characterization of dense product", *Ceramics International*, 35(7), (2009), 2587-2599.
30. Musa C., Licheri R., **Locci A.M.**, Orrù R., Cao G., Rodriguez M.A., Jaworska L., "Energy efficiency during conventional and novel sintering processes: the case of Ti-Al₂O₃-TiC composites", *Journal of Cleaner Production*, 17(9), (2009), 877-882.
31. R. Licheri, R. Orrù, C. Musa, **A.M. Locci**, G. Cao, "Spark Plasma Sintering of ZrB₂- and HfB₂-based Ultra High Temperature Ceramics prepared by SHS", *International Journal of Self-propagating High-temperature Synthesis*, **18**, 15-24 (2009).
32. J. Suffner, M. Lattemann, H. Hahn, L. Giebler, C Hess, I. Garcia Cano, S. Dosta, J.M. Guilemany, C. Musa, **A.M. Locci**, R. Licheri, R. Orrù, G. Cao "Microstructure Evolution during Spark Plasma Sintering of Metastable (ZrO₂-3 mol% Y₂O₃)- 20 wt% Al₂O₃ Composite Powders" *Journal of the American Ceramic Society*, **93(9)**, 2864-2870 (2010).

33. A. Cincotti, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, "Simulation of contact resistances influence on temperature distribution during SPS experiments", *Ceramics Transactions*, 212, 3-17 (2010).
34. R. Licheri, R. Orrù, C. Musa, **A.M. Locci**, G. Cao, "Fabrication of dense Zr, Hf and Ta based ultra high temperature ceramics by combining self propagating high temperature synthesis and spark plasma sintering", *Ceramics Transactions*, 212, 81-91, (2010).
35. **Locci A.M.**, Cincotti A., Todde S., Orrù R., Cao G., "A methodology to investigate the effect of the pulsed electric current during spark plasma sintering of electrically conductive powders", *Science and Technology of Advanced Materials*, 11(4), 045005 (2010); ISSN: 14686996.

K3. Atti di congresso:

1. R. Orrù, F. Delogu, A. Uda, A. Cincotti, A. Locci, R. Licheri, G. Cao, "Tecnologie innovative di sintesi di materiali per applicazioni aerospaziali", *Atti del Workshop "Materiali per lo spazio: sintesi, metodologie, tecnologie - BONASSOLA (SP)", Passerone A. and Muolo M. L. Eds.*, 79-109 (2001).
2. M. Pisu, A. Cincotti, R. Orrù, **A.M. Locci**, G. Cao, A. Viola, "A two dimensional model of electric field-activated self-propagating high-temperature synthesis", *Proceedings of the V Italian Conference on Chemical and Process Engineering*, S. Pierucci Editor, Vol. 1, pp. 87-92, (2001).
3. R. Orrù, E. Medda, **A.M. Locci**, R. Licheri, G. Pilloni, G. Cao, "Influence of gravity on self-propagating high-temperature reactions for the synthesis of advanced materials", *Proceedings of the V Italian Conference on Chemical and Process Engineering, Chemical Engineering Transactions*, S. Pierucci Editor, Vol. 2, pp. 983-988, (2001).
4. R. Orru', M. Sannia, Z. A. Munir, **A.M. Locci**, G. Cao, "Synthesis of dense nanostructured materials through mechanical and field activation", *CIMTEC 2002, P. Vincenzini Ed., Techna Srl*, pp. 509-516 (2002).
5. A. Cincotti, R. Licheri, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, "Combustion synthesis of novel materials and overview of recent results", *Proceedings of the VI Italian Conference on Chemical and Process Engineering, Chemical Engineering Transactions*, S. Pierucci Editor, pp. 237-242, (2003).
6. **A.M. Locci**, A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, "Modeling of self-propagating reactions: past approaches and future directions", *Proceedings of the VI Italian Conference on Chemical and Process Engineering, Chemical Engineering Transactions*, S. Pierucci Editor, pp. 309-314, (2003).
7. **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, Z.A. Munir, "Field-activated pressure-assisted synthesis of NiTi", *Proceedings of the VI Italian Conference on Chemical and Process Engineering, Chemical Engineering Transactions*, S. Pierucci Editor, pp. 587-592, (2003).

8. **A.M. Locci**, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao “Sintesi e simultaneo consolidamento di materiali innovativi mediante la tecnologia Spark Plasma Sintering (SPS)”, *Atti del Convegno GRICU 2004, “Nuove Frontiere di Applicazione delle Metodologie dell’Ingegneria Chimica”*, Ed. CUES s.r.l. Vol II, pp. 1115-1118, (2004).
9. **A.M. Locci**, A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao “Advanced Modeling of Self-Propagating High-Temperature Synthesis” *Atti del Convegno GRICU 2004, “Nuove Frontiere di Applicazione delle Metodologie dell’Ingegneria Chimica”*, Ed. CUES s.r.l. Vol II, pp. 1159-1161, (2004).
10. **A.M. Locci, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao**, “**Synthesis and densification of Carbides- and Borides- based materials by SPS**”, *Proceedings of the VII Italian Conference on Chemical and Process Engineering, Chemical Engineering Transactions, S. Pierucci Editor, 509-514, (2005).*
11. **R. Orrù, R. Licheri, A.M. Locci, C. Musa, G. Cao**, “**Production of fully dense ZrB₂-SiC UHTC materials**”, *Proceeding of the Eighth International Conference on Chemical and Process Engineering, ICHEAP8, Chemical Engineering Transactions, Editor Pierucci, Publisher AIDIC Servizi SRL, 11, 755-760 (2007).*

L. Lavori presentati a Conferenze e Seminari:

1. R. Orrù, E. Medda, M. Sannia, R. Licheri, A. Concas, R. Porcu, N. Lai, **A.M. Locci**, G. Cao, “APPLICAZIONI DI PROCESSI BASATI SU REAZIONI AUTOPROPAGANTI NEL SETTORE DELL’AMBIENTE E DELLA PRODUZIONE DI MATERIALI INNOVATIVI”, "ARCHIMEDE" La seconda giornata dell'invenzione: dall'innovazione all'impresa, Nuoro, Italia (2000).
2. E. Medda, R. Licheri, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, “STUDIO DELL’INFLUENZA DELLA GRAVITÀ NEI PROCESSI DI SINTESI AUTOPROPAGANTE AD ALTA TEMPERATURA: IL CASO DEI SISTEMI Cu₂O-Al E Cu₂O-Cu-Al”, Corso seminariale di Metallurgia, Cassino, Italia (2001).
3. R. Licheri, E. Medda, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, “SINTESI AUTOPROPAGANTE AD ALTA TEMPERATURA DI POLVERI PER DEPOSIZIONE AL PLASMA”, Corso seminariale di Metallurgia, Cassino, Italia (2001).
4. **A.M. Locci** (speaker), A. Cincotti, M. Pisu, R. Orrù, G. Cao, “SIMULAZIONE DEL PROCESSO DI SINTESI DI MATERIALI INNOVATIVI PER COMBUSTIONE AUTOPROPAGANTE AD ALTA TEMPERATURA ATTIVATA DA CAMPO”, Corso seminariale di Metallurgia, Cassino, Italia (2001).

5. G.Cao, R. Orrù, E. Medda, **A.M. Locci**, A. Cincotti, “EFFECT OF MICROGRAVITY ON HIGH-TEMPERATURE SELF-PROPAGATING REACTIONS”, VI International Microgravity Combustion Workshop, Cleveland, Ohio, USA (2001).
6. A. Uda, **A.M. Locci**, A. Cincotti, R. Orrù, G. Cao, “MICROGRAVITY EFFECTS ON HIGH-TEMPERATURE SELF-PROPAGATING REACTIONS”, WORKSHOP "LA SCIENZA E LA TECNOLOGIA SULLA STAZIONE SPAZIALE INTERNAZIONALE (ISS)", Torino, Italia (2001).
7. R. Orrù, A. Cincotti, **A. M. Locci**, R. Licheri, E. Medda, F. Delogu, G. Pilloni, G. Usai, G. Cao, “NOVEL COMBUSTION SYNTHESIS TECHNOLOGIES“, *WORKSHOP on MATERIALS SCIENCE IN ITALY IN THE EUROPEAN FRAME*, Firenze, Italia (2002).
8. M. Pisu, A. Cincotti, **A.M. Locci**, R. Orrù, G. Cao, “MATHEMATICAL MODELING OF ELECTRIC FIELD-ACTIVATED COMBUSTION REACTIONS”, *Proceedings of the XXV Event of the Italian Section of the Combustion Institute, I.5*, Roma, Italia (2002).
9. **A. M. Locci** (speaker), A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, “APPROCCIO INNOVATIVO ALLA SIMULAZIONE MODELLISTICA DEL PROCESSO DI SINTESI AUTOPROPAGANTE AD ALTA TEMPERATURA”, *Congresso AIM*, Modena, Italia (2002).
10. R. Orrù, M. Sannia, G. Cao, **A.M. Locci**, Z.A. Munir, “Synthesis of Dense nanometric Materials through Mechanical and Field Activation” *Japan-Italy Joint Symposium “Nanostructured Materials for Structural Applications and Nanodevices”*, Tsukuba, Giappone, (2002).
11. **A.M. Locci** (speaker), A. Cincotti, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, “MODELING OF SELF-PROPAGATING REACTIONS:PAST APPROCHES AND FUTURE DIRECTIONS”, *VII International Symposium on Self-propagating High-temperature Synthesis (SHS)*, Cracovia, Polonia, (2003).
12. A. Cincotti, **A.M. Locci**, F. Delogu, R. Orrù, G. Cao, “ADVANCED MODELING APPROACH FOR SELF-PROPAGATING HIGH-TEMPERATURE SYNTHESIS OF CERAMICS”, *AICHE Annual Meeting*, San Francisco, USA (2003).
13. **A.M. Locci** (speaker), R.Orrù, G. Cao, Z. A. Munir, “FIELD-ACTIVATED PRESSURE-ASSISTED SYNTHESIS OF NiTi”, *AICHE Annual Meeting*, San Francisco, USA (2003).
14. **A.M. Locci**, A. Cincotti, R. Orrù, G. Cao, “Reactivity of Solids in the Synthesis ad Densification of Advanced Materials by Spark Plasma Sintering” *13th International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry ICTAC 13*, Chia Laguna, Cagliari, Italia, (2004).
15. **A.M. Locci**, **R. Orrù**, **A. Cincotti**, **G. Cao**, “Simultaneous Spark Plasma Synthesis and Densification of Nanocrystalline TiC/TiB₂ Composites”, *SAMIC 2004, Bressanone, Italy* (2004).

16. A.M. Locci, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao, “Synthesis and densification of Carbides- and Borides- based materials by SPS”, *VIII International Symposium on Self-propagating High-temperature Synthesis (SHS), Cagliari, Italy (2005)*.
17. G. Cao, A. Cincotti, R. Licheri, A.M Locci, R. Orrù, “Preparation od dense carbides-, borides- and perovskite-based materials by SPS”, *V Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali, Cagliari, Italy (2005)*.
18. A.M. Locci, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao, “Spark Plasma Sintering Synthesis and densification of Carbides- and Borides- based composites”, *V Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali, Cagliari, Italy (2005)*.
19. A.M. Locci, R. Orrù, A. Cincotti, R. Licheri, G. Cao, “Remarks on gravity-driven transport phenomena during combustion synthesis processes”, *ELGRA biennial meeting 2005, Santorini, Greece (2005)*.
20. Locci, A.M.; Orrù, R; Cincotti, A and Cao, G, “Synthesis and simultaneous densification of composite materials by Spark Plasma Sintering (SPS)”, *7th World Congress of Chemical Engineering, Glasgow, Scotland (2005)*.
21. A.M. Locci, R. Licheri, R. Orrù, A. Cincotti, G. Cao, J. De Wilde, F. Lemoisson, L. Froyen, I.A. Beloki, A.E. Sytshev, A.S. Rogachev, D.J. Jarvis, “Self-propagating combustion synthesis under microgravity conditions: theoretical analysis of experimental

evidences”, Science on European Soyuz Missions to the ISS (2001-2005), Toledo, Spain, 27-30 June (2006).

21. R. Licheni, R. Orrù, C. Musa, A.M. Locci, and **G. Cao**, “Spark Plasma Sintering of ZrB₂- and HfB₂-based UHTCs prepared by Self-propagating High-temperature Synthesis”, *First Workshop on Science and Technology of UHTC-based Hot Structures CIRA, Capua, Italy* (2008).
22. A. Cincotti, A.M. Locci, R. Licheni, R. Orrù, and **G. Cao**, “SPS kinetic studies and modeling of the apparatus”, *International Workshop on SPS, Avignon, France* (2008).
23. S. Todde, A. M. Locci, A. Cincotti, R. Orrù and **G. Cao**, “Modeling of heat and mass transfer during self-propagating reactions in the Ti-Fe-C ternary system”, *Convegno GRICU, Le Castelle, Italy* (2008).
24. R. Licheni, R. Orrù, C. Musa, A.M. Locci and **G. Cao**, “Fabrication of Ultra-High Temperature Ceramic Materials for Extreme Environment Applications”, *Convegno GRICU, Le Castelle, Italy* (2008).
25. R. Licheri, R. Orrù, **A.M. Locci**, Cincotti, G. Cao, “Innovative Technologies for the Fabrication of Ultra-High Temperature Ceramic Materials for Extreme Environment Applications” *The 20th International Symposium on Chemical Reaction Engineering (ISCRE 20)*, Kyoto, Japan, 7-10 September (2008).
26. R. Licheri, C. Musa, R. Orrù, **A.M. Locci**, G. Cao, “Fabrication of dense Zr-, Hf- and Ta-based Ultra High Temperature Ceramics by the combination of Self-propagating High-temperature Synthesis and Spark Plasma Sintering”, *8th Pacific Rim Conference, Vancouver, Canada, 1-5 June* (2009).
27. A.M. Locci, A. Cincotti, R. Orrù, G. Cao, “Modelling of Spark Plasma Sintering/Synthesis apparatus: Temperature, Current and Density distributions”, *8th Pacific Rim Conference, Vancouver, Canada, 1-5 June* (2009).

M. Brevetti

1. G. Cao, **A.M. Locci** and R. Orrù, “Processo per la preparazione di un prodotto superconduttore a base di diboruro di magnesio e prodotto ottenibile con tale processo”, *Patent, Applicant: Consorzio INSTM, Italy, 12/10/2004*, “Synthesis process to obtain a magnesium diboride based superconductor, and product obtained through such a process” *PCT/EP2005/052857 21/06/2005, Patent Property: I.M. (Innovative Materials) Srl, Italy*.
2. G. Cao, R. Licheri, **A.M. Locci**, R. Orrù, “Process for the preparation of dense Ultra-High-Temperature Composite products”, *Patent, Applicant: Università di Cagliari, Italy, PCT/EP2006/061472 10/04/2006, Patent Property: I.M. (Innovative Materials) Srl, Italy*.