

Curriculum dell'attività scientifica e didattica di Alessandro Musesti

1 Informazioni generali

Luogo e data di nascita: Salò (BS), 3 maggio 1973

Residenza: via G. Pascoli 3, 25077 Roè Volciano (BS)

Stato civile: sposato, con due figli

Titoli di studio:

- *Maturità scientifica*: conseguita nel 1992 presso il Liceo Scientifico "Enrico Fermi" di Salò, voto 60/60.
- *Laurea in Matematica*: conseguita il 21/3/1997 presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, sede di Brescia, titolo della tesi: "Applicazioni degli insiemi di perimetro finito alla Meccanica dei continui", relatore Marco Degiovanni, voto 110/110 e lode.
- *Dottorato di ricerca in Matematica*: conseguito il 26/2/2002 presso l'Università degli studi di Milano, ciclo XIII, titolo della dissertazione: "Balance laws in Continuum Mechanics: a measure-theoretical approach", relatore Marco Degiovanni.

Posizione attuale: dall'1 gennaio 2003, ricercatore universitario presso la facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, settore scientifico MAT/07 (Fisica matematica).

Nel periodo novembre 2001 - dicembre 2002 ha usufruito di un **assegno di ricerca** presso l'Università degli Studi di Brescia.

2 Attività didattica

Anno accademico 2009/2010

- ◇ Affidamento del corso di **Meccanica Razionale** per i corsi di laurea triennali in Matematica e in Fisica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Affidamento del corso di **Istituzioni di fisica matematica 2** per il corso di laurea specialistica in Matematica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore.

Anno accademico 2008/2009

- ◇ Affidamento del corso di **Dinamica dei fluidi** per il corso di laurea in Fisica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Affidamento del corso di **Metodi e modelli matematici per le applicazioni** per il corso di laurea triennale in Matematica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare A. Marzocchi).

Anno accademico 2007/2008

- ◇ Affidamento del corso di **Dinamica dei fluidi** per il corso di laurea in Fisica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Affidamento del corso di **Istituzioni di fisica matematica 2** per il corso di laurea specialistica in Matematica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare A. Marzocchi).

Anno accademico 2006/2007

- ◇ Affidamento del corso di **Dinamica dei fluidi** per il corso di laurea in Fisica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Affidamento del corso di **Metodi e modelli matematici per le applicazioni** per il corso di laurea triennale in Matematica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare A. Marzocchi).

Anno accademico 2005/2006

- ◇ Affidamento del corso di **Dinamica dei fluidi** per il corso di laurea in Fisica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Affidamento del corso di **Istituzioni di fisica matematica 2** per il corso di laurea specialistica in Matematica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare A. Marzocchi).

Anno accademico 2004/2005

- ◇ Affidamento del corso di **Dinamica dei fluidi** per il corso di laurea in Fisica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare A. Marzocchi).

Anno accademico 2003/2004

- ◇ Affidamento del corso di **Dinamica dei fluidi** per il corso di laurea in Fisica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore;
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare C. Banfi).

Anno accademico 2002/2003

- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Meccanica razionale** e **Meccanica analitica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare C. Banfi);
- ◇ Esercitazioni dei corsi di **Analisi matematica (unità 3)** e **Complementi di analisi matematica** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare M. Marzocchi);
- ◇ Esercitazioni del corso di **Elementi di analisi matematica (A)** e di **geometria** presso il Politecnico di Milano (Ingegneria Aerospaziale, titolare F. Lastaria).

Anno accademico 2001/2002

- ◊ Esercitazioni del corso di **Meccanica razionale** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare C. Banfi);
- ◊ Esercitazioni del corso di **Elementi di analisi matematica (A) e di geometria** presso il Politecnico di Milano (Ingegneria Aerospaziale, titolare F. Lastaria).

Anno accademico 2000/2001

- ◊ Esercitazioni del corso di **Meccanica razionale** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare C. Banfi);
- ◊ Esercitazioni del corso di **Elementi di analisi matematica e di geometria** presso il Politecnico di Milano (Ingegneria Aerospaziale, titolare F. Lastaria);
- ◊ Esercitazioni del corso di **Analisi matematica (B)** presso il Politecnico di Milano (Ingegneria Aerospaziale, titolare F. Lastaria).

Anno accademico 1999/2000

- ◊ Esercitazioni del corso di **Meccanica razionale** presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (titolare C. Banfi);
- ◊ Esercitazioni del corso di **Algebra lineare e geometria** presso il Politecnico di Milano (titolare L. Alessandrini).

3 Temi di ricerca e risultati

Il filone principale della mia attività di ricerca riguarda la generalizzazione e la sistemazione dei fondamenti della Meccanica dei continui, in vista soprattutto di formulazioni più generali delle teorie classiche, con un duplice obiettivo:

1. l'assiomatizzazione e la solidità matematica delle argomentazioni classiche della Meccanica dei continui, verso quella che C. A. Truesdell definiva "Rational Continuum Mechanics";
2. la possibilità di inquadrare in una cornice teorica unificata i modelli più recenti di materiali speciali, nati anche dall'esigenza di fornire un supporto alle nuove tecnologie industriali.

In questo ambito si collocano le pubblicazioni [1,2,3,8,9], in cui viene assiomatizzata una rappresentazione generale dei cosiddetti *flussi di Cauchy* e, mediante strumenti di Teoria Geometrica della Misura, si dà significato a un'equazione di bilancio in cui i campi coinvolti siano sommabili con divergenza misura, e la classe dei sottocorpi sia quella degli insiemi di perimetro finito.

Un altro tema di ricerca, legato al precedente, riguarda l'uso del cosiddetto Principio delle potenze virtuali nella Meccanica dei Continui. Tale principio, ben noto soprattutto nell'ambito della Meccanica Classica, si rivela efficace soprattutto nel caso di situazioni di irregolarità dei campi o dei sottocorpi. I risultati ottenuti in questo ambito, espressi nei lavori [7,11,12,14], offrono un certo numero di vantaggi:

- la teoria può essere svolta nel contesto, ormai consolidato, delle distribuzioni di L. Schwartz;
- è sufficiente che il corpo continuo abbia la struttura di una varietà riemanniana;
- l'estensione della teoria a materiali di gradiente elevato risulta più semplice e naturale;
- la formulazione delle equazioni di bilancio nasce già nella "forma debole" richiesta da parecchi metodi dell'analisi funzionale.

Lo studio intrapreso dei materiali di gradiente elevato mi ha di recente portato verso un interesse per le equazioni costitutive di materiali non semplici. Un primo frutto di questo nuovo tema di ricerca è il lavoro [15], in cui ottengo un risultato generale di rappresentazione per materiali di secondo gradiente lineari e isotropi. Tale risultato viene applicato alla formulazione dell'equazione del moto nel caso di fluidi di secondo gradiente sia incomprimibili che comprimibili. Dal punto di vista modellistico tali fluidi colgono alcuni aspetti legati soprattutto a flussi che avvengono a piccole scale.

Infine, la mia formazione, unita all'interesse per le applicazioni a materiali non standard, mi ha spinto anche ad occuparmi di alcune tematiche tipiche dell'Analisi non lineare. In particolare, nelle pubblicazioni [4,5,6], mi sono occupato essenzialmente di risultati di esistenza e molteplicità per particolari problemi ellittici non lineari.

4 Elenco commentato delle pubblicazioni

1. A. GIACOMINI, A. MUSESTI, Two-scale homogenization for a model in strain gradient plasticity, *Quaderni del Seminario Matematico di Brescia*, 2009/34.

In questo lavoro si studia l'omogeneizzazione di un modello di plasticità con gradiente. In particolare, si fornisce rigore matematico a un risultato di Fleck e Willis (J. Mech. Phys. Solids, 2004) nell'ambito della teoria della deformazione plastica di materiali compositi. Infine si dimostra un risultato di convergenza per l'omogeneizzazione di evoluzioni quasistatiche nell'ambito della plasticità con incrudimento lineare. L'approccio matematico a questi problemi viene affrontato mediante lo strumento della convergenza a due scale.

2. G. G. GIUSTERI, A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Stationary and evolutionary flows of non-simple second order fluids: existence and uniqueness, *Quaderni del Seminario Matematico di Brescia*, 2009/23.

In questo lavoro viene studiata la classe dei fluidi di secondo gradiente. Tramite il principio delle potenze virtuali se ne deduce l'equazione del moto e le possibili condizioni al contorno. La teoria viene poi applicata al caso dei fluidi lineari isotropi incomprimibili. Per tali fluidi si dimostra, con tecniche alla J-L. Lions, esistenza e unicità della soluzione, sia nel caso stazionario che in quello evolutivo.

3. A. MUSESTI, Isotropic linear constitutive relations for nonsimple fluids, *Acta Mechanica*, 204, Issue1 (2009), 81-88.

In questo lavoro si risolve una congettura di Fried e Gurtin (Arch. Ration. Mech. Anal. **182**) riguardante la più generale forma dell'equazione costitutiva lineare e isotropa che coinvolge gradienti secondi. Tale risultato viene poi applicato alla deduzione dell'equazione del moto per fluidi di secondo gradiente e per fluidi di terzo gradiente incomprimibili.

4. M. DEGIOVANNI, A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Virtual powers on diffused subbodies and normal traces of tensor-valued measures, in M. ŠILHAVÝ (ed.), *Mathematical modeling of bodies with complicated bulk and boundary behavior*, Quaderni di Matematica vol. 20 (2008), 21-53.

In questo lavoro si introduce una nozione di potenza meccanica per sottocorpi "sfumati" (o "diffusi"), ovvero il dominio di definizione della potenza è l'insieme delle funzioni continue dal corpo B a valori in $[0, 1]$. Si mostra come tale definizione, che offre applicazioni che vanno dalla trattazione di materiali complessi alle teorie di omogeneizzazione, permetta una trattazione matematica semplice e compatta anche dei materiali di secondo gradiente. Infine, nella seconda parte del lavoro si recupera la nozione di potenza sui sottocorpi classici e si danno delle condizioni sufficienti per la validità del Teorema di Gauss-Green per campi irregolari su sottocorpi speciali.

5. F. BORGONOVÌ, G. L. CELARDO, A. MUSESTI, R. TRASARTI-BATTISTONI, P. VACHAL, Topological nonconnectivity threshold in long-range spin systems, *Phys. Rev. E* **73**, 026116 (2006).

Nel caso di catene di Heisenberg unidimensionali con un potenziale di interazione del tipo R^a per a compreso tra -1 e 0 (dove R denota la distanza tra due elementi della catena), si dimostra l'esistenza di una soglia di energia al di sotto della quale lo spazio delle configurazioni possibili risulta topologicamente disconnesso (Topological Non-connectivity Treshold). In particolare, non è possibile assumere, in queste condizioni, la validità dell'ipotesi ergodica, anche se il sistema risulta caotico. Nel caso di interazioni a corto raggio ($a > 1$) si dimostra che tale disconnessione esiste soltanto per un numero finito di elementi della catena, ma scompare nel limite termodinamico.

6. C. BANFI, A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, On the Principle of Virtual Powers in Continuum Mechanics, *Ricerche di Matematica*, **55** no. 2 (2006), pp. 299-310.

Si dà una formulazione generale del Principio delle Potenze Virtuali in Meccanica dei Continui dal punto di vista distribuzionale, sviluppando un'idea di P. Germain proposta in una serie di lavori piuttosto noti. In particolare, si studiano le conseguenze di questo principio nell'ambito di campi singolari e di misure non assolutamente continue, come nel caso di forze concentrate o di curve di shock.

7. M. DEGIOVANNI, A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Edge-force densities and second-order powers, *Annali di Matematica pura ed applicata*, **185** (2006), n. 1, 81-103.

Tramite il Principio delle Potenze virtuali della Meccanica dei continui, viene sviluppato un approccio assiomatico ai continui di secondo gradiente. Grazie ad una formulazione generale secondo la Teoria della misura, si trova una notevole semplificazione nell'espressione dell'equazione di bilancio della quantità di moto, in quanto l'eventuale presenza di sforzi di spigolo viene trattata come caso particolare di sforzo superficiale in cui la densità è una misura singolare rispetto all'area.

8. M. DEGIOVANNI, A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Edge contact forces in continuous media, in G. ROMANO, S. RIONERO (eds.), *Trends and Applications of Mathematics to Mechanics STAMM 2002*, Springer (2005), 39-48.

Si tratta di una presentazione dettagliata e riassuntiva dei risultati ottenuti dagli autori sullo studio dei materiali di secondo gradiente.

9. A. MUSESTI, Equazioni di bilancio della Meccanica dei Continui nell'ambito della Teoria Geometrica della Misura, *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana*, (8) 7-B (2004), 305-318.

È una versione estesa della comunicazione su invito tenuta a Milano in occasione del XVII Congresso U.M.I. Ho colto l'occasione di riassumere e inquadrare, anche dal punto di vista espositivo, la mia attività di ricerca riguardo alle equazioni di bilancio.

10. A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Balance laws and weak boundary conditions in Continuum Mechanics, *Journal of Elasticity* **38** (2004), 239-248.

Viene proposta una formulazione debole delle condizioni al contorno sugli sforzi in Meccanica dei Continui. Tali condizioni vengono imposte sotto forma di equazione di bilancio, in modo che possano essere assegnati anche dati del tipo misure singolari. Si mostra inoltre che tale formulazione è consistente col caso regolare. Viene infine mostrata un'applicazione alla soluzione di Flamant per il problema di un carico concentrato applicato a un mezzo continuo elastico.

11. A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, The Cauchy Stress Theorem for bodies with finite perimeter, *Rendiconti del Seminario Matematico dell'Università di Padova*, vol. 109 (2003), 1-11.

In questo articolo si dimostra il Teorema degli sforzi di Cauchy per corpi di forma molto generale. Non ci sono infatti ipotesi di tipo topologico, ma soltanto secondo la teoria della misura. Per sottolineare la validità di tale impostazione, viene fornito un esempio di un insieme di perimetro finito, misura positiva e parte interna vuota, a cui si può applicare la versione proposta del Teorema di Cauchy.

12. A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Balanced powers in Continuum Mechanics, *Meccanica* **38** (2003), 369-389.

In questo lavoro si affrontano le equazioni di bilancio della Meccanica dei Continui, costruite con densità di flusso che hanno soltanto divergenza misura, mediante il bilancio della potenza meccanica. Si dimostra poi un teorema di equivalenza fra potenze di Cauchy bilanciate e flussi di Cauchy bilanciati. Come applicazione di questo risultato si costruisce, sotto ipotesi molto generali, il tensore degli sforzi di Cauchy su un corpo meccanico che sia una varietà differenziale orientabile.

13. M. DEGIOVANNI, A. MUSESTI, M. SQUASSINA, On the regularity of solutions in the Pucci-Serrin identity, *Calculus of Variations and Partial Differential Equations* **18** (2003), 317-334.

In questo lavoro si generalizza al caso di soluzioni di classe C^1 la nota formula di Pucci e Serrin (in origine enunciata da Pohožaev nel caso del laplaciano), sotto l'ipotesi di stretta convessità della lagrangiana. Tale formula è spesso usata per mostrare risultati di non esistenza. Nel caso unidimensionale si mostra poi come tale ipotesi possa essere rilassata alla semplice convessità.

14. S. LANCELOTTI, A. MUSESTI, M. SQUASSINA, Infinitely many solutions for polyharmonic elliptic problems with broken symmetries, *Mathematische Nachrichten*, **253** (2003), 35-44.

Alcuni risultati di molteplicità di soluzioni, noti per il laplaciano, vengono qui estesi a problemi che riguardano l'operatore poliarmonico, in condizioni di perturbazione della simmetria del funzionale.

15. **Tesi di dottorato:** Balance laws in Continuum Mechanics: a measure-theoretical approach.

Un sunto della tesi si trova in

A. MUSESTI, Le leggi di bilancio della Meccanica dei Continui secondo la Teoria della Misura. *Boll. U.M.I. Sez. A, Serie VIII, Vol. VI-A, Agosto 2003*, 307-309.

16. A. MUSESTI, M. SQUASSINA, Asymptotics of solutions for fully nonlinear elliptic problems at nearly critical growth, *Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen*, **21** (2002), no. 1, 185-201.

In questo lavoro abbiamo studiato la possibilità di ottenere l'esistenza di soluzioni per un problema non lineare alla crescita critica, mediante una approssimazione con problemi sottocritici, in cui già si hanno risultati di esistenza. Per fare questo abbiamo applicato al problema il principio di Concentrazione-Compattezza dovuto a P. L. Lions, ottenendo un risultato di alternativa.

17. A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, On the measure-theoretic foundations of the Second Law of Thermodynamics, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, **12** (2002), no. 5, 721-736.

Questo lavoro contiene una formulazione del secondo principio della termodinamica in ambito debole e la deduzione dell'esistenza di una temperatura per un corpo continuo in cui vale una legge di bilancio del calore.

18. A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Decomposition and integral representation of Cauchy interactions associated with measures, *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, **13** (2001), no. 3, 149-169.

In questo lavoro si studiano, nell'ambiente della teoria geometrica della misura, le interazioni di Cauchy tra sottocorpi di un corpo continuo. Dopo aver dato una definizione piuttosto generale di interazione come funzione tra insiemi, generalizzando precedenti risultati dovuti a Noll, Gurtin, Williams, Ziener, si dimostra un teorema di decomposizione in una interazione di volume e una di contatto, e si dà una rappresentazione integrale per entrambe. Infine, si dimostra un risultato di estensione.

19. M. DEGIOVANNI, A. MARZOCCHI, A. MUSESTI, Cauchy fluxes associated with tensor fields having divergence measure, *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, **147** (1999), no. 3, 197–223.

In questo lavoro si caratterizzano flussi di Cauchy indotti da campi tensoriali localmente sommabili con divergenza misura. In particolare, si dà una rappresentazione integrale di tali flussi sulla classe degli insiemi di perimetro finito e si dimostra un teorema di estensione unica a partire da classi più ristrette.

Questo lavoro è stato anche citato nella terza edizione, curata da S. Antman, del volume “The Non-Linear Field Theories of Mechanics”, di C. A. Truesdell e W. Noll.

5 Scuole, convegni e comunicazioni scientifiche

- ◇ 9–11/6/2009 Workshop “Mathematical Models and Analytical Problems for Special Materials” (Brescia); **comunicazione** “Two-scale homogenization in strain-gradient plasticity”.
- ◇ 1–10/7/2008 World Congress of Nonlinear Analysts (Orlando, USA); **comunicazione** “Non-ergodicity threshold in interacting systems”.
- ◇ 6/6/2008 Giornata INdAM 2008 (Padova);
- ◇ 9–10/3/2008 11th EUROMECH - MECAMAT Conference (Torino);
- ◇ 11–14/1/2008 2nd Symposium on Mathematical Modeling, Mechanics & Materials (Udine); **comunicazione** “Linear isotropic constitutive equations in second-grade materials”;
- ◇ 11–12/10/2007 Assemblea Scientifica G.N.F.M. (Montecatini);
- ◇ 25/5/2007 Giornata di studio organizzata da F. Cardin (Padova);
- ◇ 18–21/3/2007 Incontro scientifico di Medio Termine del PRIN2005 “Modelli matematici per la scienza dei materiali” (Brixen);
- ◇ 19–20/1/2007 Giornata di Studio, Centro Linceo Interdisciplinare (Roma);
- ◇ 11–16/9/2006 XXXI Scuola estiva di Fisica Matematica (Ravello);
- ◇ 22–26/5/2006 VIII Congresso SIMAI (Baia Samuele - Ragusa), **comunicazione** “Virtual powers and irregular stresses in Continuum Mechanics” ;
- ◇ 12–24/9/2005 XXX Scuola estiva di Fisica Matematica (Ravello);
- ◇ 10–14/5/2005 Mathematical Modeling in Continuum Mechanics and Structures (Alghero); **comunicazione** “Virtual powers and normal traces of measures”;
- ◇ 22–23/4/2005 Applicazioni della matematica nelle scienze – Workshop in onore di Carlo Banfi (Brescia); **comunicazione** “Sul bilancio della potenza in Meccanica dei Continui”;
- ◇ 6–18/9/2004 XXIX Scuola estiva di Fisica Matematica (Ravello);
- ◇ 4–5/12/2003 Incontro Scientifico di medio termine del Cofin2002 “Modelli matematici per la scienza dei materiali” (Bressanone);

- ◇ 8–13/9/2003 XVII Congresso UMI (Milano); **comunicazione** “Equazioni di bilancio della Meccanica dei Continui nell’ambito della Teoria Geometrica della Misura”;
- ◇ 21–23/10/2002 Incontro Scientifico finale del Cofin2000 “Modelli matematici per la scienza dei materiali” (Torino); **comunicazione** “The Cauchy Stress Theorem for bodies with empty interior”;
- ◇ 30/9–4/10/2002 STAMM2002: Symposium on Trends and Applications of Mathematics to Mechanics (Maiori);
- ◇ 4–6/7/2002 Materiali Speciali e Memorie: Problemi Modellistici e Analitici (Salò); **comunicazione** “Materiali di secondo gradiente: il metodo delle potenze virtuali”;
- ◇ 13–15/12/2001 Incontro Scientifico di medio termine del Cofin2000 “Modelli Matematici per la Scienza dei Materiali” (Bressanone); **comunicazione** “On the principle of virtual powers in Continuum Mechanics”;
- ◇ 25–27/10/2001 Assemblea scientifica G.N.F.M. (Montecatini); **comunicazione** “Teoria geometrica della misura e Secondo principio della Termodinamica”;
- ◇ 9–13/7/2001 Workshop in Nonlinear Differential Equations (Bergamo);
- ◇ 26/2–1/3/2001 Scuola di Analisi “Analisi in spazi di Carnot-Carathéodory” (Trento);
- ◇ 11–23/9/2000 XXV Scuola estiva di Fisica Matematica (Ravello);
- ◇ 19–26/7/2000 III World Congress of Nonlinear Analysts (Catania);
- ◇ 31/1–4/2/2000 Variational and Topological Methods in the Study of Nonlinear Phenomena (Pisa);
- ◇ 25–28/1/2000 Incontro scientifico di medio termine del Progetto Cofin1998 “Modelli Matematici per la Scienza dei Materiali” (Bressanone); **comunicazione** “Decomposizione e rappresentazione integrale di interazioni di Cauchy associate a misure”;
- ◇ 28/9–3/10/1998 III International School on the Calculus of Variations (Pisa);
- ◇ 7–19/9/1998 XXIII Scuola estiva di Fisica Matematica (Ravello);

Ha inoltre partecipato all’organizzazione di:

- ◇ “Giornate di studio sulle equazioni integrodifferenziali alle derivate parziali e applicazioni”, Salò, 23–24/6/2000;
- ◇ “Materiali Speciali e Memorie: Problemi Modellistici e Analitici”, Salò, 4–6/7/2002;
- ◇ “Applicazioni della Matematica nelle Scienze - Workshop in onore di Carlo Banfi”, Brescia, 22–23/4/2005.
- ◇ Ciclo di lezioni di A. Di Carlo: “Le strutture matematiche fondamentali della meccanica del continuo neo-classica”, Brescia, 29–31/1/2007;
- ◇ Ciclo di lezioni di P. Podio-Guidugli: “Modelli matematici in Meccanica dei continui: costruzione, proposte, aggiornamenti”, Brescia, 25–27/2/2008.
- ◇ Ciclo di lezioni di P. Cermelli: “Problemi matematici nella fisica dei cristalli e dei quasicristalli”, Brescia, 2–4/2/2009.

Alessandro Musesti
Dipartimento di Matematica e Fisica
Università Cattolica del Sacro Cuore
Via dei Musei 41, I-25121 Brescia, Italy
Pagina web: <http://www.dmf.unicatt.it/~musesti>

Brescia, 3 dicembre 2009