

Michele Griffa

Curriculum Vitae et Studiorum



Informazioni personali

Nome/Cognome	Michele Griffa
Titolo di studio	Dottore in Fisica
Residenza/Domicilio	via borgo vecchio 2, Carignano, 10041
Recapiti telefonici	+39 011 969 7150 +39 329 3832 183
Recapiti telematici (email)	michele.griffa@poste.it michele.griffa@polito.it
Sito web personale	www.calcolodistr.altervista.org
Data di nascita	05/11/1979
Nazionalità	Italiana
Stato civile	celibe
Obblighi di Leva Militare	dispensato dal Servizio di Leva di Servizio Civile per decorrenza termini precettazione ai sensi dell'art. 1, comma 2 e 5 del DL 30/12/1997 n° 504
Affiliazioni temporanee	<ul style="list-style-type: none">● Dip. di Fisica, Politecnico di Torino● Bioindustry Park del Canavese, Laboratorio di Bioinformatica e High Performance Computing

Istruzione e formazione

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Periodo (da - a)• Nome e tipo di istruzione/attività formativa• Principali materie / abilità professionali oggetto di studio | <p>Dal 7 gennaio 2004 al 31 dicembre 2006</p> <p>Dottorato di Ricerca (PhD) in Fisica, Scuola di Dottorato, Politecnico di Torino</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolo della Tesi di Dottorato: <i>Modelli matematici e simulazioni numeriche per lo studio della propagazione ondosa ultrasonica in materiali eterogenei non-lineari.</i>• Settori disciplinari: Meccanica del Continuo (Teoria dell'Elasticità, Fisica dei materiali), <u>Matematica applicata</u>, <u>Scientific Computing</u>, <u>Calcolo Parallelo</u>, Teoria dei Problemi Inversi, <u>Metodi di Imaging ultrasonico</u> per la caratterizzazione non-distruttiva dei materiali, Signal Processing di segnali ultrasonici; modelli matematici di sistemi con comportamento isteretico.• Argomenti specifici trattati e competenze acquisite: comportamento elastico non-lineare isteretico di materiali granulari mesoscopici, come il cemento; isteresi elastica; modelli di Preisach-Mayergoyz per lo studio dei sistemi con isteresi; metodi alle differenze finite per simulazioni numeriche di Elastodinamica; tecniche di imaging mediante Time Reversal Acoustics e di caratterizzazione non distruttiva dei materiali solidi; sviluppo di codici di calcolo parallelo per super-calcolatori di tipo Cluster Beowulf mediante librerie di tipo MPI. |
|--|---|

<ul style="list-style-type: none"> • Titolo conseguibile 	<ul style="list-style-type: none"> • Ulteriori attività di Ricerca scientifica: sviluppo di <u>modelli matematici</u> e <u>codici di simulazione numerica</u> per lo studio di processi coinvolti nella <u>crescita tumorale</u>, con particolare attenzione agli <u>aspetti biomeccanici</u> e <u>biofisici</u>. • Al momento attuale, sono autore di <u>9 pubblicazioni scientifiche</u> su riviste internazionali <i>peer reviewed</i>, di 4 contributi a Proceedings di Conferenze Internazionali e autore di 2 capitoli di un libro pubblicato da una casa editrice internazionale (per la lista completa o per settore, vedere la pagina web http://www.calcolodistr.altervista.org/work/work_mg.html#scie_pubs). • Ho partecipato con contributi sia orali sia poster a diversi congressi internazionali e nazionali (una lista completa può essere reperita alla pagina web http://www.calcolodistr.altervista.org/work/oral_pres.html). <ul style="list-style-type: none"> • Dottore di Ricerca (Ph.D.) in Fisica
<ul style="list-style-type: none"> • Periodo (da - a) • Nome e tipo di istruzione/attività formativa • Principali materie / abilità professionali oggetto di studio • Titolo conseguito 	<p>16 – 23 giugno 2006</p> <p>Corso <i>Management of innovation</i>, corso di alta formazione per dottorandi del Politecnico di Torino, organizzato dall'Unione Industriale di Torino, Centro Ricerche Fiat e Scuola di Dottorato del Politecnico di Torino</p> <p>L'organizzazione dell'Impresa e il controllo dei suoi risultati. Innovazione aperta. Scouting tecnologico. Procedure di finanziamento pubblico della Ricerca scientifica/tecnologica in Italia. Business Development e Planning. Project Management dell'Innovazione. Risk Management. Technology Transfer. Le competenze “core” nell'Innovazione e nello Sviluppo del Prodotto. Knowledge Management per il Processo di Sviluppo Prodotto. Proprietà Intellettuale nell'Innovazione: gestione strategica. Il Bilancio del Capitale Intangibile.</p> <p>Attestato di frequenza</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Periodo (da - a) • Nome e tipo di istruzione/attività formativa • Principali materie / abilità professionali oggetto di studio • Titolo conseguito 	<p>22 – 25 novembre 2005</p> <p>Corso <i>XML per trattare e presentare i dati</i>, frequentato presso il CILEA (Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica), Segrate</p> <p>Meta-linguaggio di markup XML. DTD e XML Schema. Costruzione di linguaggi di markup tramite XML. XML per il WWW Semantico. Database scientifici e XML. XML per il trattamento e lo scambio di dati scientifici.</p> <p>Certificato di frequenza</p>

- Periodo (da - a) 5 - 16 luglio 2004
- Nome e tipo di istruzione/attività formativa **XIII Scuola Estiva di Calcolo Parallelo**, CINECA (Consorzio Interuniversitario per l'Elaborazione e il Calcolo Automatico), Bologna
- Principali materie / abilità professionali oggetto di studio Architetture di supercalcolatori paralleli. Modelli di programmazione parallela (Message Passing e Data Parallel). Programmazione per sistemi a memoria distribuita mediante MPI. Programmazione di sistemi a memoria condivisa mediante OpenMP. Debugging parallelo e tuning. Ottimizzazione di codice scalare per architetture basate su CPU Intel. Librerie di codici paralleli per il Calcolo Scientifico.
- Titolo conseguito Certificato di frequenza

- Periodo (da - a) Settembre 1998 – aprile 2003
- Nome e tipo di istruzione/attività formativa **Corso di Laurea in Fisica** (Laurea antecedente al DM 509/1999, equivalente alla Laurea specialistica/magistrale di cui ai DM 509/1999 e 270/2004)
- Principali materie / abilità professionali oggetto di studio
 - Indirizzo di specializzazione: **Elettronica e Cibernetica**
 - Esami caratterizzanti la specializzazione: **Laboratorio di Microelettronica, Algoritmi numerici per la Fisica, Cibernetica, Fisica biologica**
- Titolo conseguito
 - Titolo della Tesi di Laurea: *Ruolo della pressione, adesione cellulare e apoptosi nella crescita di sferoidi tumorali: modellizzazione fisico-matematica*
 - Settori disciplinari della Tesi: Biofisica, Biomatematica, *Scientific Computing*, modellistica matematica, Biologia dei tumori, Biologia cellulare
 - Ambito di esecuzione della Tesi: Dip. di Fisica del Politecnico di Torino e Unità di Ricerca di Torino-Politecnico dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (ex INFN-CNISM)
- Votazione di Laurea
 - **Dottore in Fisica**
 - **110 / 110 con Lode**

- Periodo (da - a) Settembre 1993 – luglio 1998
- Nome e tipo di istruzione/attività formativa **Liceo scientifico "Norberto Bobbio"**, Carignano
- Titolo conseguito Diploma di Maturità Scientifica, indirizzo informatico sperimentale
- Votazione finale **60/60**

Esperienze lavorative

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Periodo (da - a)• Riferimenti datore di lavoro• Tipo di settore lavorativo• Tipo di impiego• Principali mansioni e responsabilità | <p>Gennaio – Dicembre 2004
Istituto Nazionale di Fisica della Materia (ex INFN-CNISM),
Unità di Ricerca di Torino-Politecnico
Ricerca scientifica
Consulenza per progetto di Ricerca scientifica
Implementazione di un codice di simulazione numerica di propagazione di onde elastiche in campioni di materiali con danneggiamento superficiale esteso di interesse strutturale/architettonico/monumentale</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Periodo (da - a)• Riferimenti datore di lavoro• Tipo di settore lavorativo• Tipo di impiego• Principali mansioni e responsabilità | <p>15 aprile 2003 – 6 gennaio 2004
Istituto Nazionale di Fisica della Materia (ex INFN-CNISM),
Unità di Ricerca di Torino-Politecnico
Ricerca scientifica
Borsista di Ricerca scientifica
Progetto: <i>Modellizzazione fisico-matematica e simulazioni quali supporto allo studio della crescita tumorale</i>. Attività di Ricerca svolta in collaborazione con l'Ospedale <i>Umberto I</i> di Torino (Divisione di Otorinolaringoiatria) e il Dip. di Genetica, Biologia e Chimica medica della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Torino.</p> |

Competenze scientifiche/tecniche

- **Fisica dei materiali e computazionale:** Meccanica del continuo, in particolar modo Teoria dell'Elasticità, simulazione numerica di propagazione di onde elastiche (acustiche e ultrasoniche) in materiali eterogenei non-lineari; Teoria Quantistica dello Stato Condensato; metodi Monte Carlo in Scienze dei Materiali.
- **Scientific Computing:** metodi alle differenze finite; metodi agli elementi finiti; calcolo parallelo su cluster di PC (Beowulf clusters); ottimizzazione di codici scalari e paralleli per calcolo scientifico; metodi di Soft Computing (Reti Neurali Artificiali, Algoritmi Genetici, reti neuro-fuzzy; metodi Bayesiani); metodi per l'elaborazione numerica di segnali per l'Imaging; sviluppo di interfacce grafiche per il post-processing di dati di output da simulazioni.
- **Modellistica matematica e numerica:** negli ultimi 3 anni, mi sono applicato nello sviluppo di modelli matematici e rispettivi codici di simulazione numerica per lo studio di sistemi naturali e artificiali complessi, ad esempio ho studiato mediante modelli matematici e simulazioni computazionali la crescita di popolazioni di cellule cancerose aggregate in ammassi sferoidali (sferoidi multicellulari tumorali, usati *in vitro* come modelli di tumori solidi).
- **Teoria dei Problemi Inversi e Imaging:** imaging mediante ultrasuoni per la caratterizzazione non-distruttiva dei materiali, metodi probabilistici per la risoluzione di Problemi Inversi, uso di Algoritmi Genetici nella risoluzione di Problemi Inversi.
- Competenze di base in **Microelettronica e Fisica dei dispositivi elettronici (6 mesi di esperienza di Laboratorio di Microelettronica):** dispositivi a logica bipolare (ECL, CMOS); dispositivi a logica combinatoriale; dispositivi a logica sequenziale; PLCs (Controllori a Logica Programmabile); micro-controllori, micro-processor and DSPs (Digital Signal Processors); circuiti VLSI; OPamp (Amplificatori Operazionali); convertitori A/D e D/A; linguaggio Assembly di architetture Motorola 68K.
- **Cibernetica e Teoria dei sistemi:** caratterizzazione e analisi dei sistemi dinamici; Teoria dei processi stocastici per l'analisi dei segnali.
- **Tecnologie Web e di Networking:** conoscenza base dei protocolli TCP/IP e delle architetture client-server, produzione di pagine web HTML statiche e dinamiche,

tecnologie basate su linguaggi XML, tecnologie database (server MySQL, linguaggio SQL, interfacce grafiche a R-DBMS).

- **e-Science**: database scientifici e piattaforme web per il social networking in ambito scientifico; basi di dati bibliografiche; Grid Computing per l'analisi dati e immagini.
- Esperienza di **Systems Administration** (dal 2002): PC GNU/Linux, cluster di PC per calcolo parallelo di tipo Beowulf.
- Esperienze multiple nella gestione amministrativa e burocratica di Progetti di Ricerca scientifici italiani ed europei (vedi l'[elenco dei progetti terminati](#) e [in corso](#) in cui sono stato/sono coinvolto).
- Esperienza tecnico-amministrativa/gestionale come Delegato Tecnico Locale di Croce Rossa Italiana.

Competenze informatiche

- **Linguaggi di programmazione di "alto livello"**
 - **C** (dal 2000)
 - **C++** (dal 2002)
 - **Pascal** (livello scolastico)
- **Linguaggi di "basso livello" ("livello macchina")**
 - Assembler Motorola 6800 (esperienza di base)
- **Tecnologie per Networking**
 - conoscenza di base dei protocolli TCP/IP
 - esperienza di base nella gestione di reti locali di PC (reti LAN)
- **Linguaggi di Markup/Tecnologie Web**
 - **TeX/LaTeX**
 - **HTML**
 - **XML**
- **Database relazionali**
 - linguaggio **SQL**
 - esperienza col R-DBMS **MySQL**
- **Sistemi operativi**
 - Sistemi GNU/Linux, in particolar modo le distribuzioni [Fedora](#), [SuSE](#), [Mandrake \(dal 2005, Mandriva\)](#)
 - Sistemi MS Windows (NT, 2K, XP)
- **High Performance Computing/Calcolo parallelo**
 - Programmazione parallela su cluster GNU/Linux (Beowulf cluster) mediante librerie [MPI \(MPICH\)](#) (sistemi paralleli a memoria distribuita)
 - Ottimizzazione di codice sorgente scalare su sistemi GNU/Linux per PC con processori Intel, classe Pentium (i486, i586), tramite l'uso del [compilatore ottimizzato Intel](#)
 - Amministrazione di cluster GNU/Linux e sistemi di calcolo distribuiti (Grid Computing) ([OpenPBS](#), [LSF](#))
- **Ambienti di sviluppo**
 - [KDevelop](#)
 - [Eclipse](#)
 - [MS Visual Studio](#)
- **Ambienti/motori di calcolo**
 - [Matlab](#) (anche sviluppo di interfacce grafiche)
 - [Scilab](#)

Competenze linguistiche

- **Italiano** (lingua madre)

- **Inglese**

- certificato **PET** (livello "**Pass with Merit**"), **University of Cambridge**
- certificato del [Kenilworth Language Institute](#) (Dublino, Irlanda), General English Programme, corso frequentato dal 21 agosto al 18 settembre 2004 tramite una borsa di studio [UGAF](#) (Unione Gruppo Anziani Fiat) di tipo B (per lo studio della lingua Inglese)
- certificato del [Language Centre of Ireland](#), corso di livello Advanced 2, tipo "English as a Foreign Language", 25 luglio - 5 agosto 2005, Dublino (Irlanda)

- **Francese**: conoscenza scolastica

Competenze personali-relazionali-gestionali/Attività extra-lavorative/Licenze/Patenti

- **Volontario** del **Soccorso** della **Croce Rossa Italiana** (da febbraio 2003).
- **Operatore volontario** di **Primo Soccorso** in **Emergenza sanitaria extra-ospedaliera, Sistema 118 Piemonte (Certificato Regione Piemonte)**.
- **Delegato Tecnico Locale** di **Croce Rossa Italiana** (dal 2005): comunicazioni e infrastrutture informatiche.
- Nel corso del Dottorato di Ricerca in Fisica ho collaborato e sto collaborando con diversi gruppi di Ricerca esteri (vedere la lista alla pagina web http://www.calcolodistr.altervista.org/work/work_mg.html#collabs), ho fatto visita a diversi di questi gruppi per brevi periodi. Sto svolgendo il Dottorato in un Gruppo di Ricerca composto da 6 persone, in cui porto avanti in modo autonomo una parte di una linea di Ricerca interagendo con i responsabili delle altre parti e delle altre linee.
- Ho partecipato alla gestione burocratica e amministrativa nonché finanziaria di diversi Progetti di Ricerca scientifici internazionali e nazionali (vedere la lista sotto e pagina web http://www.calcolodistr.altervista.org/work/work_mg.html), venendo a conoscenza di meccanismi, modalità e sistemi per la ricerca e richiesta di finanziamenti e interagendo con diversi enti istituzionali della Ricerca pubblica e privata.
- Ho collaborato alla promozione di meetings, workshop ed incontri in merito alla **Biologia computazionale**, alla **Bioinformatica** e più in generale alla **Systems Biology** nell'ambito della collaborazione col Bioindustry Park del Canavese (vedere sotto e alle pagine Web http://www.calcolodistr.altervista.org/work/bioinfo_syst_biol.html e <http://www.piemontelifesciences.org/documents.htm>).
- Patente automobilistica B.
- Patente automobilistica B-E (guida di ambulanze, mezzi di soccorso di base e avanzati).
- Certificato di Guida sicura per mezzi del soccorso (ambulanze), Regione Piemonte (2005).

Partecipazione a Progetti/Collaborazioni di Ricerca Scientifica

- | | |
|--|---|
| • Periodo (da - a) | Marzo 2004 - oggi |
| • Titolo del progetto | AERONEWS (Non-linear Elastic Wave Spectroscopy for Health Monitoring of Aircraft Components) |
| • Tipo di Progetto/Ente finanziatore | SPECIFIC TARGETED RESEARCH: FP6-502927/ FP6 (VI Programma Quadro dell'EU) |
| • Ruolo svolto nel progetto/competenze acquisite | Sviluppo di modelli matematici e di codici di simulazione numerica per tecniche numeriche di imaging basate su <i>Time Reversal Acoustics</i> , per l'identificazione e la caratterizzazione dei difetti non-lineari in materiali e componenti di interesse aeronautico |

<ul style="list-style-type: none"> • Periodo (da - a) • Titolo del progetto • Tipo di Progetto/Ente finanziatore • Ruolo svolto nel progetto/competenze acquisite 	<p>Aprile 2004 - oggi</p> <p>CVIT (Center for the development of a Virtual Tumor ICBP (Integrative Cancer Biology Program), National Cancer Institute-National Institutes of Health (NCI-NIH), USA</p> <p>Partecipazione allo sviluppo di una piattaforma Web (http://www.cvit.org/) per il <i>social networking</i> e la creazione di un toolkit software modulare per la modellistica matematica di processi coinvolti nella crescita tumorale</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Periodo (da - a) • Titolo del progetto • Tipo di Progetto/Ente finanziatore • Ruolo svolto nel progetto/competenze acquisite 	<p>Gennaio 2004 - oggi</p> <p>Collaborazione col Bioindustry Park del Canavese (http://www.bioindustrypark.it/)</p> <p>Collaborazione multi-laterale</p> <p>Collaborazione nello sviluppo e nell'uso di infrastrutture informatiche hardware/software basate su cluster di PC di tipo Beowulf per la Biologia computazionale e la Bioinformatica (vedere la pagina web http://www.calcolodistr.altervista.org/work/bioinfo_syst_biol.html). Gestione amministrativa e burocratica della collaborazione tra Dip. di Fisica del Politecnico di Torino e Bioindustry Park del Canavese. Collaborazione con Aethia S.r.l. (http://www.aethia.com/), una delle start-up insediate presso il Bioindustry Park del Canavese, circa l'uso del cluster Beowulf di PC.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Periodo (da - a) • Titolo del progetto • Tipo di Progetto/Ente finanziatore • Ruolo svolto nel progetto/competenze acquisite 	<p>Gennaio 2004 – Agosto 2005</p> <p>NATEMIS (Nonlinear Acoustics TEchniques for Micro-Scale damage diagnostics) (http://www2.polito.it/ricerca/natemis/)</p> <p>Mobilità dei Ricercatori, costruzione di un network di Ricerca / ESF (European Science Foundation)</p> <p>Ho partecipato allo sviluppo di tecniche numeriche di <i>imaging</i> ultrasonico mediante metodi di simulazione numerica e di processing di segnali ultrasonici. Sono stato in visita presso la sede di Dresden dell'Istituto Fraunhofer per le prove non distruttive. Ho partecipato allo sviluppo di software tools per la risoluzione di Problemi Inversi mediante Algoritmi Genetici, tramite una visita presso l'Istituto di Termomeccanica dell'Accademia delle Scienze di Praga</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Periodo (da - a) • Titolo del progetto • Tipo di Progetto/Ente finanziatore • Ruolo svolto nel progetto/competenze acquisite 	<p>Gennaio 2004 - oggi</p> <p>Uso di supercalcolatori paralleli per simulazioni numeriche di propagazione ondosa elastica in mezzi eterogenei non-lineari</p> <p>Grant per l'uso di tempo macchina su supercalcolatori paralleli / CINECA (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Elaborazione e il Calcolo Automatico), Casalecchio di Reno (Bologna)</p> <p>Systems administrator per il tempo macchina di simulazione, implementazione in codici paralleli di codici scalari di simulazione elastodinamica, debugging e tuning dei suddetti codici, partecipazione alla gestione dei progetti negli anni 2004, 2005 e 2006</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Periodo (da - a) • Titolo del progetto 	<p>Gennaio 2003 – Dicembre 2005</p> <p>Dalla Dinamica Molecolare alla Meccanica del Continuo: una descrizione multiscala delle proprietà meccaniche dei solidi</p> <p>PRIN, bando 2002 / MIUR</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo di Progetto/Ente finanziatore • Ruolo svolto nel progetto/competenze acquisite 	<p>Sviluppo di modelli di simulazione circa la propagazione di onde ultrasoniche in materiali con grani su scala mesoscopica come rocce policristalline. Partecipazione alla gestione burocratica, amministrativa e di rendicontazione del progetto</p>

Riconoscimenti per meriti di studio

- Borse di studio [UGAF](#) (Unione Gruppo Anziani Fiat), tipo A, ottenute negli anni 1999, 2000, 2001 e 2002 per risultati ottenuti nei precedenti anni scolastici e accademici.
- Borsa di studio [UGAF](#) (Unione Gruppo Anziani Fiat), tipo B, ottenuta nell'anno 2004 per lo studio della Lingua Inglese (Irlanda, Dublino, agosto-settembre 2004)
- Borsa di studio [INFM-CNISM](#), UdR. di Torino-Politecnico, per il periodo di esecuzione della Tesi di Laurea, entro il progetto *Simulazioni a livello mesoscopico come ponte fra il microscopico e il macroscopico in Fisica e Biofisica*, 01/05/2002 – 31/01/2003.
- Classificato I al Concorso per l'ammissione con borsa di studio al [Master I Livello in Bioinformatica](#), Anno Accademico 2004, [Università degli Studi di Torino](#), [Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali](#).
- Vincitore di una borsa di studio [CINECA](#) per la partecipazione alla [XIII Scuola estiva di Calcolo Parellelo](#), luglio 2004.

Autorizzo il trattamento dei dati personali riportaati in questo documento ai sensi del DL 196/2003