

Curriculum Vitae Europass



Informazioni personali

Cognome/i nome/i	Calore Enrico
Indirizzo/i	Dip. Fisica e Scienze della Terra / INFN, Polo Scientifico e Tecnologico, Edificio C. Via Saragat 1, I-44122, Ferrara, Italy
Telefono/i	+39 0532 974612
Email	enrico.calore@unife.it
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	12 Gennaio 1984
Sesso	Maschile
Summary	

Ho ottenuto la Laurea Triennale e la Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Padova, rispettivamente nel 2006 e nel 2010. Durante il corso di Laurea Specialistica ho lavorato presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), dove mi sono occupato dello sviluppo di librerie per l'acquisizione e l'analisi dati in tempo reale, in un ambiente di calcolo distribuito. In tale esperienza ho approfondito le mie conoscenze nel campo delle reti di calcolatori, avendo l'opportunità di lavorare su un cluster di decine di nodi, venendo coinvolto nella fase di progettazione, di messa in opera e di amministrazione dello stesso. Nel 2014 ho conseguito il Dottorato di Ricerca in Informatica presso l'Università degli Studi di Milano, lavorando sull'interfacciamento tra cervello e computer utilizzando i segnali elettroencefalografici ed in particolare relativamente all'acquisizione ed analisi in tempo reale dei segnali stessi. Durante il 2014 sono stato Assegnista di Ricerca presso la Sezione INFN di Ferrara, lavorando nel campo del super-calcolo (HPC) con architetture eterogenee altamente parallele e distribuite. Attualmente continuo a lavorare nel campo HPC come Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Ferrara. Sono inoltre coinvolto nella progettazione, amministrazione e manutenzione del cluster COKA (grandi attrezzature d'Ateneo).

In passato ho avuto incarichi di Insegnamento nei seguenti corsi:

- A.A. 2015/16, UniFE, Architettura di Reti
- A.A. 2014/15, UniFE, Architettura di Reti

e di supporto all'insegnamento nei seguenti corsi:

- A.A. 2013/14, UniMI, Architettura degli Elaboratori (Prof. N.A. Borghese)
- A.A. 2012/13, UniMiB, Sistemi embedded per la grafica (Prof. M. Barone)
- A.A. 2011/12, UniMI, Informatica per Biotecnologie (Prof. R. Folgieri)
- A.A. 2011/12, UniMI, Informatica Grafica (Prof. D. Marini)

Esperienza professionale

Date	Gennaio 2015 - Oggi
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università degli Studi di Ferrara, Polo Scientifico e Tecnologico, Edificio C, Via Saragat 1, 44122, Ferrara.
Tipo o settore d'attività	Università pubblica
Funzione o posto occupato	Assegnista di Ricerca (Associato INFN)
Principali mansioni e responsabilità	Sviluppo e ottimizzazione di codici di calcolo di fisica computazionale per architetture ad alte prestazioni [1, 3, 4, 6, 7].
Date	Gennaio 2014 - Dicembre 2014
Nome e indirizzo del datore di lavoro	INFN Sezione di Ferrara, Polo Scientifico e Tecnologico, Edificio C, Via Saragat 1, 44122, Ferrara.
Tipo o settore d'attività	Istituto pubblico di ricerca.
Funzione o posto occupato	Assegnista di Ricerca INFN
Principali mansioni e responsabilità	Lavoro concentrato principalmente sulle problematiche di portabilità e scalabilità dei codici, nonché di implementazione su piattaforme HPC eterogenee, utilizzando linguaggi e framework multi-architettura quali OpenCL ed OpenACC. Sviluppo ed ottimizzazione di codici per fisica computazionale su architetture altamente parallele e distribuite [5, 9, 11].
Date	Marzo 2012 - Giugno 2012
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Milano-Bicocca, Piazza dell'Ateneo Nuovo 1, 20126, Milano.
Tipo o settore d'attività	Università pubblica
Funzione o posto occupato	Professore a contratto a supporto
Principali mansioni e responsabilità	24 ore di lezioni frontali ed esercitazioni per il corso <i>Sistemi embedded per la grafica</i> della laurea magistrale in Informatica A.A. 2011/12 sotto la supervisione del Prof. M. Barone.
Date	Giugno 2010 - Dicembre 2010
Funzione o posto occupato	Borsista INFN.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	LNL-INFN (Laboratori Nazionali di Legnaro dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) Viale dell'Università 2, 35020, Legnaro (PD).
Tipo o settore d'attività	Istituto pubblico di ricerca.
Tipo di impiego	Borsa di ricerca per Laureandi.
Principali mansioni e responsabilità	Studio, ottimizzazione ed implementazione, all'interno del sistema distribuito di acquisizione e analisi dati NARVAL, dell'algoritmo <i>GridSearch</i> per l'analisi in tempo reale dei dati acquisiti dal rivelatore AGATA [20]. L'algoritmo per l'analisi di forma d'impulso (<i>PSA</i> o <i>Pulse Shape Analysis</i>) è stato re-implementato in modo da sfruttare la potenza di calcolo dei processori grafici (<i>GPU</i> o <i>Graphics Processing Unit</i>). Implementazione del codice in OpenCL [17, 25, 28]. Varie attività di progettazione ed amministrazione di rete legate al cluster di acquisizione e calcolo [34, 39] di AGATA ed ai sistemi di run e slow control.
Date	Aprile 2007 - Aprile 2009
Funzione o posto occupato	Borsista INFN.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	LNL-INFN (Laboratori Nazionali di Legnaro dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) Viale dell'Università 2, 35020, Legnaro (PD).

Tipo o settore d'attività
Tipo di impiego
Principali mansioni e responsabilità

Istituto pubblico di ricerca.

Borsa di formazione tecnica ad indirizzo informatico.

Studio, analisi e test di NARVAL (il sistema di acquisizione dati e calcolo distribuito per l'esperimento AGATA, scritto in Ada95) [39]; implementazione di librerie C/C++ per lo stesso [35, 36]. Pianificazione, installazione ed amministrazione di rete del cluster di acquisizione-calcolo e del *cluster GPFS* [34] per lo storage dei dati acquisiti. Sviluppo di applicativi web per l'interazione con database [40, 38]; attività di amministrazione di sistema (Debian e Scientific Linux), attività di manutenzione di sistemi ad alta affidabilità (Sun Microsystems ed IBM) ed amministrazione di apparecchiature di rete [37, 29, 30].

Istruzione e formazione

Date
Certificato o diploma ottenuto
Principali materie/Competenze professionali apprese

Gennaio 2011 - Marzo 2014

Dottorato di Ricerca in Informatica (SSD INF/01).

Ricerca nell'ambito dell'interazione uomo-macchina in ambienti di realtà virtuale immersivi ed interattivi tramite l'uso di Brain-Computer Interfaces basate sull'acquisizione di segnali elettroencefalografici [12, 2, 10, 14, 13, 21].

Tesi dal titolo: "*Towards Steady-State Visually Evoked Potentials Brain-Computer Interfaces for virtual reality environments explicit and implicit interaction*".

Ricerche anche nell'ambito della computer vision e computational photography utilizzando sensori MEMS per la correzione delle deformazioni prospettiche delle immagini [8, 22]. Studio e valutazione di un colorimetro open-hardware [18]. Nello stesso Ateneo sono stato assistente nei corsi di *Architettura degli Elaboratori A.A. 2013/2014*, *Informatica Grafica* e *Informatica per biotecnologie A.A. 2010/2011*.

Università degli Studi di Milano.

Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione

Date
Certificato o diploma ottenuto
Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione

12 Luglio 2011

Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere dell'Informazione

Università degli Studi di Padova.

Date
Certificato o diploma ottenuto
Principali materie/Competenze professionali apprese
Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione

22 - 27 Novembre 2010

Scuola Estiva - Attestato di frequenza e superamento dell'esame finale.

Scuola dal titolo: "*Second INFN International School on Architectures, tools and methodologies for developing efficient large scale scientific computing applications*".

Corso organizzato dall'INFN presso il centro universitario di Bertinoro.

Date
Certificato o diploma ottenuto
Principali materie/Competenze professionali apprese

Gennaio 2007 - Luglio 2010

Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica (35/S).

Corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica, con tesi (35 crediti) dal titolo: "*Optimization of the AGATA Pulse Shape Analysis algorithm using Graphics Processing Units*".

Elaborato sviluppato con l'aiuto del Dr. D. Bazzacco e del Dr. F. Recchia dell'INFN, sezione di Padova, in qualità di Co-relatori.

Il software prodotto (in linguaggio C++ ed OpenCL) implementa l'Analisi di Forma di Impulso (Pulse Shape Analysis) all'interno del sistema di acquisizione ed elaborazione dati NARVAL per l'esperimento AGATA. Scopo della Tesi è stato l'ottimizzazione del codice e l'implementazione di parte di esso in linguaggio OpenCL per permetterne la parallelizzazione su GPU.

Università degli Studi di Padova.

Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione

Date
Certificato o diploma ottenuto
Principali materie/Competenze professionali apprese

Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione

Date
Certificato o diploma ottenuto
Principali materie/Competenze professionali apprese

Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione

Date
Certificato o diploma ottenuto
Principali materie/Competenze professionali apprese

Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione

Capacità e competenze professionali

Madrelingua/e

Altra/e lingua/e

Autovalutazione
Livello europeo^(*)

Inglese

Settembre 2002 - Novembre 2006

Laurea Triennale in Ingegneria Informatica.

Corso di laurea Triennale in Ingegneria Informatica, con tesi (9 crediti) dal titolo: "*Progettazione e sviluppo del Configuration Manager dello Slow-Control per l'esperimento OPERA*".

Elaborato sviluppato sotto la supervisione del Prof. A. Garfagnini del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Padova in qualità di Correlatore. Il software prodotto (in linguaggio PHP ed XML) è stato realizzato per l'interazione con il database dei dati relativi allo *Slow-Control* dell'esperimento OPERA presso i laboratori del Gran Sasso dell'INFN.

Università degli Studi di Padova.

Aprile 2004 - Maggio 2004

Attestato di frequenza che certifica la frequenza di 76 ore su 80 e la verifica in itinere delle conoscenze acquisite.

Corso di formazione di 80 ore dal titolo: "*Tecnico di reti Linux*".

Acquisito ed approfondito conoscenze sul sistema operativo GNU/Linux e sulla sua gestione nell'ambito di rete, concetti di sicurezza, crittografia, firewalling, amministrazione client/server.

Umana Forma s.r.l.
Via Veronese 6,
30038, Spinea (VE).

Febbraio 2004

CHSO - *Cabling House Specialist Operator*.

Corso di formazione di 16 ore sul cablaggio strutturato in rame e fibra ottica, suddiviso in 8 ore di teoria ed 8 ore di pratica.

Acquisito conoscenze sulle tecniche di progettazione nel cablaggio strutturato, in rame e fibra ottica, sulla teoria di funzionamento hardware delle reti di trasmissione dati e sull'utilizzo della strumentazione per la messa in opera ed i test di qualità delle stesse.

Teletecna Italia (Sistemi di telecomunicazioni)
Via Voghera 14/20,
00182, Roma.

Italiano

Inglese

Comprensione		Parlato		Scritto					
Ascolto		Lettura		Interazione		Produzione orale			
B2	Livello intermedio	C1	Livello avanzato	B1	Livello intermedio	B2	Livello intermedio	C1	Livello avanzato

^(*) Quadro comune europeo di riferimento per le lingue

Uso approfondito di sistemi GNU/Linux (in particolare distribuzioni Debian e derivate), relative applicazioni per ufficio, servizi di rete, amministrazione di sistema, applicazioni *embedded*. Uso di sistemi BSD (esperienza con OpenBSD e NetBSD) ed altri Unix-like. Amministrazione di sistemi distribuiti, job schedulers e sistemi di storage parallelizzati (esperienze con SLURM e GPFS).

Conoscenza approfondita della *suite* L^AT_EX. Uso di sistemi Microsoft e relative applicazioni di uso comune.

Conoscenze nei linguaggi: Pascal, BASIC, Visual Basic, Perl, Java, Ada95, HTML, PHP, XML, C, C++, CUDA, OpenCL, OpenACC e Bash scripting.

Varie conoscenze nel campo dei sistemi embedded più comuni per la prototipizzazione, sia hardware che software (e.g. Arduino, Raspberry Pi).

Alcune conoscenze anche nel campo dei sistemi CAD (esperienza con QCad/LibreCAD).

Lavori a stampa e dattiloscritti

- [1] E. Calore, A. Gabbana, J. Kraus, S. F. Schifano, and R. Tripiccone.
Performance and Portability of Accelerated Lattice Boltzmann Applications with OpenACC.
Concurrency and Computation: Practice and Experience, 2016.
In Press.
- [2] R. Gregori Grgič, E. Calore, and C. de'Sperati.
Covert enaction at work: Recording the continuous movements of visuospatial attention to visible or imagined targets by means of Steady-State Visual Evoked Potentials (SSVEPs).
Cortex, 74:31 – 52, 2016.
- [3] E. Calore, J. Kraus, S. F. Schifano, and R. Tripiccone.
Accelerating Lattice Boltzmann Applications with OpenACC.
In *Euro-Par 2015: Parallel Processing*, volume 9233 of LNCS, pages 613–624. August 2015.
- [4] E. Calore, D. Marchi, S. F. Schifano, and R. Tripiccone.
Optimizing communications in multi-GPU Lattice Boltzmann simulations.
In *High Performance Computing Simulation (HPCS), 2015 International Conference on*, pages 55–62, July 2015.
- [5] C. Bonati, ..., E. Calore ... et al.
Development of Scientific Software for HPC Architectures Using OpenACC: The Case of LQCD.
In *Proceedings of the 2015 International Workshop on Software Engineering for High Performance Computing in Science, SE4HPCS '15*, pages 9–15, 2015.
- [6] E. Calore, S. F. Schifano, and R. Tripiccone.
Energy-Performance Tradeoffs for HPC Applications on Low Power Processors.
In *Euro-Par 2015: Parallel Processing Workshops*, volume 9523 of LNCS, pages 737–748. 2015.
Best Paper Award.
- [7] E. Calore, S. F. Schifano, and R. Tripiccone.
Using accelerators to speed up scientific and engineering codes: Perspectives and problems.
In *6th International Conference on Computational Methods in Marine Engineering, MARINE 2015*, 2015.
- [8] E. Calore and I. Frosio.
Accelerometer-based correction of skewed horizon and keystone distortion in digital photography.
Image and Vision Computing, 32(9):606–615, September 2014.
- [9] E. Calore, S. F. Schifano, and R. Tripiccone.
On Portability, Performance and Scalability of an MPI OpenCL Lattice Boltzmann Code.
In *Euro-Par 2014: Parallel Processing Workshops*, volume 8806 of LNCS, pages 438–449. Springer, August 2014.
Best Paper Award.
- [10] E. Calore, R. Gregori-Grgič, D. Scrofani, D. Marini, and C. de'Sperati.
Continuous monitoring of covert attentional tracking through Steady-State Visual Evoked Potentials (SSVEPs).
In *FENS Forum of Neuroscience*, July 2014.

- [11] E. Calore, S. F. Schifano, and R. Tripicciono.
A Portable OpenCL Lattice Boltzmann Code for Multi- and Many-core Processor Architectures.
Procedia Computer Science, 29(0):40–49, May 2014.
2014 International Conference on Computational Science.
- [12] E. Calore.
Towards Steady-State Visually Evoked Potentials Brain-Computer Interfaces for Virtual Reality environments explicit and implicit interaction.
PhD thesis, Università degli Studi di Milano, March 2014.
- [13] E. Calore, D. Gadia, and D. Marini.
Eliciting Steady State Visual Evoked Potentials by means of stereoscopic displays.
In *Stereoscopic Displays and Applications XXV*, volume 9011 of *IS&T/SPIE Electronic Imaging 2014*, pages 901126–10, 2014.
- [14] R. Gregori Grgič, E. Calore, D. Marini, and C. de’Sperati.
Mental imagery cracked: Direct monitoring of the continuous movements of covert visuospatial attention during motion imagery.
In *TSPC2014: Proceedings of the Trieste Symposium on Perception and Cognition*, 2014.
- [15] V. Vandone, ..., E. Calore ... et al.
Global properties of K hindrance probed by the γ decay of the warm rotating 174W nucleus.
Phys. Rev. C, 88:034312, Sep 2013.
- [16] A.M. Denis Bacelar, ..., E. Calore ... et al.
The population of metastable states as a probe of relativistic-energy fragmentation reactions.
Physics Letters B, 723(4–5):302–306, 2013.
- [17] E. Calore, D. Bazzacco, and F. Recchia.
Pulse shape analysis for segmented germanium detectors implemented in graphics processing units.
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, 719:1–5, 2013.
- [18] E. Calore, C. Bonanomi, D. Gadia, and A. Rizzi.
Test of an open hardware colorimeter.
In *CIE Centenary Conference, Towards a new Century of Light*, volume CIE x038:2013, page 620, 2013.
- [19] P.-A. Söderström, ..., E. Calore ... et al.
High-spin structure in 40K.
Phys. Rev. C, 86:054320, Nov 2012.
- [20] S. Akkoyun, ..., E. Calore ... et al.
Agata-advanced gamma tracking array.
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, 668(0):26–58, 2012.
- [21] E. Calore, R. Folgieri, D. Gadia, and D. Marini.
Analysis of brain activity and response during monoscopic and stereoscopic visualization.
In *Stereoscopic Displays and Applications XXIII*, volume 8288 of *IS&T/SPIE Electronic Imaging 2012*, pages 82880M–82880M–12, 2012.
- [22] E. Calore, F. Pedersini, and I. Frosio.
Accelerometer based horizon and keystone perspective correction.
In *IEEE International Instrumentation and Measurement Technology 2012*, pages 205–209, 2012.
- [23] V. Vandone, ..., E. Calore ... et al.
Study of the Order-to-Chaos transition in 174 W with the AGATA-Demonstrator.
Journal of Physics: Conference Series, 366(1):012045, 2012.
- [24] F.C.L. Crespi, ..., E. Calore ... et al.
Response of AGATA segmented HPGe detectors to gamma-rays up to 15.1 MeV.
In *Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2011 IEEE*, pages 1147–1149, Oct 2011.
- [25] E. Calore, F. Recchia, and D. Bazzacco.
Optimization of the AGATA pulse shape analysis algorithm using graphics processing units.
LNL Annual Report 2010, INFN-LNL-234:69–70, 2011.
- [26] A. Gadea, ..., E. Calore ... et al.
Conceptual design and infrastructure for the installation of the first agata sub-array at Inl.
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, 654(1):88–96, 2011.
- [27] P.-A. Söderström, ..., E. Calore ... et al.
Interaction position resolution simulations and in-beam measurements of the {AGATA} {HPGe} detectors.
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 638(1):96–109, 2011.

- [28] E. Calore.
Optimization of the AGATA pulse shape analysis algorithm using graphics processing units.
Master Degree thesis at Università degli Studi di Padova, 2010.
- [29] E. Farnea ..., E. Calore ... et al.
Commissioning Campaign of the AGATA Demonstrator Array.
LNL Annual Report 2009, INFN-LNL-230:52, 2010.
- [30] F. Recchia ..., E. Calore ... et al.
Test-Beam Experiment with AGATA in Stand-Alone Mode.
LNL Annual Report 2009, INFN-LNL-230:54, 2010.
- [31] N. Al-Dahan, ..., E. Calore ... et al.
Nuclear structure “southeast” of ^{208}pb : Isomeric states in ^{208}hg and ^{209}tl .
Phys. Rev. C, 80(6):061302, December 2009.
- [32] N. Al-Dahan, ..., E. Calore ... et al.
Isomeric states in ^{208}hg and ^{209}tl populated in fragmentation of ^{238}u .
Acta Physica Polonica B, 40(3):871, March 2009.
- [33] A.M. Denis Bacelar ..., E. Calore ... et al.
Angular Momentum Population in Fragmentation Reactions.
Acta Physica Polonica B, 40(3):889, March 2009.
- [34] S. Badoer, ..., E. Calore ... et al.
AGATA data storage system.
LNL Annual Report 2008, INFN-LNL-226:46, 2009.
- [35] E. Calore, E. Farnea, D. Mengoni, and N. Toniolo.
Implementation of on-line analysis library in NARVAL: the PRISMA case.
LNL Annual Report 2008, INFN-LNL-226:52, 2009.
- [36] E. Farnea ..., E. Calore ... et al.
Coupling of the AGATA Demonstrator Array with the PRISMA Magnetic Spectrometer.
LNL Annual Report 2008, INFN-LNL-226:40, 2009.
- [37] A. Gadea ..., E. Calore ... et al.
First in-beam Commissioning Experiment of AGATA.
LNL Annual Report 2008, INFN-LNL-226:39, 2009.
- [38] E. Calore.
LNL Document Server.
LNL Annual Report 2007, INFN-LNL-222:252, 2008.
- [39] E. Calore and D. Mengoni.
AGATA DAQ: a NARVAL prototype installation and test.
LNL Annual Report 2007, INFN-LNL-222:197, 2008.
- [40] E. Calore, D. R. Napoli, and S. Piva.
LNL Publications Server.
LNL Annual Report 2007, INFN-LNL-222:251, 2008.
- [41] E. Calore.
Progettazione e sviluppo del Configuration Manager dello Slow-Control per l'esperimento OPERA.
Degree thesis at Università degli Studi di Padova, 2006.

*Autorizzo il trattamento dei miei dati ai sensi del D.Lgs 196 del 30 giugno 2003.
Accconsento inoltre alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito dell'Università di Ferrara.*

18 Aprile 2016

Enrico Calore