

CURRICULUM VITAE

DR. MARCO FARGETTA

INDIRIZZO

Via F. De Roberto, 22
95019 Zafferana Etnea (CT)
Italia
Telefono: +39-349.0802202
Email: fmarco76@hotmail.com

DATI PERSONALI

Sesso: Maschile
Data di nascita: 28 Dicembre, 1976
Luogo di nascita: Gela (CL), Italia
Cod. fiscale: FRGMRC76T28D960A

ESPERIENZE IN AMBITO SCIENTIFICO/TECNOLOGICO

A partire da fine 2003, preparando il mio percorso di dottorato, ho iniziato la mia attività scientifica/tecnologica concentrata sulle problematiche dei sistemi distribuiti, con particolare enfasi sul Grid computing. Durante gli anni ho lavorato a diversi progetti occupandomi degli aspetti di seguito evidenziati.

GESTIONE OPERATIVA

Durante la partecipazione al progetto ICEAGE mi sono occupato di realizzare e mantenere una infrastruttura Grid dedicata al training. Requisito di questa infrastruttura era l'indipendenza dal middleware, nel senso che le stesse risorse dovevano essere accessibili con tutti i middleware supportati durante il training (i.e. gLite, CONDOR, Globus, Uni-Core, etc...). Il mio preciso compito è stato quello di effettuare l'integrazione dei diversi

middleware sulle risorse sviluppando le strategie e se necessario il codice per tenere insieme i vari middleware e condividere le credenziali degli utenti. Inoltre, ho svolto le funzioni di manager dell'infrastruttura con l'obiettivo di evitare downtime e/o inconvenienti di ogni natura durante i training.

Nei progetti PRISMA e ReCaS, entrambi orientati alla realizzazione di infrastrutture di calcolo distribuite, mi sono occupato di implementare e gestire il sistema di monitoring per le risorse messe a disposizione dalla sede di Catania dell'INFN.

Infine, come attività trasversale a diversi progetti, ho implementato la federazione "catch-all" *GrIDP* di cui sono il principale amministratore. Questa è stata avviata dal Consorzio COMETA per il progetto DECIDE ma dopo la fine del progetto i servizi che realizzano la federazione sono stati trasferiti al GARR.

FORMAZIONE

Nei vari progetti in cui ho lavorato sono stato coinvolto in attività di formazione e supporto ricoprendo diverse posizioni.

Nel contesto del progetto ICEAGE ho partecipato come tutor per il middleware gLite durante gli eventi del progetto:

1. International Summer School on Grid Computing 2008 (ISSGC'08), Balatonfüred, Ungheria
(<http://www.iceage-eu.org/issgc08/index.cfm>)
2. International Winter School on Grid Computing 2008 (IWSGC'08), on-line
(<http://www.iceage-eu.org/iwsgc08/index.cfm>)
3. International Summer School on Grid Computing 2007 (ISSGC'07), Mariefred, Svezia
(<http://www.iceage-eu.org/issgc07/index.cfm>)

Questi avevano come target dottorandi e ricercatori, prevalentemente nel settore informatico ma non solo, che intendevano prendere conoscenza dello stato dell'arte relativo alle infrastrutture Grid in produzione.

Per il progetto EPIKH ho organizzato un evento di training in collaborazione con IHEP (Institute of High Energy Physics, Pechino. Cina). Questo era un seminario per sviluppatori di applicazioni che intendono portare le loro applicazioni su Grid. L'evento era:

4. Asia 1 2010 - EPIKH School for Application Porting, Beijing. China
(<http://agenda.ct.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=321>)

Nel contesto del progetto EUAsiaGrid sono stato responsabile del Work Package che gestiva le attività di training e formazione. In conseguenza del ruolo svolto nel progetto ho organizzato e condotto diversi eventi di training in co-operazione con i partner del progetto. Le scuole che ho direttamente organizzato sono state:

5. EUAsiaGrid Summer School (EAGSS09), Kuala Lumpur. Malaysia
(<http://indico.twgrid.org/conferenceDisplay.py?confId=703>)
6. Kuala Lumpur ACGRID-II school. Malaysia
(<http://indico.in2p3.fr/conferenceDisplay.py?confId=2116>)
7. EUAsiaGrid Online Training
(http://www.euasiagrid.org/index.php?option=com_content&task=view&id=111).
8. EUAsiaGrid gLite Training for Trainers, Taipei. Taiwan
(<http://indico.twgrid.org/conferenceDisplay.py?confId=851>)
9. EUAsiaGrid BioWorkshop 2010, Singapore
(<http://trg.apbionet.org/euasiagrid/>)

I trainer per questi eventi erano in maggioranza personale degli istituti partner, opportunamente addestrati per svolgere l'attività di trainer. Infatti, obiettivo di alcuni eventi era proprio quello di preparare del personale capace di effettuare il training autonomamente sia durante che dopo il progetto. Complessivamente gli eventi hanno coperto tutti i possibili target di utenti: trainer, sviluppatori, amministratori di sistema, utenti avanzati e nuovi utenti. La prima categoria di eventi, definiti *Train the Trainers* nella quale si preparava proprio il personale dei partner che in seguito avrebbe assunto le funzioni di trainer, non aveva molti precedenti in altri progetti, di conseguenza ho dovuto definire i programmi e le metodologie da usare per l'insegnamento. I risultati sono stati eccellenti, confermati da un'ottima valutazione durante la final review del progetto.

Inoltre, ho fornito supporto e documentazione a tutti i partner del progetto che hanno organizzato eventi di training interni alla loro organizzazione.

Infine, grazie all'esperienza che ho maturato nella realizzazione di sistemi di identità federata, sono stato invitato dalla NREN Colombiana (RENATA) a tenere un seminario formativo su come realizzare una federazione nazionale. L'evento si è tenuto a Bucaramanga (Colombia), al seguente link maggiori l'agenda:

10. Taller de Apropiación Tecnológica de Herramientas para Computación Avanzada. Novemeber 2012, Bucaramanga, Colombia
(<http://www.redclara.net/indico/evento/ApropiacionTecnologicaComputoAvanzado>)

SVILUPPO

Per il consorzio COMETA, nel contesto del progetto PI2S2, ho lavorato allo sviluppo di alcune estensioni per il Middleware gLite richieste da utenti di applicazioni parallele. Il lavoro è stato iniziato prima della transizione a gLite 3.x in cui il tipo dei job MPI veniva segnato come non supportato e sostituito con il pacchetto MPI-start. Le estensioni da me sviluppate introducevano dei nuovi parametri nel JDL per permettere all'utente

di selezionare la libreria MPI (e.g. MPICH, MVAPICH, OpenMPI, etc...) da usare per eseguire l'applicazione. L'approccio MPI esistente in gLite non permetteva tale scelta limitando il suo reale utilizzo. Inoltre, in considerazione di alcuni report sulle performance ho lavorato ad una estensione per specificare la distribuzione dei core per applicazioni MPI in modo da evitare l'eccessiva frammentazione dell'applicazione dentro il cluster. Questa estensione è stata proposta all'*EGEE MPI-Working Group*, il quale, con alcune modifiche, la fatta propria (le modifiche sono state presentate dal Dr. Monforte con il quale ho lavorato alle mie estensioni).

Sebbene non strettamente legato allo sviluppo del middleware, per il progetto EUsiaGrid mi sono occupato di implementare ed integrare con il sito ufficiale l'Application Registry: una vetrina, costruita in modo dinamico, delle applicazioni supportate dal progetto nonché delle persone coinvolte, utile a capire le attività svolte e come queste siano distribuite tra i partner.

Per il progetto DECIDE ho sviluppato dei plugin per il portal framework *Liferay* e l'application server *Glassfish* per permettere agli utenti di accedere con le proprie credenziali *SAML*. Questo lavoro è alla base dello sviluppo di una nuova serie di portali per l'uso della Grid in grado di semplificare l'accesso degli utenti alle risorse di calcolo eliminando il sistema tradizionale di autenticazione con i certificati e sostituendolo dalle identità *SAML*. Ovviamente i certificati sono ancora usati nella comunicazione tra il portale e le risorse Grid. Inoltre, ho creato delle portlet per l'amministrazione delle autorizzazioni al portale effettuate attraverso basate su delle regole memorizzate su un server LDAP esterno.

Oltre alle problematiche di autenticazione *SAML* su *liferay* mi sono occupato della gestione dei dati ed ho collaborato alla realizzazione di un nuovo componente per *liferay* in grado di gestire storage remoti. Il componente permetterà agli utenti di poter memorizzare e recuperare file da storage di tipo Grid, Cloud e/a altro e fornire delle API per permettere queste operazioni da qualsiasi portlet. Il componente è open source e disponibile su SourceForge come sotto-progetto del "*Catania Science Gateway Framework*".

Per i progetti RECAS prisma a PRISMA dopo ho partecipato allo sviluppo di diversi sistemi di autenticazione per l'accesso con credenziali *SAML* ad infrastrutture di tipo cloud. Alcuni sviluppi sono stati inseriti nel codice del componente keystone di OpenStack (<http://www.openstack.org>), uno dei principali software open source per la realizzazione di cloud pubblico/private, del quale sono divenuto active contributor.

Inoltre, sono coinvolto nello sviluppo del prototipo di un nuovo servizio in grado di rendere federabili cloud operanti in domini amministrativi differenti. Il servizio sfrutta dei modelli semantici per adattare e connettere tra di loro cloud differenti e permettere l'unione di tutte o parte delle risorse presenti e presentarle in maniera aggregata agli utenti.

RICERCA

Durante il dottorato in Ingegneria Informatica, svolto all'Università di Catania, mi sono occupato di problematiche di scheduling avanzato in ambiente Grid. Queste erano

focalizzate sull'advanced reservation e all'auto distribuzione di applicazioni complesse su più siti. Le due problematiche sono legate dalla necessità di allocare tutti i siti nei quali si intende distribuire l'applicazione in modo da poter avviare l'esecuzione contemporanea di tutte le sue parti.

Il dottorato è stato effettuato nel contesto di diversi progetti ed in collaborazione con l'University of Manchester e durante tale attività sono stati prodotti alcuni prototipi funzionanti degli algoritmi modellati. Questi sono stati limitati ad applicazioni Java oriented e quindi non portati in ambienti di produzione per la poca diffusione, al tempo, di applicazioni Java in ambito Grid.

PORTING APPLICAZIONI

Nell'ambito del progetto DECIDE sono stato responsabile del porting di diverse applicazioni mediche sull'infrastruttura Grid del progetto. Queste dovevano essere integrate all'interno di un portale con una interfaccia semplice ed intuitiva per i medici mentre l'esecuzione delle diagnosi viene fatta in remoto. Il progetto prevedeva il porting di almeno 4 applicazioni relative all'analisi di immagini mediche per l'investigazione di patologie come la schizofrenia e l'alzheimer. In questo contesto mi sono occupato del porting di algoritmi per *Statistical Parametric Mapping (SPM)* e *Artificial Neural Network* da impiegare per le analisi.

ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO

WP Manager (13 mesi) Nel progetto EUAsiaGrid ho svolto l'attività di manager del Work Package relativo al training. Questo ha comportato la gestione delle persone che i vari partner hanno assegnato a questo WP (circa 8 persone durante il periodo) oltre all'organizzazione degli eventi elencati sopra (nelle attività di formazione), la scrittura dei deliverable e tutti i documenti di progetto e la partecipazione alle review periodiche per presentare l'attività svolta.

Task Leader (9 mesi) Nel progetto DECIDE sono stato leader del Task sull'integrazione del middleware e porting delle applicazioni. Questo ha richiesto la collaborazione con i team di sviluppo ed il coordinamento delle attività di integrazione del middleware, oltre alla scrittura di tutti i deliverable relativi e la pianificazione delle attività per il raggiungimento degli obiettivi.

CORSO DI STUDI

01/11/2003–02/03/2007 Dottorato di Ricerca presso l' *Università degli Studi di Catania* in Catania, Italia

Titolo tesi: *A Model for Automatically Supporting Advanced Reservation, Allocation and Pricing in a Grid Environment*;

Nel mio Ph.D. mi sono concentrato sullo studio e sviluppo di sistemi di scheduling con politiche di advanced reservation per sistemi Grid.

Relatore la prof.ssa Antonella Di Stefano.

Co-relatore Ing. Emiliano Tramontana

08/2005 Partecipazione alla scuola del dottorato del Gruppo di Ingegneria Informatica (GII), Siena, Italia

07/2004 Partecipazione alla “2nd International Summer School on Grid Computing”, Vico Equense(Napoli), Italia

10/2002 Laurea in Ingegneria Informatica, presso l'Università di Catania, in Catania, Italia

Votazione: 110/110

Indirizzo: Sistemi ed Applicazioni Informatiche

Titolo della Tesi: *Una integrazione ad OpenJIT che estende Java con la riflessione comportamentale*

Relatore la prof.ssa Antonella Di Stefano.

1995 Maturità scientifica presso il Liceo Scientifico Statale “E. Vittorini” di Gela (CL)

Votazione: 50/60

CRONOLOGIA DELLE ESPERIENZE LAVORATIVE

04/07/2014–oggi Dipendente INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) sede di Catania all'interno del progetto “PRISMA”.

Responsabile il Dott. Giuseppe Andronico.

Il progetto PRISMA è un progetto PON che si propone, tra le altre cose, di realizzare una infrastruttura Cloud in grado di fornire accesso di tipo IaaS, PaaS e SaaS per lo sviluppo di applicazioni e servizi delle pubbliche amministrazioni a supporto della comunità.

L'INFN è coinvolta nel progetto solo nella parte di realizzazione dell'infrastruttura e dei servizi di base e per conto della sede di Catania dell'INFN mi occupo delle problematiche di autorizzazione ed accesso sviluppando e gestendo i componenti necessari per la realizzazione delle politiche definite.

01/07/2012–3/06/2014 Dipendente INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) sede di Catania all'interno del progetto “*ReCaS*”.

*Responsabile il Dott. **Giuseppe Andronico**.*

Il progetto ReCaS è un progetto PON che si propone, tra le altre cose, di realizzare una infrastruttura di calcolo Grid/Cloud distribuita nelle quattro regioni di convergenza.

Per conto della sede di Catania dell'INFN sto curando le problematiche di monitoring, autorizzazione ed accesso. Queste attività sono sia di tipo sistemistico, dovendo installare e mantenere i tool predisposti allo scopo, che di sviluppo. Infatti il progetto richiede lo sviluppo di alcuni plug-in per supportare alcune esigenze specifiche.

01/09/2010–30/06/2012 Dipendente consorzio *COMETA (CONsorzio Multi Ente per l'adozione di Tecnologie di calcolo Avanzato)* all'interno del progetto “*DECIDE*”.

*Responsabile il prof. **Roberto Barbera**.*

All'interno del consorzio mi sono occupato del progetto DECIDE con il ruolo di Task Leader (Task JRA2.4 Application Integration and Middleware interfacing). L'obiettivo di DECIDE è progettare, implementare e validare una infrastruttura GRID in grado di fornire dei servizi per l'estrazione computerizzata di marker per l'alzheimer e la schizofrenia.

01/10/2010–30/09/2011 Consulenza per l'azienda Full Company s.r.l..

Supporto per la progettazione e lo sviluppo di un sistema per la vendita di biglietti aerei. Il sistema è caratterizzato dall'integrazione di diversi servizi di vendita intermedi, basati su tecnologie differenti, in un unico portale per l'utente in grado di combinare le diverse sorgenti. Il sistema finale deve garantire l'accesso ad oltre 1000 utenti contemporaneamente e permettere lo sviluppo di plug-in da distribuire su infrastrutture partner.

L'intero sviluppo è stato realizzato con tecnologie Java Enterprise (J2EE v.6) su Liferay, Glassfish e MySQL.

01/05/2010–31/09/2010 Dipendente INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) sede di Catania all'interno del progetto “*INFN Grid*”.

*Responsabile il prof. **Roberto Barbera**.*

Il progetto è un contenitore di tutte le attività di sviluppo e gestione dei servizi Grid usati dalle varie comunità scientifiche che operano dentro l'INFN.

All'interno di INFN Grid ho svolto vari compiti riguardanti la scrittura di report ed altri documenti inerenti diversi progetti in cui la sede di Catania era coinvolta. Inoltre ho partecipato all'attività di training svolta nel contesto del progetto EPIKH. Infine, mi sono occupato dello studio preliminare di un servizio per l'uso selettivo delle risorse per mezzo di meccanismi di prenotazione.

04/03/2009–03/04/2010 Collaborazione con l'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) sede di Catania all'interno del progetto “*EUAsiaGrid*”.

*Responsabile il prof. **Marco Paganoni**.*

Il progetto ha l'obiettivo di rafforzare gli investimenti fatti dall'Unione Europea nell'area del Grid Computing promuovendo in Asia le infrastrutture realizzate.

All'interno del progetto sono stato responsabile delle attività di training (Work Package 5). Nel dettaglio, questa posizione ha implicato l'organizzazione in Asia di seminari con l'obiettivo di trasferire le conoscenze di base del Grid computing ed incoraggiare le comunità locali a spostare le loro attività dentro le infrastrutture Grid europee.

07/01/2009–07/03/2009 Collaborazione con l'azienda Full Company s.r.l..

Durante la collaborazione sono stato coinvolto nello sviluppo e/o miglioramento di alcuni moduli di un sistema di gestione per compagnie aeree. Questi sono relativi sia all'attività di management della compagnia che al sistema di prenotazione dei posti da parte degli utenti.

Inoltre ho sviluppato un sistema di gestione per il management di agenzie operanti all'interno del network gestito da Full Company, il quale opera la vendita di biglietti per voli Low Cost.

Entrambe le applicazioni sono state sviluppate con tecnologie WEB basate su PHP e MySQL.

01/03/2008–31/10/2008 Collaborazione con il consorzio *COMETA (COnsorzio Multi Ente per l'adozione di Tecnologie di calcolo Avanzato)* all'interno del progetto “*Progetto per l'Implementazione e lo Sviluppo di una e-Infrastruttura in Sicilia basata sul paradigma della grid (pi2s2)*” presso l'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) sezione di Catania.

*Responsabile il prof. **Roberto Barbera**.*

Dentro il progetto mi sono occupato dello sviluppo, test e supporto di moduli per gestire applicazioni MPI nell'infrastruttura Grid gestita dal consorzio.

01/03/2007–29/02/2008 Collaborazione nel progetto di ricerca “*The International Collaboration to Extend and Advance Grid Education - ICEAGE*” presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Catania.

*Responsabile il prof. **Roberto Barbera.***

Dentro il progetto sono stato coinvolto nelle fasi di studio e realizzazione dell'infrastruttura multi middleware per il training su Grid ed ho svolto l'attività di trainer per diversi eventi.

06/12/2006–15/02/2007 Collaborazione nel progetto di ricerca “*Trinacria Grid Virtual Laboratory - TriGrid VL*” presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Catania.

*Responsabile il prof. **Giuseppe Pappalardo.***

Dentro il progetto sono stato coinvolto nelle fasi di progettazione e sviluppo di infrastrutture software a supporto della gestione di risorse in ambiente Grid.

10/2007–12/2008 Collaborazione con Gesind s.r.l., un laboratorio di analisi chimiche, per la realizzazione del loro sito web.

L'attività ha riguardato l'installazione del CMS Joomla e la successiva configurazione per creare la struttura richiesta. Inoltre, sono stati inseriti gli elementi grafici forniti dall'azienda e sono stati sviluppati dei moduli per soddisfare alcune richieste non previste nel CMS.

16/01/2006–14/07/2006 Visitor Research assistant all' *University of Manchester, Department of Computer Science*, Manchester, UK

La visita all'University of Manchester rientrava nel contesto delle attività di Ph.D. Durante la visita ho lavorato su un sistema di scheduling con calendario basato su Google Calendar da integrare nel Broker progettato per il sistema UniGrids.

*Responsabile il Dr. **Dean Kuo.***

10/2005–12/2005 Insegnante in un corso di informatizzazione di base per l'ordine dei farmacisti di Catania.

06/2004–12/2004 Docente per un corso Internetworking organizzato dalla società ERIS.

10/2003–10/2004 Tutor per il corso di Sistemi Operativi dell'Università degli Studi di Catania, facoltà di Ingegneria Informatica.

01/2003–03/2003 Realizzazione applicazione per un Centro Elaborazione Dati

Per un C.E.D., che si occupa di calcolare i rimborsi delle A.S.L. alle farmacie ed alle strutture convenzionate, ho sviluppato un'applicazione per il controllo dei dati. I dati da elaborare erano in formato testo e le problematiche erano inerenti la grossa dimensione dei file. Per la realizzazione sono stati usati il linguaggio *Delphi*, in ambiente *Windows* ed il linguaggio *C* in ambiente *Unix/Linux*.

05/2003–01/2004 Collaborazione nel progetto di ricerca del Dipartimento di Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni dell'Università degli Studi di Catania, coordinato dalla prof. A. Di Stefano, dal titolo: "*Middleware per servizi evoluti su sistemi distribuiti wired-wireless di grandi dimensioni*".

All'interno del progetto mi sono occupato dello sviluppo di un middleware per la realizzazione di sistemi distribuiti, basato sulla riflessione. Scopo di tale middleware è quello di rendere trasparente la distribuzione di una applicazione realizzata per ambienti centralizzati. Il linguaggio utilizzato per lo sviluppo del middleware è *Java* ed anche le applicazioni che possono essere distribuite devono essere in questo linguaggio, sebbene l'idea possa essere applicata anche per sistemi realizzati con altri linguaggi.

04/2003–05/2003 Collaborazione con la società *Neotek* con sede a Catania (part-time).

Realizzazione di alcuni moduli all'interno di una applicazione gestionale realizzata in *Visual Basic* e con *Data Base Access*.

CONOSCENZE INFORMATICHE

Linguaggi di programmazione: Buona conoscenza di Java, C/C++. Conoscenze di Python, ObjectiveC, Visual Basic, PHP, HTML, JavaScript, shell script Unix (principalmente bash). Qualche conoscenza di Assembly per x86 e PPC.

Sistemi Operativi: Conoscenza dei sistemi derivati da Unix con particolare riferimento a Linux, *BSD e Mac OSX, sia come sistemista che sviluppatore. Conoscenza dei sistemi Windows solo come sviluppatore.

Ambienti di sviluppo: Conoscenza dei principali ambienti e tool open source (gcc, make, eclipse, apache, tomcat, mysql, iptables, etc...) e di alcuni ambienti commerciali quali Visual Studio (per piattaforma Windows), Xcode (per piattaforma Mac OSX) e NetBeans.

Ambienti applicativi e tool per il WEB: Conoscenza approfondita del CMS PHP Joomla (dalla versione 1.5) e del Java WEB portal framework Liferay. Approfondita conoscenza del server Http Apache, e degli application server Glassfish e tomcat.

Approfondita conoscenza dello stack JavaEE (EJB, Portlet, Servlet, etc...). Ottima conoscenza di Shibboleth e dei sistema di autenticazione federata. Conoscenza dei principali standard REST, AJAX, SOAP, SAML e dei pattern più comuni nello sviluppo WEB quali MVC, Singleton ed altri.

Altro: Conoscenza delle problematiche di sviluppo per ambienti distribuiti (RMI, REST, Web Services, etc...), Grid Computing (con esperienza sui principali middleware quali gLite, Globus, UNICORE, OMII-UK, etc.) e cloud (sviluppo su OpenStack). Programmazione riflessiva ed orientata agli aspetti.

LINGUE CONOSCIUTE

Italiano	lingua madre
Inglese	buono (scritto e parlato)

REFERENZE

Le seguenti persone possono riferire circa la mia attività:

Prof. Roberto Barbera Professore	Dipartimento di Fisica Università di Catania Associato INFN Phone: +39-095.3785504 Email: roberto.barbera@ct.infn.it
Prof. Marco Paganoni Professore	Dipartimento di Fisica Università degli Studi di Milano-Bicocca Associato INFN Phone: +39-02.64482409 Email: marco.paganoni@mib.infn.it
Ing. Emiliano Tramonatana Ricercatore	Dipartimento di Matematica Università di Catania Phone: +39-095.7383018 Email: tramontana@dmf.unict.it

Catania, 11 Marzo 2015

Dr. Marco Fargetta

AUTORIZZO AL TRATTAMENTO DEI MIEI DATI PERSONALI AI SENSI DELLA LEGGE 196/2003