

Curriculum Vitae di Fabio Paternò

Mi sono laureato in Scienze dell'Informazione al Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Pisa nel 1984. Poi, ho ricevuto un Ph.D. in Computer Science, presso l'Università di York, UK.

Dal Aprile 1986 sono ricercatore a tempo indeterminato presso il CNR a Pisa, all'inizio presso l'Istituto CNUCE, dove nel 1994, dopo alcune esperienze di lavoro all'estero, fondai un gruppo che si interessava di Human-Computer Interaction, una tematica su cui lavoravo già da alcuni anni, e intorno alla quale a quel tempo non esistevano gruppi di ricerca nel CNR e nelle università italiane. Nel Ottobre 2001 sono diventato Primo Ricercatore e poi Dirigente di Ricerca con nomina valida dal Dicembre 2001. Da allora ho svolto le mie attività nell'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI), che fu creato dalla fusione di CNUCE e IEI, dove fin dal suo inizio fondai il Laboratorio di Human Interfaces in Information Systems, che dirigo tuttora.

Nel frattempo sono stato visiting scientist al Rutherford Appleton Laboratory, Oxford, UK (1991), International Computer Science Institute, Berkeley, USA (1992 - 1993), Stanford University, USA (2000).

In generale, la mia attività di ricerca si è principalmente sviluppata nella disciplina che viene chiamata Human-Computer Interaction (HCI), dove l'idea di base è di rendere l'informatica effettivamente usabile ed accessibile dagli esseri umani nei vari possibili contesti di uso. Quello che mi ha attratto è stato fare ricerche che potevano avere alla fine un impatto sulla società, le persone e la loro vita quotidiana, ed anche svolgere tali ricerche in ambienti multidisciplinari (in questo caso con ingegneri, esperti di psicologia cognitiva, designers, ...) che portavano a vedere le problematiche da punti di vista diversi da integrare per ottenere soluzioni efficaci ed efficienti. Un altro interessante aspetto di questa area di ricerca è la possibilità di approfondire ed intrecciare innovativi aspetti sia teorici che pratici.

All'inizio, la mia area di ricerca principale era la progettazione di applicazioni interattive con il supporto di modelli che consentissero di focalizzare sugli aspetti importanti per la loro usabilità ed accessibilità. In questo ambito, ho sviluppato la notazione ConcurTaskTrees per specificare modelli di compiti, e ho anche progettato un ambiente associato (CTTE, ConcurTaskTrees Environment) per supportare lo sviluppo e l'analisi di tali modelli, che è stata ampiamente utilizzato in varie industrie e università nel mondo (ha avuto oltre 26000 downloads). Lo strumento è stato applicato in molti domini applicativi, tra cui sistemi ERP (Enterprise Resource Planning), sistemi interattivi critici per la sicurezza (per esempio nella progettazione dei sistemi per il controllo del traffico aereo¹), ed il linguaggio è stato la base per uno standard del World Wide Web Consortium (W3C) in questa area (<http://www.w3.org/TR/task-models/>). Ho anche lavorato alla progettazione dei linguaggi MultiModal TERESA e MARIA e gli strumenti relativi di progettazione, il cui scopo principale è quello di supportare i progettisti di applicazioni interattive multi-dispositivi e multi-modali iniziando dalle descrizioni logiche di tali applicazioni interattive. Sono stato anche l'autore del primo libro su Model-based Design and Evaluation of Interactive Applications ampiamente citato nella letteratura scientifica (più di mille e duecento citazioni su Google Scholar).

Per quanto riguarda altre aree scientifiche, sono stato un pioniere nell'area dei metodi e strumenti per il supporto automatico per la valutazione dell'usabilità (vedere articolo del 1998 su Automatic support for usability evaluation pubblicato in IEEE Transactions on Software Engineering). Questo lavoro ha prodotto una serie di strumenti (compresi MUSE, WUP e WebRemUSINE) che effettuano analisi semantiche delle

¹ <https://ext.eurocontrol.int/ehp/?q=node/1617>

informazioni contenute nei log rilevati lato client di sessioni utente al fine di aiutare i valutatori ad identificare i potenziali problemi di usabilità. Alcuni di essi sono stati usati anche in progetti industriali.

Ho anche lavorato su come integrare gli aspetti di usabilità e accessibilità in modo da consentire anche a persone con disabilità di poter interagire efficacemente. In questa area ho iniziato seguendo una studentessa non vedente che ha svolto con me il suo dottorato di ricerca, e che ora è ricercatrice a tempo indeterminato nel mio laboratorio, con cui svilupparammo un insieme di linee guida per persone con deficit visivi, che furono anche empiricamente validate. Poi, un'attività di ricerca è stata dedicata alla progettazione di linguaggi e strumenti innovativi (come MAUVE²) per verificare automaticamente l'aderenza delle applicazioni Web a linee guida di accessibilità e usabilità (come quelle del W3C e della Legge Stanca). Questo strumento è attualmente in corso di ulteriore sviluppo nell'ambito del progetto europeo WADCHER (<https://wadcher.eu/>), che mira a creare strumenti automatici di supporto alla recente Direttiva Europea 2016/2102 su accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici.

Una considerevole quantità di lavoro è stata dedicata anche alle guide mobili. Sono stato un pioniere nella progettazione di guide mobili museali in Italia. Varie soluzioni per tali guide sono state studiate, sfruttando diverse tecnologie per il comportamento dipendente dalla posizione e l'interazione multimodale. Intorno a queste esperienze, insieme ad altri ricercatori europei attivammo la conferenza Mobile HCI, che è diventato un evento scientifico riconosciuto a livello internazionale.

Da questo tipo di esperienze ho poi allargato i miei interessi ai sistemi informatici interattivi ubiqui (l'ubiquitous computing). In particolare, per affrontare le problematiche relative ad ambienti multi-dispositivi, proponendo soluzioni in grado di consentire alle applicazioni interattive di dinamicamente migrare e/o distribuire le loro componenti su vari dispositivi (considerando anche schermi grandi e dispositivi indossabili) a seconda dello stato del contesto, in modo da favorire un accesso più flessibile da parte di utenti in movimento. In questo ambito fui anche l'editore e l'autore di una parte del libro su Migratory Interactive Applications for Ubiquitous Environments pubblicato dalla Springer Verlag.

In parallelo, un altro tema di ricerca in cui ho svolto un ruolo pionieristico è l'End-User Development (metodi e strumenti per consentire a persone senza esperienza di programmazione di creare o modificare le loro applicazioni). In questo campo ho coordinato una rete di eccellenza (EUD-net) di gruppi europei. Ho anche curato (insieme a Henry Lieberman dal MIT, e Volker Wulf dell'Università di Siegen), il più noto libro su questo tema (molto citato in letteratura, 1000+ citazioni su Google Scholar). Ho svolto varie ricerche in questa area, ad esempio sviluppando soluzioni per la creazione dinamica ed interattiva di mashup di applicazioni Web componendo parti di applicazioni esistenti tramite la metafora copy-paste, o sulla possibilità di creare nuove applicazioni direttamente dagli smartphones da parte di utenti non esperti di programmazione usando la metafora del puzzle, e, più recentemente, per consentire la personalizzazione di applicazioni per l'Internet delle Cose consentendo anche a persone non esperte di connettere eventi rilevati tramite vari tipi di sensori con azioni che cambiano lo stato di oggetti ed applicazioni.

Ho pubblicato più di trecento articoli in conferenze, libri o riviste internazionali con revisori internazionali. Il database internazionale DBLP per la computer science ne riporta 325, mettendomi nell'elenco dei most prolific authors³. Gli articoli si possono trovare a <https://giove.isti.cnr.it/lab/publications>. Usando Google-Scholar come sorgente⁴, la mia produzione cumulativa ha avuto 12793 citazioni ed un H-index di 52 (a Ottobre 2020).

La maggior parte della mia attività scientifica si è svolta in ambito internazionale. Nel corso degli anni ho coordinato l'attività di squadre composte da decine di ricercatori che lavoravano presso varie organizzazioni

² <https://mauve.isti.cnr.it/>

³ <https://dblp.uni-trier.de/statistics/prolific9.html>

⁴ <https://scholar.google.it/citations?user=6J7ls8cAAAAJ&hl=en>

di ricerca od industriali in vari contesti. Sono stato infatti il coordinatore scientifico globale di cinque progetti dell'UE: MEFISTO, (Modelling Evaluating and Formalising Interactive Systems using Tasks and Interaction Objects), September 1997 - December 2000; GUITARE (Generating User Interfaces from Task models in cooperative Environments), October 1998 - March 2001; EUD-Net (End User Development Network), July 2002 - November 2003; CAMELEON (Context Aware Modelling for Enabling and Leveraging Effective interaction), October 2001 - December 2004; OPEN (Open Pervasive Environments for migratory iNteractive Services), February 2007 – August 2010, e sono attualmente coordinatore del progetto europeo AAL PETAL (Personalizable assisTive Ambient monitoring and Lighting), October 2017 – September 2020. Inoltre sono stato uno degli investigatori principali in molti altri progetti Europei (come ADVISES, MAUSE, SIMILAR, SERVFACE, SERENOA, SMARCOS, PersonAAL, WADCHER). Sono stato un membro dello Steering Committee della Network of Excellence EU SIMILAR su Multimodal Interfaces. Sono anche stato co-chair del Collaboration Working Group su Service Front-Ends dei progetti EU nell'area Software and Services.

Le mie ricerche sono state anche finanziato da diverse aziende (come BAAN, Motorola, Reply, Softec, Sogei, Vodafone). In ambito di standardizzazione internazionale, sono stato co-chair del gruppo W3C su interfacce utente basate su modelli. (<http://www.w3.org/2011/mbui/>).

Sono stato il fondatore della serie di Workshop Internazionali su Design, Specification, and Verification of Interactive System, che poi è confluito nella conferenza ACM EICS (Engineering Interactive Computing Systems). Sono stato un membro del comitato di programma delle principali conferenze internazionali nel settore Human-Computer Interaction, anche con ruolo di Chair, come paper Co-Chair della conferenza ACM CHI 2000, IFIP INTERACT 2003 e IFIP INTERACT 2005. Ho presieduto il Simposio su Human-Computer Interaction with Mobile Devices (Settembre 2002, fu la prima volta che questo evento si tenne come una conferenza autonoma). Ho agito come co-chair della conferenza EIS'08 e dell'IFIP HCI Symposium, sono stato chair della conferenza ACM EICS 2011 e 2014, sono stato co-chair per la conferenza di Ambient Intelligence 2012, general co-chair della conferenza ACM Mobile HCI 2016, e programme Co-Chair per la conferenza IS-EUD 2017. Sono stato il chair della conferenza MUM (Mobile and Ubiquitous Multimedia) 2019, e co-chair della conferenza ACM Intelligent User Interfaces 2020. Sono stato inoltre nel comitato di programma di oltre un centinaio di conferenze internazionali.

Rappresento l'Italia nel Comitato Tecnico IFIP 13 sulla Human Computer Interaction, e sono anche membro del IFIP WG 13.2, e ho presieduto l'ACM SIGCHI Italia (dal 2000 al 2004). Sono stato il chair dello steering committee della conferenza ACM Mobile HCI e faccio parte dello steering committee della conferenza MUM e IS-EUD.

Sono stato uno dei leaders internazionali nell'area ingegneria delle interfacce utenti. Infatti sono stato il chair del IFIP Working Group 2.7/13.4 su User Interface Engineering, e sono stato co-chair per l'area Engineering per diverse conferenze ACM CHI.

Sono attualmente membro dell'Editorial Board delle seguenti riviste internazionali: ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS), ACM Press; Interacting with Computers Journal, Elsevier; Universal Access in the Information Society Journal, Springer Verlag; the Journal on Multimodal User Interfaces, Springer Verlag; International Journal on Mobile HCI, IGI Global; International Journal of People-Oriented Programming (IJPOP), IGI Global, Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments, IOS Press, International Journal of Mobile Human Computer Interaction (IJMHCI), IGI Global.

Sono stato anche Guest Editor per la rivista Journal of Visual Languages and Computing e ACM Transactions on Computer Human Interaction (ToCHI), membro dell'Editorial Board della serie Springer Verlag su Human-Computer Interaction, co-editore dei libri su Formal Methods in Computer Human Interaction (1998, con Philippe Palanque dell'Università di Tolosa), End-User Development (2006, con Henry Lieberman del MIT e

Volker Wulf dell'Università di Siegen), e *New Perspectives in End User Development*, 2017 con Volker Wulf dell'Università di Siegen) pubblicati da Springer Verlag.

Ho supervisionato il lavoro di molti giovani ricercatori (laureati, dottorandi e post doc), provenienti da sette nazioni diverse, finanziati con borse di studio ottenute attraverso varie fonti (ad esempio ADVISES EU Training and Mobility Research Network, ERCIM fellowships, ...). Più di una dozzina di loro sono ora professori o ricercatori permanenti in varie università e centri di ricerca in tutta Europa. Sono stato anche membro delle commissioni per dottorato di ricerca per varie università di una dozzina di nazioni.

Ho tenuto corsi in varie università in Italia e all'estero in tutti gli anni accademici a partire dal 1992/1993, e dato tutorial in molte conferenze internazionali qualificate (ACM CHI, IFIP INTERACT, Mobile HCI, HCI International, ..) e scuole, e i miei tutorial sono solitamente tra quelli che ricevono il maggior numero di iscritti.

Ho agito come revisore di agenzie per finanziamento della ricerca di una ventina di nazioni sparse in tutto il mondo, e per vari programmi della Commissione Europea.

Nel 2009 sono stato nominato ACM Distinguished Scientist, nel 2013 ho ricevuto l' IFIP Silver Core, nel 2015 sono stato nominato IFIP TC13 Pioneer in Human-Computer Interaction e ACM Distinguished Speaker, nel 2020 sono stato nominato IFIP Fellow.