



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 6382

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia.

Responsabile scientifico: Prof. Oberti

PAOLO TIRELLI

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	TIRELLI
Nome	PAOLO

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Software and IT Team Leader	XGLab S.r.l., Via Conte Rosso 23, 20134 Milano, Italia

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Laurea Magistrale in INFORMATICA (classe 23/S - Informatica)	Università degli Studi di Milano	18/07/2007
Specializzazione			
Dottorato Di Ricerca	Dottorato di ricerca in INFORMATICA	Università degli Studi di Milano	26/02/2013
Master			
Diploma Di Specializzazione Medica			
Diploma Di Specializzazione Europea			
Altro			



ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città



## LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
INGLESE	INTERMEDIO

## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2009-2012	Dottorato di ricerca in INFORMATICA con borsa di studio Università degli Studi di Milano Dipartimento di Scienze dell'Informazione
2012-2014 (17 mesi)	Assegno di Ricerca (Tipo A) Università degli Studi di Milano Dipartimento di Scienze Agrarie Ambientali
2015 (12 mesi)	Borsa di Ricerca Università degli Studi di Parma Dipartimento di Neuroscienze

## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

### DA GENNAIO 2009 A DICEMBRE 2012

Dottorato di Ricerca in INFORMATICA con borsa di studio

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Scienze dell'Informazione

Ambito: Elaborazione dei Segnali Multi-dimensionali e Applicazioni (XXIV Ciclo)

Tesi: Adaptive processing architecture of multi-sensor signals for low-impact treatments of plant diseases.

Competenze:

Nel corso del Dottorato di Ricerca sono state acquisite parte delle competenze, poi maturate nel corso del periodo in cui ho rivestito il ruolo di assegnista di ricerca.

### DA MARZO 2009 A MAGGIO 2009

Assistente di Laboratorio

Corso: Robotics and Digital Animation (Prof. Borghese N. Alberto - Dott. Tirelli Paolo)

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Scienze dell'Informazione

Competenze:

Attività di laboratorio riguardante la definizione di algoritmi, volti al controllo di piccoli robot, sulla base dell'acquisizione dei dati provenienti dai diversi sensori che li compongono.

### DA SETTEMBRE 2008 A DICEMBRE 2009

Collaborazione alla ricerca

Politecnico di Milano

Dipartimento di Bioingegneria

Ambito: Ricerca e Sviluppo all'interno del progetto europeo ROBOCAST [FP7-ICT-2007-215190].

Attività:

1. Definizione di procedure automatiche volte alla traduzione delle competenze mediche in regole da seguire, all'interno di una procedura di selezione del miglior percorso da compiere in operazioni di biopsia.
2. Realizzazione ed integrazione di interfacce grafiche che permettano l'interazione uomo-macchina. Integrazione del sistema di pianificazione all'interno di 3D Slicer (<http://www.slicer.org/>) software per la visualizzazione e l'analisi di immagini mediche.



**Competenze:**

1. Definizione di algoritmi di pianificazione, basati su mappe di rischio, nel calcolo di una traiettoria che minimizzi il rischio all'interno di una procedura di selezione del miglior percorso da compiere in operazioni di biopsia.
2. Sviluppo software di applicazioni C/C++ da integrare su piattaforme software complesse, all'interno di una procedura di selezione del miglior percorso da compiere in operazioni di biopsia.
3. Sviluppo software di interfacce uomo-macchina ad integrazione delle informazioni, volte alla definizione di una procedura di selezione del miglior percorso da compiere in operazioni di biopsia.

**DA MARZO 2012 A LUGLIO 2014**

Assegnista di ricerca (Tipo A)

Assegno di ricerca della durata di 1 anno (poi rinnovato) nell'area scientifico disciplinare delle scienze agrarie-veterinarie.

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Scienze Agrarie Ambientali

Ambito:

Programma di ricerca dal titolo "Sistemi di individuazione di patologie vegetali per l'automazione avanzata dei trattamenti fitosanitari".

Attività:

- 1) Sviluppo, validazione e ottimizzazione di algoritmi (principalmente in ambiente Matlab) per il riconoscimento e localizzazione di sintomi di patologie vegetali
- 2) Collaborazione a esperimenti di serra e di campo e all'analisi dei dati raccolti
- 3) Sviluppo di un'interfaccia ROS di comunicazione dati tra il sistema diagnostico e il sistema di controllo di una piattaforma robotizzata per la distribuzione mirata di fitofarmaci.

**Competenze:**

1. Applicazione di tecnologie sensoristiche su culture in condizioni di protette (serra) e di campo
  - a. utilizzo di camere multispettrali (RGNIR)
  - b. utilizzo di spettrometri nel visibile e vicino infrarosso
  - c. utilizzo di camere nel ultravioletto
  - d. utilizzo di camere tradizionali (RGB)
2. Attuazione automatica su culture in condizioni di protette (serra) e di campo
  - a. definizione e realizzazione di una piattaforma robotizzata semi-automatica per l'acquisizione di immagini e misure multispettrali puntuali, l'analisi dei dati acquisiti e l'irrorazione selettiva di fitofarmaci, sia in condizioni di protette (serra) che di campo
3. Sviluppo software per l'acquisizione, gestione e analisi di dati provenienti da sensori
  - a. sviluppo di procedure Matlab per la definizione degli algoritmi da utilizzarsi per l'analisi dei dati multispettrali acquisiti (immagini, misure puntuali)
  - b. sviluppo di applicazioni C/C++ per l'acquisizione e la memorizzazione di dati multispettrali (immagini, misure puntuali)
4. Sviluppo software per il controllo di attuatori robotizzati in piattaforme autonome
  - a. sviluppo di codice C/C++ per il controllo di attuatori robotizzati di terze parti (braccio robotizzato) per l'irrorazione selettiva di fitofarmaci
5. Definizione di indicatori utili alla valutazione agronomica e qualitativa delle colture
  - a. studio, analisi e definizione di indici multispettrali basati sull'integrazione di dati provenienti da diverse tecnologie sensoristiche al fine di identificare le malattie causate da agenti fitopatogeni (nello specifico oidio e peronospora) nel loro stato precoce.

**DA GENNAIO 2015 A DICEMBRE 2015**

Borsista di Ricerca

Borsa di studio di studio della durata di 1 anno nell'area scientifico disciplinare delle neuroscienze.

Università degli Studi di Parma

Dipartimento di Neuroscienze

Ambito:

Programma di ricerca dal titolo "Implementazione Computerizzata della Terapia di Stimolazione Cognitiva nella Malattia di Alzheimer".

Attività:

- 1) Implementazione Computerizzata della Terapia di Stimolazione Cognitiva nella Malattia di



Alzheimer. Implementazione di un'applicazione Android che replichi, in maniera fedele ma digitalizzata, la Terapia di Stimolazione Cognitiva nella Malattia di Alzheimer (CST).

Competenze:

1. Applicazione di tecnologie da utilizzarsi nell'applicazione della terapia
  - a. Traduzione computerizzata della Terapia di Stimolazione cognitiva nella Malattia di Alzheimer
2. Sviluppo software per l'acquisizione e gestione di dati provenienti da tablet
  - a. Sviluppo di un'applicazione Java per sistema operativo Android

#### ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
DA SETTEMBRE 2008 A DICEMBRE 2009	ROBOCAST [FP7-ICT-2007-215190] Obiettivo del progetto è la realizzazione di un sistema di neurochirurgia assistita. ( <a href="http://www.robocast.eu">http://www.robocast.eu</a> ). Ottimizzazione del miglior percorso da compiere in operazioni di biopsia sulla base di mappe digitali (vasi sanguinei, strutture anatomiche, etc.).
DA GENNAIO 2010 A LUGLIO 2014	CROPS [GA-246252] Obiettivo del progetto è la realizzazione di un sistema agricolo robotizzato. Acquisizione ed elaborazione di immagini multispettrali. Acquisizione e analisi di segnali multispettrali. Controllo di attuatori robotizzati.

#### TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto

#### CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
2011	IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC)	Binjiang, Hangzhou, China

#### PUBBLICAZIONI

Libri
[titolo, città, editore, anno...]
[titolo, città, editore, anno...]



**Articoli su riviste**

P Tirelli, E De Momi, N A Borghese, G Ferrigno, **“An intelligent atlasbased planning system for keyhole neurosurgery”**, International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery (CARS), 2009, Springer Berlin / Heidelberg.

R. Oberti, M. Marchi, P. Tirelli, A. Calcante, M. Iriti, M. Hočevár, J. Baur, J. Pfaff, C. Schütz H, **“Selective Spraying Of Grapevine’s Diseases By A Modular Agricultural Robot”**, Journal Of Agricultural Engineering, Pp. 149-153 (AIIA 2013).

Roberto Oberti, Massimo Marchi, Paolo Tirelli, Aldo Calcante, Marcello Iriti, Alberto N. Borghese, **“Automatic detection of powdery mildew on grapevine leaves by image analysis: Optimal view-angle range to increase the sensitivity”**, Computers and Electronics in Agriculture, Volume 104, June 2014, Pages 1-8, ISSN 0168-1699.

R Oberti, M Marchi, P Tirelli, A Calcante, M Iriti, E Tona, M Hočevár, J Baur, J Pfaff, C Schütz, H Ulbrich, **“Selective spraying of grapevines for disease control using a modular agricultural robot”**, Biosystems Engineering”, January 2016, ISSN 1537-5110.

Occhipinti, M., Alberti, R., Parsani, T., Dicorato, C., Tirelli, P., Gironda, M., ... & Frizzi, T. **“IRIS: A novel integrated instrument for co-registered MA-XRF mapping and VNIR-SWIR hyperspectral imaging.”**, X-Ray Spectrometry, October 2023.

**Atti di convegni**

Frosio, I., Alberto Borghese, N., Tirelli, P., Venturino, G., Rotondo, G., **“Flexible and low cost laser scanner for automatic tyre inspection”**, Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), 2011 IEEE.

P. Tirelli, M. Marchi, N.A. Borghese, R.Oberti, **“Multispectral image analysis for grapevine’s diseases detection in field conditions”**, International Conference of Agricultural Engineering (CIGR), 2012.

R. Oberti, P. Tirelli, M. Marchi, A. Calcante, M. Iriti, N.A. Borghese, **“Automatic diseases detection in grapevine under field conditions”**, Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture (RHEA), 2012.

Aleš Malneršič, Marko Hočevár, Brane Širok, Massimo Marchi, Paolo Tirelli, Roberto Oberti, **“Close range precision spraying airflow/plant interaction”**, Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture (RHEA), 2012.



Roberto Oberti, Massimo Marchi, Paolo Tirelli, Aldo Calcante, Marcello Iriti, Marko Hočevár, Jörg Baur, Julian Pfaff, Christoph Schütz, Heinz Ulbrich, <b>“CROPS agricultural robot application to selective spraying of grapevine’s disease”</b> , Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture (RHEA), 2014.
Oberti R., Marchi M., Tirelli P., Calcante A., Iriti M., Hocevar M., Baur J., Schütz C., Pfaff J., Ulbrich H, <b>“Selective precision spraying of grapevine’s diseases by crops robot platforms”</b> , Int. Conf. Agricultural Engineering (AgEng), 2014.
Oberti R., Marchi M., Tirelli P., Vitzrabin E., Edan Y, <b>“Sensor fusion of multispectral and hyperspectral imaging: preliminary analysis of disease detection in grapevine”</b> , Int. Conf. Agricultural Engineering (AgEng), 2014.
Giovanni Michelini, Paolo Tirelli, Simona Gardini, Paolo Caffarra, <b>“The development of a home-based and computerized cognitive stimulation therapy for person living with dementia.”</b> , SINDEM, 2016.
Giovanni Michelini, Paolo Tirelli, Simona Gardini, Paolo Caffarra, <b>“La Terapia di Stimolazione Cognitiva domiciliare e computerizzata nel trattamento della Persona con Demenza.”</b> , SIPI 2016.
S. Gardini, G. Michelini, P. Tirelli, E. Morciano, P. Caffarra, <b>“The development of a Home-based and Computerized Cognitive Stimulation Therapy for People living with Dementia: Preliminary results.”</b> , NEUROMI 2016.

ALTRE INFORMAZIONI

PRINCIPALI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE CONOSCIUTI: C/C++, MATLAB, C#, ASP.NET, JAVA, JAVASCRIPT, QT, SQL/PL/SQL/TRANSACT-SQL, PYTHON, BASIC
PRINCIPALI SISTEMI OPERATIVI CONOSCIUTI: WINDOWS, WINDOWS EMBEDDED, LINUX, LINUX EMBEDDED, MACOS, IOS, ANDROID
PRINCIPALI AMBIENTI DI SVILUPPO CONOSCIUTI: MICROSOFT VISUAL STUDIO, MATLAB, ECLIPSE, XCODE, ANDROID STUDIO

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all’art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

RICORDIAMO che i curricula SARANNO RESI PUBBLICI sul sito di Ateneo e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già pre-costruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: Villanterio, 02/02/2024