

## **Informazioni Aggiuntive sul Centro di Ricerca Interdisciplinare sul Linguaggio (CRIL)**

Di recente il CRIL insieme ad altri gruppi di ricerca dell'Università del Salento (composti da biologi, fisici, informatici, ingegneri biochimici, genetisti, ecc.) ha fondato il *Laboratorio Diffuso di Ricerca Interdisciplinare Applicato alla Medicina* (DReAM), coordinato dai Proff. Michele Maffia e Michele De Benedetto, grazie a una convenzione fra l'ASL/LE e l'Università del Salento, con l'obiettivo di dare sistematicità ai progetti di ricerca comuni fra queste due realtà e produrre ricadute applicative innovative nel campo clinico.

### **Collaborazioni Nazionali**

- Francesco Di Russo - Università degli Studi di Roma - Foro Italico
- Francesco Pavani, Centro interdipartimentale Mente/Cervello (CIMEC) – Trento (Rovereto)
- Leonardo Savoia, Maria Rita Manzini Università di Firenze - Dipartimento di Linguistica
- Patrizia Bellucci - Laboratorio di Linguistica Giudiziaria – Università di Firenze
- Claudio Zmarich - CNR - ISTC (Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione) - Padova
- Carla Bazzanella - Università di Torino - Dipartimento di Filosofia
- Valentina Bambini - Ne.T.S. Center for Neurolinguistics and Theoretical Syntax - IUSS Pavia

### **Collaborazioni Internazionali**

- European research project (CONTACT)
- Elvira Brattico - Cognitive Brain Research Unit (Helsinki)
- Paavo Alku - Department of Signal Processing and Acoustics, Aalto University, Aalto, Finland
- Alan Wrench - Queen Margaret University - Edinburgh - UK (Speech Science Research Centre)
- Andrea Calabrese - University of Connecticut - USA (Department of Linguistics)
- Pascal Perrier - Departement Parole Cognition du laboratoire GIPSA-lab - Equipe Acoustique, Aeroacoustique, Biomecanique et Controle
- Mariapaola D'imperio - Laboratoire Parole et Langage - Aix-en-Provence, France
- Pilar Prieto - Coordinator of the "Grup d'Estudis de Prosodia" at the Universitat Pompeu Fabra - Barcelona (nell'ambito del progetto CA.SP.ITA.)
- Davide Bottari - Department of Psychology and Neuropsychology, University of Hamburg
- Paola Escudero - Senior Lecturer. MARCS Institute, University of Western Sydney (UWS) Visiting Professor. Brain and Cognition, University of Amsterdam
- Kateřina Chládková - Amsterdam Center for Language and Communication, University of Amsterdam.

### **Personale tecnico afferente al CRIL**

Ing. Francesco Sigona – Dipartimento di Studi Umanistici

### **Visiting Researcher**

- Silvio Cruschina – University of Manchester (School of Arts, Languages and Cultures).
- Maria del Mar Vanrell Bosch - Departament de Filologia Catalana of the Universitat Autònoma de Barcelona.

### **Visiting Students**

- Pamela Mattana – Università di Roma La Sapienza
- Roberto Petrosino – Università di Siena

### **Tesi di dottorato condotte o in fase di svolgimento presso il CRIL**

1. Angelica Costagliola, *Dialectologie et phonétique expérimentale: Analyse acoustico-articulatoire de quelques variétés salentines centrales (Pouilles, Italie du Sud)*, Borsa di Dottorato in Co-tutela fra il Laboratoire de Phonétique et Phonologie UMR 7018 CNRS/Sorbonne Nouvelle - Paris III, Parigi e l'Università del Salento, Centro di Ricerca Interdisciplinare sul Linguaggio (CRIL). Tutors: Mirko Grimaldi e Annie Rialland.
2. Luigia Garrapa, *Vowel Elision in Florentine*, Borsa di Dottorato in Co-tutela fra l'Università di Konstanz e l'Università del Salento, Centro di Ricerca Interdisciplinare sul Linguaggio (CRIL). Tutors: Mirko Grimaldi, Judith Meinschaefer e Janet Grijzenhout. Tesi di Dottorato Pubblicata come Garrapa, L. *Vowel Elision in Florentine Italian*, Bern, Peter Lang, 2011.
3. Bianca Sisinni, *Apprendimento/acquisizione dei fonemi dell'inglese americano da parte di un gruppo di parlanti nativi dell'italiano salentino. Studio acustico e percettivo*. Dottorato in Studi letterari, linguistici e culturali, XXI Ciclo, Università del Salento. Tutors: Mirko Grimaldi e Barbara Gili Fivela (Università del Salento).
4. Luigia Garrapa, *Vowel perception in Southern Italian cochlear-implant children: a behavioural and electrophysiological study*, XXV Ciclo, Dottorato di Ricerca in Scienze Linguistiche, Filologiche e Letterarie, Università di Padova. Tutors: Laura Vanelli, Paola Benincà, Mirko Grimaldi e Andrea Calabrese.
5. Donatella Resta, *Cognitive efforts in processing literary metaphor. Behavioural and electrophysiological evidence*. Dottorato in Letterature e Filologie, XXIII Ciclo, Università del Salento. Tutors: Mirko Grimaldi e Valentina Bambini (Scuola Normale Pisa).
6. Pamela Mattana, *Parametri neurofisiologici del parlato per applicazioni Brain Computer Interface*, XXIV Ciclo, Dottorato in Linguistica Storica e Storia linguistica italiana, Università La Sapienza, Roma. Tutor Andrea Paoloni e Mirko Grimaldi.
7. Anna Dora Manca, *Decoding perceived, imagined and articulated vowels by electroencephalography*, XXVI Ciclo, Dottorato in Scienze della mente e delle relazioni umane, Università del Salento. Tutors: Mirko Grimaldi e Sergio Salvatore.
8. Sandra Miglietta, *Perception of allophonic variation and phonemic contrast in a Southern-Italian variety: a combined acoustic, articulatory and electrophysiological study*, XXV Ciclo, Dottorato in Linguistica, Università degli Studi di Firenze. Tutors: Leonardo Savoia e Mirko Grimaldi.
9. Sonia D'apolito (XXIII PhD program 2008-2011): *La coarticolazione: Studio acustico, cinematico e percettivo di sequenze di sibilant della lingua francese nelle produzioni di student italofofoni (Coarticulation: an acoustic, kinematic and perception study of sibilant sequences in French as L2. PhD in "Studi Linguistici, storico-letterari ed interculturali)*. Dottorato in "Studi Linguistici, storico-letterari ed interculturali", Università del Salento – Lecce. Data discussione: 18/12/2012. Tutor: Barbara Gili Fivela.
10. Antonio Stella (XXIII PhD program 2008-2011): *Allineamento articolatorio dei toni nella produzione dell'intonazione L2 (Articulatory alignment of tones in the production of L2 intonation)*. Dottorato in "Studi Linguistici, storico-letterari ed interculturali", Università del Salento – Lecce. Data discussione: 18/12/2012. Tutor: Barbara Gili Fivela
11. Massimiliano Mario Iraci (XXVIII PhD Program 2013-2016). Dottorato in "Studi Linguistici, storico-letterari ed interculturali", Università del Salento – Lecce. Tutor: Barbara Gili Fivela.

### **Strumentazione hardware e software disponibile al CRIL**

#### **Allegato 2**

**Strumentazione trasferita dal CRIL presso l'Azienda Ospedaliera Vito Fazzi**

<b>Strumentazione hardware per lo studio articolatorio del parlato normale e patologico</b>		
<b>Descrizione</b>		<b>Valore</b>
<b>Laringografo (EGG - Elettroglottografia)</b>	Il sistema, prodotto dalla Laryngograph Ltd, permette di ricavare informazioni sulla frequenza fondamentale della voce ("pitch"). Permette di registrare e riprodurre il parlato e la forma d'onda del suono prodotto a livello larigneo. Incluso software Speech studio	€ 7.651,60
<b>Misurazione del flusso d'aria oronasale</b>	Il sistema della SCICON R&D permette di misurare il flusso d'aria orale e nasale, e di registrare il segnale audio. Incluso software	€ 5.642,00
<b>Ecografo (sistema ad ultrasuoni)</b>	Toshiba Aplio XV con Dicom Kit, sonda convessa e accessori, manuali + Sistema di immobilizzazione della testa + Tavolo per collocazione della sonda all'interno del cubo EMA: a seconda A seconda se la sonda venga collocata in modo perpendicolare od orizzontale sotto il mento si può, rispettivamente, ottenere l'immagine sagittale e coronale della lingua. Velocità di campionamento dei movimenti della lingua: 25-70Hz.	€ 123.500,00
<b>Articolografo Elettromagnetico 3D (EMA)</b>	AG500, prodotto da Carstens Medizinelektronik GmbH: è utilizzato per lo studio delle caratteristiche acustiche e meccaniche del parlato. Permette di ottenere dati cinematici sul movimento degli organi fonatori, sia all'esterni che all'interno della cavità orale, registrando il movimento di 9 sensori (+3 di riferimento) all'interno di un campo magnetico: velocità di campionamento 200Hz.	€ 80.000,00
<b>Elettropalatografia (EPG)</b>	Palate Scanner EPG3, prodotto da Articulate Instrument Ltd Il sistema permette di registrare la locazione e la temporizzazione del contatto della lingua con il palato duro durante il parlato. Il segnale audio è registrato simultaneamente. Elettropalatografo Portatile, Articulate Instruments Ltd	€ 15.000,00
<b>Palati artificiali</b>	N. 14 unità, per elettropalatografia	€ 7000,00
<b>Subtotale</b>		<b>€ 235293,60</b>

<b>Strumentazione hardware software per lo studio acustico del parlato normale, patologico e la rieducazione</b>		
<b>Descrizione</b>		<b>Valore</b>
	<b>Computerized Speech Lab (CSL) 4500</b> , by Kayelemetrics – USA – con i seguenti software accessori: - Auditory Feedback Tools - Disordere Voice database	€ 16000,00

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Games</li> <li>- Multi-Dimensional Voice Program</li> <li>- Palatometer Database</li> <li>- Phonetic &amp; Perception Simulation Programs</li> <li>- Phonetic Database</li> <li>- Real-Time Pitch</li> <li>- Real-Time Spectrogram</li> <li>- Respiration, Phonation and Prosody Simulation</li> <li>- Signal Enhancement program</li> <li>- Sona-Match</li> <li>- Video Phonetics Program and Database</li> </ul>	
	Multispeech 3700	€ 2340,00
	<b>DB Sonic</b> con le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditory Analysis</li> <li>- Perceptual Explorer</li> <li>- Psychoacoustic Analysis</li> <li>- Module for comparing time histories and spectra</li> <li>- Difference display</li> <li>- MATLAB routines</li> </ul>	€ 6800,00
	- Sound Forge Sony 7.0	€ 589,20
	- Adobe Audition 1.5	€ 300,00
	- DART XP-PRO	€ 218,40
	- Pinnacle Steinberg Clean Plus	€ 105,60
	<b>Subtotale</b>	<b>€ 26352</b>

<b>Dotazioni hardware/software per attività di ricerca e clinica nel campo delle neuroscienze</b>		
	<b>Descrizione</b>	<b>Valore</b>
<b>Stimolazione Magnetica Transcranica ripetitiva (rMTS, repetitive Transcranial Magnetic Stimulation)</b>	<b>MAGSTIM RAPID2 50 Hz + stand per coil ad 8:</b> tramite brevi impulsi magnetici si ottiene una misura dell'eccitabilità di circuiti neuronali specifici. Allo stesso modo, si può bloccare in modo innocuo e transitorio la funzionalità delle aree stimulate. Nel primo caso si può mettere a confronto il livello di attivazione di diverse strutture cerebrali durante le fasi dell'espletamento di un compito nella loro dinamica spazio-temporale, individuando quelle maggiormente coinvolte. Nella seconda eventualità si riproduce lo stato di una lesione cerebrale localizzata: meglio di quanto avvenga con la MEG, la PET e la fMRI la rMTS, si può capire se un'area coinvolta durante l'espletamento di una attività cognitiva è esclusivamente deputata a quella determinata attività .	€ 36000,00
<b>Sistema Softaxic della EMS Medical System</b>	È un software che consente il posizionamento del coil dello stimolatore magnetico sulla corteccia del soggetto con la	€ 18000,00

	massima precisione, anche in assenza di Risonanza Magnetica. Inoltre permette la ricostruzione 3D e la navigazione stereotassica all'interno del cervello	
<b>Sistema di digitizzazione spaziale della EMS Medical System:</b>	Consente di monitorare con altissima precisione il movimento della testa, della mano, nonché di strumenti. Essenziale per l'analisi biomeccanica, la localizzazione stereotassica, telerobotica e applicazioni di realtà virtuale in genere.	€ 8000,00
<b>Potenziali evento-correlati (ERPs, Event-Related Potentials) + Elettromiografia</b>	<b>Sistema BrainAmp Standard con amplificatore a 64 canali, con dotazione di 2 cuffie pre-cablate + elettrodi ed accessori:</b> Gli ERPs vengono rappresentati sotto forma di onde (variazione di voltaggio nel tempo) e consistono in una serie di deflessioni positive o negative. Tale attività cerebrale può essere generata da uno stimolo definibile sperimentalmente, come un suono, un nome, un verbo o una frase, per indagare, ad esempio, i processi di rappresentazione dei fonemi delle lingue, o se verbi e nomi producono differenti potenziali evento correlati, ecc. Allo stesso modo si possono indagare stati patologici dell'attività elettrofisiologica del cervello.  <b>Elettromiografia a due canali</b>	€ 24000,00
	Software Brainvision per elaborazione dati	€ 8000,00
<b>Eye Tracker ASL Model R6</b>	Sistema a raggi infrarossi per lo studio dei movimenti oculari e saccadici, con ottiche remote, controllo di inquadratura ed inclinazione (funzionante a 120, 240, e 360Hz). Il sistema consente al soggetto una libertà di movimento della testa di circa 30 cm quadrati, eliminando la necessità di utilizzare sostegni per il fissaggio della testa.	€ 20000,00
<b>Software Presentation della EMS Medical System</b>	Permette la creazione personalizzata di stimoli uditivi e visivi.	€ 2500,00
<b>Subtotale</b>		<b>€ 116500,00</b>

<b>Strumentazione per l'acquisizione dati Audio</b>		
Descrizione	Quantità	Valore
- Altoparlanti ADAM3 P33A	2	€ 1.400,00
- Altoparlanti Creative Inspire TD7700 7.1	3	€ 709,20
- Altoparlanti Creative SBS 2.1	3	€ 450,00
- Altoparlanti Tannoy 052485	1	€ 1.600,00
- Registratori DAT da tavolo. Tascam DA-45HR	1	€ 2.004,00
- Registratori DAT portatili. Sony TCD-D100	5	€ 2.000,00
- Registratori MINIDISK portatili. Sony Hi-MD MZ-RH910	6	€ 3.000,00

- Registratori digitali con memory stick portatili. Sony ICD-MS525	4	€ 2.000,00
- Registratori su HD portatili. Neuros Hd 20Gb	3	€ 900,00
- Registratore su bobina. Uher 4200 report monitor	1	€ 2.150,00
- Amplificatore. Tascam AV 452	1	€ 900,00
- Convertitore. Hoontech STA ADC/DAC 3000	1	€ 1.272,00
- Convertitore. C02 Maudio - coax to optical	1	€ 725,00
- Convertitore. Apogee mini DAC	1	€ 130,00
- Interfaccia audio. Motu 828 MKII firewire	1	€ 1.100,00
- Interfaccia audio. Edirol capture UA-5	1	€ 402,00
- Interfaccia audio. Waveterminal 192M	1	€ 320,00
- Interfaccia audio. RME CardBus	1	€ 299,00
- Interfaccia audio. Firewire 800	1	€ 415,00
- Preamplificatori. OctaMic-D 8ch	1	€ 237,00
- Preamplificatori. En-Voice mkII	1	€ 577,00
- Schede audio interne. Hoontech ST Audio DSP24 MKII Pro	1	€ 500,00
- Oscilloscopio TekTronix TDS 2024	1	€ 2.145,00
- Microfoni. Shure SM58	5	€ 630,00
- Microfoni. Shure SM86	4	€ 703,00
- Microfoni. Shure SM7B	1	€ 492,00
- Microfoni. Neumann KMS 105 ni	1	€ 1.122,00
- VHF hand held system. Shure SM58 (Vocal Artist)	2	€ 234,00
- Microfono a condensatore panoramico. Sennheiser Mk H20 P48	2	€ 1.656,00
- Gun microphone. Sennheiser ME 66 (K6/K6P)	2	€ 1.300,00
- Powering module K6Sennheiser	2	€ 480,00
- Stand Shure S39A	4	€ 374,40
- Stand Shure S15A	3	€ 615,00
- Basi da tavolo universali BESPECO	6	€ 144,00
- Cuffie. AKG k271	2	€ 295,00
- Cuffie. Sennheiser HD650	4	€ 1.584,00
- Cuffie con microfono. Sennheiser HMD280pro	7	€ 2.352,00
- Cuffie con microfono. Sennheiser MAB40	10	€ 320,00
- Cuffia Evolution H1430	1	€ 845,00
- Auricolari con controllo volume MX550 Sen	5	€ 99,00
- Metronomo Tacktel PICCOLO	1	€ 20,00
- Metronomo Seiko Digital DM 100	1	€ 45,00
<b>Subtotale</b>		<b>€ 38545,60</b>

<b>Strumentazione per l'acquisizione dati Video</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Quantità</b>	<b>Valore</b>
- Videocamera. JVC Everio Digital Media Camera (GZ-MC500)	1	€ 1.498,80
- Fotocamera. CANON EOS 350D Digital	1	€ 948,00
- Panasonic TH50PV30 al plasma 50 pollici	1	€ 3.000,00
- Philips Lcd 37PF9986 37 pollici	1	€ 1.115,00
- Sistema software e hardware. Jepssen digital box 3.2, home theatre system con interfaccia audio/video e schede per digitale terrestre e satellitare	1	€ 1.883,00
DVD burner LG per sistema Jepssen	1	€ 165,00

Schede video interna ATI Radeon 9800pro	1	€ 231,60
Fotocamera Logitech clicksmart 820	1	€ 172,80
Digital video camcorder CANON MV960	1	€ 800,00
DVD VHS LG VC8804	2	€ 250,00
	<b>Subtotale</b>	<b>€ 10064,20</b>

<b>PC IBM compatibili, PC MAC, Periferiche, Multifunzioni</b>			
<b>Descrizione</b>		<b>Quantità</b>	<b>Valore</b>
PC IBM compatibili, completi di: - Unità centrale (Intel Pentium 4, 3 GHz, RAM 512MB o 1GB) - Tastiera - Mouse ottico wireless - Monitor LCD HP 1702, 17 pollici		10	€ 1.927,20
PC IBM compatibili, completi di: - Unità centrale (Intel Pentium 4, 3 GHz, RAM 512MB o 1GB) - Tastiera - Mouse ottico wireless - Monitor LCD 19 pollici		4	€ 1.794,00
PC Server di rete IBM Proliant con: - tastiera - mouse - Monitor LCD 17 pollici - Storage works (backup)		1	€ 8.154,00
MACINTOSH G5 con monitor, tastiera, mouse		2	€ 3.478,80
Notebook Toshiba SPM30		1	€ 1.622,96
Notebook Toshiba Satellite P20		1	€ 1570,16
Stampa / multifunzioni	Print Server USB	1	€ 55,00
	Multifunzione RICOH Aficio 2238C - Fax, server documenti, scanner, stampante e fotocopiatrice laser a colori - Unità duplex - Unità finisher	1	€ 3852,00
	Multifunzione Samsung Digital Laser MFP SCX-5315F: Stampante - Fotocopiatrice - Fax - scanner	1	€ 660,00
	Samsung toner cartridge SCX-5312D6	10	€ 70,80
Unità ottiche per PC	LG16X Super Multi DVD/CD Rewriter GSA-5160D	2	€ 100,00
	Neo Dual DVD e CD burner 8x 8x esterno USB2.0	2	€ 139,20
Schede acquisizione	Terratec esterna	1	€ 40,00
	Pinnacle Studio Plus 700 USB + software	1	€ 167,00
Microfoni	Microfoni da tavolo	16	€ 57,60
Webcam	Quickcam Sphere Logitech	1	€ 124,80
<b>Subtotale</b>			<b>€ 23.813,52</b>

<b>Software operativo, per il trattamento grafico, per l'analisi statistica, e la programmazione in MatLab</b>		
<b>Descrizione</b>		<b>Valore</b>
<b>Software per elaborazioni grafiche</b>	Corel Draw X3	€ 168,00
<b>Software per altre elaborazioni dati analisi statistica</b>	Systat (10.2) 6 licenze + Manuali	€ 4560,00
	SPSS (12.0) 6 licenze ( 3 modulo base e 3 modulo base + modulo MAPS e modulo Text Smart)	€ 13440,00
	MatLab R2006 base & Matlab toolboxes (licenza di tipo Concurrent Networks User, per 1 utente), con relativa manualistica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base</li> <li>- Signal Processing toolbox</li> <li>- Wavelet toolbox</li> <li>- Image acquisition toolbox</li> <li>- Image processing toolbox</li> <li>- Neural network toolbox</li> <li>- Fuzzy logic toolbox</li> <li>- Communication toolbox</li> </ul>	€ 5000,00
<b>Office automation</b>	MS Office 2003 Pro, n17 licenze	€ 2590,80
<b>Subtotale</b>		<b>€ 25758</b>

<b>Varia</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Quantità</b>	<b>Valore</b>
Carica/scarica batterie Ni-Cd e Ni-MH universale	1	€ 15,00
Lavagna luminosa portatile Nobo	1	€ 1513,00
Modellini anatomici	4	€ 800,00
Lavagna a 3 piedi numero 502646	1	€ 150,00
Floor stand	2	€ 160,00
<b>Subtotale</b>		<b>€ 2.638,00</b>

<b>Descrizione</b>	<b>Quantità</b>	<b>Valore unitario</b>
Sistema hardware/software per sincronizzazione sorgenti dati articolatori composta di:  n. 1 pulse stretch unit  n.1 unità di sincronizzazione audio/video “SincBrightUp unit”  n. 1 Licenza del software “Articulate Assistant Advanced”	1	€ 1951,88

<p>Ecografo ultrasonix con accessori:</p> <p>n.1 ecografo portatile “Ultrasonix SonixTouch research</p> <p>n. 1 Sonda ecografica microconvex (MC9-4/12)</p> <p>n. sonda ecografica “curvi-linear array transducer” (C7-3/50)</p> <p>n.1 borsa “rolling travel case” per Sonix Tablet</p> <p>n. 1 carrello per trasporto “tall cart ” per Sonix tablet</p>	1	€ 30741,27
Scheda di acquisizione Imperx VCE Pro Analog ExpressCard/54 (Custom) VCE-ANEX02	1	€ 1369,72
Scheda di acquisizione: modello PCIe-RTV24 di ADLINK ,	1	€ 413,82
4-CH PCI Express Real-time Video Capture Card for Standard Cameras		
<p>Workstation dalla seguente configurazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Processore: CPU Intel i7-3770K</li> <li>o SSD: n. 1 hard disk SSD 240 GB, SATA 600</li> <li>o Hard disk: n. 2 hard disk 2 TeraByte 7200rpm SATA</li> <li>o RAM: 16 GigaByte DDR3 1333</li> <li>o Unità ottica: Masterizzatore DVD+/- RW 24x</li> <li>o Scheda Video: Nvidia VGA GTX680 4GB</li> <li>o Alimentatore 730 W</li> <li>o Casse acustiche: altoparlanti multimediali 2.1</li> <li>o Tastiera wireless, Mouse ottico wireless Logitech</li> <li>o CASE nero/grigio, Monster fan 25cm laterale</li> <li>o Sistema operativo: Microsoft Windows 7/64 Professional</li> <li>o Monitor LED diagonale 23,6" 16:9; colori 1670000; risoluzione 1920x1080; tempo di risposta 2ms; dotch pitch 0,27; luminosità 250 cd/m2; contrasto</li> </ul>	4	€ 2060

standard 1000:1; frequenza 75Hz; connessioni VGA, HDMI; cavi, certificazioni energetiche		
Videocamera compatta full HD JVC modello GZ-GX1BEU	1	€ 603
Network attached storage (NAS) Lacie 5Big network 2 15 TB	2+1	€ 1136
Notebook HP 8570w Elitebook, 2400Mhz, Intel core i7, 12288MB RAM	1	€ 1838
Gruppi di continuità UPS APC Smart UPS SC 1000VA 2U	3	€ 369
Gruppi di continuità UPS RS900 VA 540 V	2	€ 215
Monitor LCD Asus VE248H	2	€ 192
Gruppo APC UPS Backup Pro 900	3	€ 193
Firewall Cisco, modello ASA5505-UL-BUN-K9	1	€ 514
Notebook Toshiba Portégé R930-154:  -3rd generation Intel® Core™ i7-3520M vPro™ Processor with Intel® Turbo Boost Technology 2.0  - Hard disk 256 GB SSD  - RAM 6,144 (4,096 + 2,048) MB DDR3 RAM (1,600 MHz)  - Grafica Intel® HD Graphics 4000	1	€ 1353
Workstation come sopra, senza monitor	1	€ 1873
Memory card SanDisk Extreme Pro® SDXC™ UHS-I Memory Card, da 64 GB	1	€ 139
Altoparlanti creative GigaWorks T20 Series II	1	€ 114
Acticap: Sistema ad elettrodi attivi Cuffia acticap BP 64 canali + accessori	1	€ 9090
Software E-Prime 2.0 Professional Single user licence	1	€ 996
Response pad a 5 bottoni	1	€ 468
Mentoniera con occlusore	1	280
Software BESA® Research Complete, version 6.0 + dongle USB	1	€ 12916
<b>TOTALE</b>		
<b>543.284,15</b>		