



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

# Laboratorio di Misure Elettriche ed Elettroniche

**Keywords:** Misure grandezze elettriche, sicurezza elettrica, power quality, collaudo di macchine elettriche, sviluppo di software, caratterizzazioni varie

**Responsabile Scientifico**

prof. Giovanni Bucci

# Laboratorio di Misure Elettriche ed Elettroniche

## Attività del laboratorio

1. Misura delle principali grandezze elettriche.
2. Misure per la sicurezza elettrica.
3. Misure di Power Quality.
4. Collaudo di macchine elettriche, apparati elettronici di potenza e di azionamenti a velocità variabile.
5. Misura di efficienza di motori asincroni e determinazione delle incertezze nella misura delle perdite.
6. Caratterizzazione di impianti elettrici di generazione basati su fonti rinnovabili.
7. Sviluppo di software di acquisizione dati in ambiente NI LabVIEW e CVI.
8. Caratterizzazione di trasformatori, motori e carichi elettrici con tecnica SFRA.
9. Implementazione di sistemi di misura basati su microcontrollori e DSP.
10. Sistemi di misura distribuiti e sistemi smart IoT
11. Caratterizzazione ed individuazione di carichi elettrici con tecnica NILM
12. Sviluppo di software di acquisizione dati in ambiente NI LabVIEW e CVI.
13. Implementazione di sistemi di automazione e misura basati su microcontrollori e DSP.

## Strumentazione del laboratorio

### Calibratori:

- Fluke 6100A Electrical Power Standard.
- Fluke 5100 B.

### Wattmetri di precisione:

- Yokogawa WT3000 Precision power Analyzer (basic power accuracy of  $\pm 0.01\%$  reading).
- Yokogawa WT1800 High Performance Power Analyzer (esafase).
- Yokogawa WT2030 Digital Power Meter.
- Yokogawa WT110 Digital Power Meters.
- Trasduttori di corrente e tensione LEM CV, LEM LF, MCTS 200A Signaltec per wattmetro Yokogawa WT3000.

### Misuratori di resistenza/impedenza:

- Misuratore di impedenza Keysight E4980AL Precision LCR Meter.
- Microohmetro Chauvin Arnoux CA6250 (risoluzione 0.1 uohm).
- Misuratore di resistenza Keithley 6517B Electrometer/High Resistance Meter.
- Keithley 8009 Resistivity Test Fixture.
- Thytronics Impemeter2.

### Sistemi d'acquisizione dati:

- Agilent U2542A (20 canali a campionamento simultaneo).
- Data Logger Fluke Hydra 2620A.



# Laboratorio di Misure Elettriche ed Elettroniche

## Strumentazione del laboratorio

### Alimentatori e carichi elettronici:

- Agilent N3301A Carico Elettronico.
- Kepco BOP 1000.
- Elgar AC power source 1001 C.
- Brandburg Photomultiplier power supply 472R.

### Generatori di segnali:

- Stanford Research Systems DS360 Ultra-Low Distortion Function Generator.
- Stanford Research Systems DS345 Function/ARB generator.
- LeCroy ArbStudio 1104D (4 canali)

### Analizzatori di spettro:

Rohde Schwartz Spectrum Analyzer 9 kHz - 3 GHz.

Stanford Research Systems SR760 Single Channel FFT Spectrum Analyzer.

### Condizionatori di segnali:

- Stanford Research Systems SR650 Dual Channel Programmable Filters.
- Stanford Research Systems SR560 Low Noise Voltage Preamplifier.
- Stanford Research Systems SR570 Low Noise Current Preamplifier.

Sony Tektronix 6909A Two Channel Isolator.

Wavetek Rockland dual Hi/Lo Filter.

- Termocamera Fluke Ti25
- Strumentazione standard da banco: oscilloscopi, generatori di segnale, alimentatori





## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

**Referente:** dott. Gianni Cirella



gianni.cirella@univaq.it



Roio c/o Edificio ex INSE



+39 0862 434459



**Docenti:** Giovanni Bucci, Edoardo Fiorucci,  
Fabrizio Ciancetta



**Tecnici:** Gianni Cirella, Ferdinando  
Feliciangeli, Achille Spaziani

**Dottorandi e Assegnisti:** Simone Mari,  
Andrea Fioravanti, Andrea Silvestri

*ID: DIIIE\_20*