

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

SELEZIONE PUBBLICA PER IL RECLUTAMENTO DI UN/UNA RICERCATORE/RICERCATRICE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A) PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA ED ELETTRONICA, PER IL GSD 09/IMIS-01 (PROFILO SSD IMIS-01/B) - (D.R. N. 456 del 13.05.2025) – Avviso pubblicato nella gazzetta ufficiale - 4ª serie speciale – N. 38 del 16 maggio 2025

ALLEGATO 'B' AL VERBALE DELLA SECONDA SEDUTA
(Schede riepilogative dei titoli e della produzione scientifica dei candidati)

CANDIDATO: Carlo Sitzia

TITOLI VALUTABILI:

a) DOTTORATO DI RICERCA/DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO:

Titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Industriale (con Lode) conseguito in data 09/02/2024 presso l'Università degli Studi di Cagliari con una tesi dal titolo "Methodologies for a simultaneous estimation of power grid parameters and systematic measurement errors", relatrice Prof.ssa Sara Sulis (Università degli Studi di Cagliari) e correlatore Prof. Paolo Attilio Pegoraro (Università degli Studi di Cagliari).

b) ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO:

- Seminario "Metodologie di stima dei parametri di rete e compensazione di trasformatori di misura per reti elettriche di potenza" tenuto agli studenti del corso di Laurea Magistrale di Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Cagliari per il corso "Misure per l'Energia Elettrica" (docente: Prof.ssa Sara Sulis) della durata di 3 ore in data 21/12/2023.
- Tutor didattico presso l'Università degli Studi di Cagliari del corso di Misure sui Sistemi di Potenza negli A.A. 2020 - 2021 (18 ore), A.A. 2021 - 2022 (18 ore) e A.A. 2023 - 2024 (22 ore), Prof.ssa Sara Sulis.
- Tutor didattico presso l'Università degli Studi di Cagliari del corso di Data Acquisition Technologies negli A.A. 2020 - 2021 (8 ore) e A.A. 2021 - 2022 (8 ore), Prof. Paolo Attilio Pegoraro e nell' A.A. 2024 - 2025 (5 ore), Prof. Paolo Castello.

c) DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI:

Ricerca:

- Assegno di ricerca dal titolo "Advanced methods for synchronized measurements and state estimation of distribution grids", PRIN 2022 n. 2022LYA7KB "Definition, testing and application of innovative tools for effective monitoring of smart distribution systems: Synchronized Measurement Units and advanced State Estimation (SyMuse)" presso il Politecnico di Milano, sotto la supervisione del Prof. Christian Laurano (periodo 01/03/2025 – oggi, durata: 12 mesi, alla scadenza).
- Assegno di ricerca dal titolo "State and harmonic source estimation based on innovative synchronized measurement unit", PRIN PNRR 2022 n. 20224X2AYH "Smart grid-connected power converters based on advanced synchrophasor-inspired harmonics measurements for holistic integration of renewable energy sources (POWERHERO)", presso l'Università degli Studi di Cagliari, sotto la supervisione del Prof. Paolo Attilio Pegoraro (periodo 04/03/2024 – 28/02/2025, durata: 12 mesi).
- Borsa di ricerca dal titolo "Implementazione e gestione di un programma di acquisizione dati per sistema di misura remoto fondato su piattaforma modulare", progetto di ricerca: "SpirulinaNoa per le imprese", finanziato da Regione Sardegna nell'ambito del FSC 2014-2020 Annualità 2017 – Area tematica 3 – Linea d'Azione 3.1 – CUP: F74I20000070001, responsabile scientifico Prof.ssa Sara Sulis (periodo 01/10/2023 – 31/12/2023, durata: 3 mesi).
- Borsa di ricerca dal titolo "Modelli per la stima dello stato sulla base dei dati disponibili nelle moderne reti elettriche" per lo sviluppo di sistemi di misura complessi al fine di migliorare la qualità dei sistemi di

monitoraggio della rete elettrica”, progetto di ricerca: “SISCO ITC methodologies for the security of complex systems” finanziato da Fondazione di Sardegna nell’ambito della convenzione triennale tra la Fondazione di Sardegna e gli Atenei Sardi Regione Sardegna L.R. 7/2007 annualità 2018 DGR 28/21 del 17.05.2015 – CUP: F74I19001060007, responsabile scientifico: Prof.ssa Sara Sulis (periodo 13/05/2020 – 30/09/2020, durata: 5 mesi).

Formazione:

- Partecipazione alla 2023 International Excellence Instrumentation and Measurement Ph.D. School “Italo Gorini” organizzata da Università di Firenze, GMEE, Firenze (periodo 04/09/2023 - 08/09/2023, durata 20 ore).
- Partecipazione alla 2022 International Excellence Instrumentation and Measurement Ph.D. School “Italo Gorini” organizzata da Università degli Studi di Salerno, GMEE, Salerno (periodo 05/09/2022 - 09/09/2022, durata 20 ore).
- Partecipazione alla 2021 International Excellence Instrumentation and Measurement Ph.D. School “Italo Gorini” organizzata da Università Federico II di Napoli, Mediterranea di Reggio Calabria, del Sannio, GMEE, edizione virtuale (periodo 06/09/2021 - 10/09/2021, durata 18 ore).
- Partecipazione alla International Smart Cities School organizzata dall’Università degli Studi di Cagliari, Tomorrow’s cities Lab – edizione virtuale (20/11/2020 – 29/11/2020, durata 40 ore).

d) ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI:

Partecipazione pluriennale alle attività del Gruppo di ricerca di misure Elettriche ed Elettroniche dell’Università degli Studi di Cagliari, prima in qualità di borsista di ricerca, poi come dottorando e, infine in qualità di assegnista di ricerca. L’attività è dettagliata, in seguito, in primo luogo dal punto di vista della partecipazione a progetti tramite borse e assegni di ricerca e, in secondo luogo, elencando le partecipazioni a progetti e collaborazioni nazionali e internazionali.

Partecipazione a gruppi e progetti di ricerca testimoniata dalla titolarità di borse e assegni di ricerca:

- Partecipazione al progetto di ricerca sullo studio di algoritmi per misure sincronizzate, fondato su un modello di segnale adattativo alle caratteristiche della forma d’onda di ingresso, in grado di condensare l’informazione saliente in un numero ridotto di parametri, finanziato da PRIN 2022 n. 2022LYA7KB (scorrimento) dal titolo “Definition, testing and application of innovative tools for effective monitoring of smart distribution systems: Synchronized Measurement Units and advanced State Estimation (SyMuse)”. In questo progetto, vincitore di assegno di ricerca dal titolo “Advanced methods for synchronized measurements and state estimation of distribution grids”, responsabile scientifico: Prof. Christian Laurano (Marzo 2025 – oggi, durata 12 mesi, alla scadenza).
- Partecipazione al progetto di ricerca sullo sviluppo di algoritmi e architetture in grado di fornire una stima dello stato sia alla frequenza fondamentale che a quella armonica sfruttando le nuove misure fasoriali sincronizzate fornite da convertitori elettronici intelligenti, finanziato da PRIN PNRR 2022 n. 20224X2AYH dal titolo “Smart grid-connected power converters based on advanced synchrophasor-inspired harmonics measurements for holistic integration of renewable energy sources (POWERHERO)”. In questo progetto, vincitore di assegno di ricerca dal titolo “State and harmonic source estimation based on innovative synchronized measurement unit”, responsabile scientifico: Prof. Paolo Attilio Pegoraro (Marzo 2024 – Febbraio 2025, durata 12 mesi).
- Partecipazione al progetto di ricerca “SpirulinaNoa per le imprese”, finanziato da Regione Sardegna nell’ambito del FSC 2014-2020 Annualità 2017 – Area tematica 3 – Linea d’Azione 3.1 – CUP: F74I2000070001. In questo progetto, vincitore di borsa di ricerca dal titolo “Implementazione e gestione di un programma di acquisizione dati per sistema di misura remoto fondato su piattaforma modulare”, responsabile scientifico: Prof.ssa Sara Sulis (Ottobre 2023 – Dicembre 2023, durata 3 mesi).
- Partecipazione al progetto di ricerca sulle metodologie per la sicurezza dei sistemi complessi: “SISCO ITC methodologies for the security of complex systems” finanziato da Fondazione di Sardegna nell’ambito della convenzione triennale tra la Fondazione di Sardegna e gli Atenei Sardi Regione Sardegna L.R. 7/2007 annualità 2018 DGR 28/21 del 17.05.2015 – CUP: F74I19001060007. In questo progetto, vincitore di borsa di ricerca dal titolo “Modelli per la stima dello stato sulla base dei dati disponibili nelle moderne reti elettriche”, responsabile scientifico: Prof.ssa Sara Sulis (Maggio 2020 – Settembre 2020, durata 5 mesi).

Altre collaborazioni e partecipazioni a progetti nazionali e internazionali:

- Partecipazione alle attività del progetto di ricerca sul monitoraggio di reti elettriche, in collaborazione tra Terna Rete Italia SpA e il Gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche dell'Università degli Studi di Cagliari nell'ambito del contratto di ricerca "Sistemi di misura WAMS e PQM e DFR per il monitoraggio delle reti elettriche" - ST1989, destinato a scopi di ricerca, di sperimentazione, di studio o di sviluppo ai sensi dell'art. 125 comma 1 lettera b) del Dlgs 50/2016" (Maggio 2021 – Ottobre 2021, durata 6 mesi).
- Partecipazione alle attività legate al progetto di ricerca dal titolo "IQSS, Information Quality aware and Secure Sensor networks for smart cities", finanziate da Fondazione di Sardegna nell'anno 2020, CUP: F75F21001400007, responsabile scientifico: Prof. Paolo Attilio Pegoraro (Settembre 2021 – Maggio 2023, durata 20 mesi).
- Partecipazione alle attività di ricerca sulla compensazione degli errori sistematici dei trasduttori nate dalla collaborazione tra il Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano e il Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari (Giugno 2022 – Giugno 2023, durata 12 mesi).
- Partecipazione alle attività di ricerca su varie tematiche (tra queste, la più recente e significativa riguarda lo studio e l'implementazione di metodologie innovative per l'identificazione dei guasti nella rete elettrica di distribuzione) nate dalla collaborazione tra il Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari e l'Institute of Energy and Climate Research Energy Systems Engineering, IEK-10, Energiesystemtechnik (ICE-1), (periodo Ottobre 2021 – oggi, durata 44 mesi).
- Partecipazione alle attività di ricerca sullo sviluppo di algoritmi e architetture in grado di fornire una stima dello stato sia alla frequenza fondamentale che a quella armonica sfruttando le nuove misure fasoriali sincronizzate fornite da convertitori elettronici intelligenti tra il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Trento e il Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari, (periodo Marzo 2024 – oggi, durata 15 mesi).
- Partecipazione alle attività del progetto di ricerca finanziato da PRIN 2022 n. 2022RYZJT9 dal titolo "Next-generation distributed synchronized measurement systems for smart grids with self-diagnostics capabilities and self-improvement of information quality", coordinatore del progetto: Prof. Carlo Muscas (periodo Marzo 2022 – oggi, non continuativo).
- Partecipazione alle attività del progetto di ricerca finanziato da PRIN PNRR n. P20228WW42 dal titolo "Next quantum-based traceability and new accuracy description for synchronized multifrequency phasor measurements in modern distribution grids (QuantAGrid)", coordinatrice del progetto: Prof.ssa Sara Sulis (periodo Novembre 2022 – oggi, non continuativo).

e) TITOLARITÀ DI BREVETTI:

nessuna.

f) RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI:

Ambito internazionale:

- Relatore durante la conferenza internazionale 2021 IEEE International Workshop on Applied Measurements for Power System (AMPS), edizione virtuale, 29 Settembre – 01 Ottobre 2021, con presentazione dell'articolo dal titolo "A PMU-based Technique for the Simultaneous Estimation of Systematic Measurement Errors, Line Parameters and Tap Changer Ratio", in data 29/09/2021.
- Relatore durante la conferenza internazionale 2022 IEEE International Workshop on Applied Measurements for Power System (AMPS), tenutasi a Cagliari, 28 – 30 Settembre 2022, con presentazione dell'articolo dal titolo "Impact of Current Transformers on Line Parameters Estimation based on Synchronized Measurements" in data 29/09/2022.
- Relatore durante la conferenza internazionale IMEKO TC4 Conference International Symposium and 23rd International Workshop on ADC and DAC Modeling and Testing 2022, tenutasi a Brescia, 12 – 14 Settembre 2022, con presentazione dell'articolo dal titolo "Characterization of a method for transmission line parameters estimation with respect to PMU measurement error modeling" in data 13/09/2022.
- Relatore durante la conferenza internazionale IEEE PowerTech 2023, tenutasi a Belgrado (Serbia) in data 25 – 29 Giugno 2023, con presentazione dell'articolo dal titolo "Distribution Systems Line Parameter Estimation with Nodal Injection Constraints in Presence of Vehicle-to-Grid" in data 27/06/2023.

- Relatore durante la conferenza internazionale 2023 IEEE International Workshop on Applied Measurements for Power System (AMPS), tenutasi a Berna (Svizzera) in data 27 – 29 Settembre 2023, con presentazione dell'articolo dal titolo "Fault Identification in Three-Phase Distribution Networks Improved by Line Parameter Estimation" in data 29/09/2023.
- Relatore durante la conferenza internazionale 2024 IEEE International Workshop on Applied Measurements for Power System (AMPS), tenutasi a Caserta in data 18 – 20 Settembre 2024, con presentazione dell'articolo dal titolo "Fault Identification Method in Three-Phase Distribution Networks Leveraging Traceable PMU Measurements" in data 19/09/2024.

Ambito nazionale:

- Relatore (su invito) durante il VII Forum Nazionale delle Misure organizzato dall'Associazione Italiana Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche, GMEE, tenutosi a Bologna in data 13 – 15 Settembre 2023, con presentazione dell'attività di ricerca svolta anche grazie alla Borsa di ricerca all'estero "Massimo d'Apuzzo" (edizione 2022) finanziata dal GMEE, in data 14/09/2023.

g) PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA:

- Premio "Best Student Contest Paper – Runner Up (2nd Place)" per l'articolo "Compensation of Systematic Measurement Errors in PMU-based Monitoring Systems for Transmission Grids", durante la conferenza 2021 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (IEEE I2MTC 2021).
- Premio "Best Student Contest Paper" per l'articolo "Fault Identification in Three-Phase Distribution Networks Improved by Line Parameter Estimation", durante la conferenza internazionale "Workshop on Applied Measurements for Power Systems (IEEE AMPS 2023).
- Borsa di ricerca all'estero "Massimo d'Apuzzo" assegnata dall'Associazione Italiana Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche, GMEE, Settembre 2022.
- Premio "Gibertini" per la migliore presentazione poster al Forum Nazionale delle Misure organizzato dall'Associazione Italiana Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche, GMEE, edizione 2023.

PUBBLICAZIONI VALUTABILI:

- 1) C. Sitzia, C. Muscas, P. A. Pegoraro, A. V. Solinas and S. Sulis, "Enhanced PMU-Based Line Parameters Estimation and Compensation of Systematic Measurement Errors in Power Grids Considering Multiple Operating Conditions", in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 71, pp. 1-12, 2022, Art no. 9000512, doi: 10.1109/TIM.2022.3147311, codice ISSN: 1557-9662;
- 2) P. A. Pegoraro, C. Sitzia, A. V. Solinas and S. Sulis, "PMU-Based Estimation of Systematic Measurement Errors, Line Parameters, and Tap Changer Ratios in Three-Phase Power Systems", in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 71, pp. 1-12, 2022, Art no. 9003012, doi: 10.1109/TIM.2022.3165247, codice ISSN: 1557-9662;
- 3) P. A. Pegoraro, C. Sitzia, A. V. Solinas and S. Sulis, "Estimation of Line Parameters, Tap Changer Ratios, and Systematic Measurement Errors Based on Synchronized Measurements and a General Model of Tap-Changing Transformers", in IEEE Open Journal of Instrumentation and Measurement, vol. 1, pp. 1-11, 2022, Art no. 9000411, doi: 10.1109/OJIM.2022.3203449, codice ISSN: 2768-7236;
- 4) C. Laurano, P. A. Pegoraro, C. Sitzia, A. V. Solinas, S. Sulis and S. Toscani, "Refined Modeling and Compensation of Current Transformers Behavior for Line Parameters Estimation Based on Synchronized Measurements", in IEEE Open Journal of Instrumentation and Measurement, vol. 2, pp. 1-11, 2023, Art no. 9000211, doi: 10.1109/OJIM.2023.3250280, codice ISSN: 2768-7236;
- 5) P. A. Pegoraro, C. Sitzia, A. V. Solinas and S. Sulis, "Transmission line parameters estimation in the presence of realistic PMU error models", in Measurement, vol. 218, pp. 1-10, 2023, doi:10.1016/j.measurement.2023.113175, codice ISSN: 1873-412 X;
- 6) P. A. Pegoraro, C. Sitzia, A. V. Solinas, S. Sulis, D. Carta and A. Benigni, "Compensation of Systematic Errors for Improved PMU-Based Fault Detection and Location in Three-Phase Distribution Grids", in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 73, pp. 1-12, 2024, Art no. 9003712, doi: 10.1109/TIM.2024.3400340, codice ISSN: 1557-9662;
- 7) D. Macii, P. A. Pegoraro and C. Sitzia, "Clustering and Fusion of Distributed Multitone Frequency Measurement Data for Enhanced Grid-Level Power Quality Monitoring", in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 74, pp. 1-14, 2025, Art no. 9004014, doi: 10.1109/TIM.2025.3556911, codice ISSN: 1557-9662;

SELEZIONE PUBBLICA PER IL RECLUTAMENTO DI UN/UNA RICERCATORE/RICERCATRICE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A) PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA ED ELETTRONICA, PER IL GSD 09/IMIS-01 (PROFILO SSD IMIS-01/B) - (D.R. N. 456 del 13.05.2025) – Avviso pubblicato nella gazzetta ufficiale - 4ª serie speciale – N. 38 del 16 maggio 2025

ALLEGATO “D” AL VERBALE DELLA TERZA SEDUTA
(Schede attribuzione punteggio ai titoli e alle pubblicazioni)

Candidato Carlo Sitzia

TITOLI (TOTALE MAX PUNTI 40)

a)	Dottorato di ricerca/Diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero		punti 12
	attinente	punti 12	
b)	Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero		punti 5
	0 ore di didattica a livello universitario svolta all'estero	punti 0	
	3 ore di didattica e 79 ore di tutorato a livello universitario svolte in Italia (le ore di tutorato sono considerate con peso pari a 0,5)	punti 8,5	
c)	Attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri		punti 6
	0 mesi presso istituti stranieri	punti 0	
	23,5 mesi di ricerca + 0,5 mesi equivalenti di formazione presso istituti italiani	punti 12	
d)	Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi		punti 10
	0 organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca internazionali	punti 0	
	0 organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali	punti 0	
	Una partecipazione a gruppi di ricerca internazionali	punti 4	
	Partecipazione a più di quattro gruppi di ricerca nazionali	punti 12	
e)	Titolarità di brevetti (relativamente a quei settori concorsuali nei quali è prevista)		punti 0
	Nessun brevetto	punti 0	
f)	Partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali		punti 8
	6 partecipazioni a congressi e convegni internazionali	punti 12	
	1 partecipazione a congressi e convegni nazionali	punti 1,5	
g)	Conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca		punti 2
	2 premi o riconoscimenti internazionali	punti 2	
	1 premio o riconoscimento nazionale	punti 0,5	
PUNTEGGIO TOTALE TITOLI			<u>40</u>

Pubblicazioni (totale max punti 60)

La numerazione delle pubblicazioni si riferisce alla scheda allegata al verbale della seconda seduta

N pubbl.	Punteggio Criterio I	Punteggio criterio II	Punteggio criterio III	Punteggio criterio IV	Punteggio totale pubblicazione
1	2	1	1,5	0,75	5,25
2	2	1	1,5	0,75	5,25
3	2	1	1,5	0,75	5,25
4	1,5	1	1,5	0,5	4,5
5	1,5	1	1,5	0,75	4,75

6	1,5	1	1,5	0,5	4,5
7	1,5	1	1,5	0,75	4,75
8	1,5	1	1,5	0,5	4,5
9	1	1	0,75	0,5	3,25
10	1	1	0,75	0,5	3,25
11	1	1	0,5	0,75	3,25
12	1	1	0,75	0,5	3,25
PUNTEGGIO TOTALE PUBBLICAZIONI					<u>51,75</u>

Legenda criteri:

- I) *Originalità, innovatività e importanza di ciascuna pubblicazione scientifica*
- II) *Congruenza di ciascuna pubblicazione con il settore per il quale è bandita la procedura, ovvero con tematiche interdisciplinari ad esso correlate*
- III) *Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica*
- IV) *Apporto individuale del candidato, nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione, determinato analiticamente, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica di riferimento*