



Monitoraggio Annuale delle Attività di Ricerca e Terza Missione/Impatto Sociale

Anno di compilazione della precedente Relazione Dipartimentale: 2022

Anno di compilazione del precedente Monitoraggio Annuale: 2023

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione Maurizio Scarano

Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

Direttore: Mario Russo

Template approvato dal Presidio della Qualità di Ateneo il 1 febbraio 2024

Documento approvato dal Consiglio di Dipartimento del 12 settembre 2024

1 Sommario

2	Premessa	3
	2.1 Riunioni del Gruppo AQ Dipartimentale	3
3	Monitoraggio degli obiettivi dipartimentali	3
	3.1 Obiettivi di ricerca	3
	3.2 Obiettivi di terza missione/impatto sociale	7
4	Dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture	11
	4.1 Laboratori di ricerca	11
	4.2 Grandi attrezzature di ricerca	13
	4.3 Biblioteche e patrimonio bibliografico	14
	4.4 Personale docente	14
	4.5 Personale tecnico-amministrativo	17
5	Dati inerenti alle attività di ricerca	18
	5.1 Produzione scientifica	18
	5.2 Progetti acquisiti da bandi competitivi	26
	5.3 Contratti e convenzioni di ricerca	28
	5.4 Mobilità internazionale	28
	5.5 Responsabilità e riconoscimenti scientifici	31
6	Dati inerenti alle attività di terza missione/impatto sociale	50
	6.1 Brevetti	50
	6.2 Spin-off	50
	6.3 Attività conto terzi	52
	6.4 Attività di public engagement	52
	6.5 Attività di formazione continua	53
	6.6 Altre attività	56
7	Considerazioni finali	57

2 Premessa

Missione, obiettivi programmatici e sistema di gestione del Dipartimento sono descritti nella precedente Relazione Dipartimentale redatta nel 2022, che contiene anche il riesame interno, i dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture e il censimento delle attività di ricerca e terza missione/impatto sociale svolte nel triennio 2019-2021; il documento, è stato approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 20-10-2022 e discusso da SA e CdA nelle rispettive sedute del 13-12-2022 e 14-12-2022.

Nel 2023, è stato svolto il primo monitoraggio annuale dello stato di avanzamento degli obiettivi programmatici, insieme all'aggiornamento dei dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture e al censimento delle attività di ricerca e terza missione/impatto sociale svolte nel 2022; il documento è stato approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 31-10-2023 e discusso da SA e CdA nelle rispettive sedute del 12-12-2023 e 13-12-2023.

Il presente documento contiene il secondo monitoraggio annuale dello stato di avanzamento degli obiettivi programmatici presenti nella relazione Dipartimentale redatta nel 2022, anche alla luce di eventuali azioni correttive successivamente programmate e del nuovo Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo approvato a marzo 2023; contiene anche i dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture e il censimento delle attività di ricerca e terza missione/impatto sociale svolte nel 2023.

2.1 Riunioni del Gruppo AQ Dipartimentale

Riunioni del Gruppo di Assicurazione della Qualità del Dipartimento (dalla data di approvazione del precedente monitoraggio annuale alla data di approvazione di questo monitoraggio annuale)	
Data	Argomenti
01/03/2024	Riunione sulla predisposizione delle azioni per la stesura della Scheda Annuale delle Attività di Ricerca e Terza Missione/Impatto Sociale.
08/05/2024	Riunione di monitoraggio dello stato di avanzamento della stesura della Scheda Annuale delle Attività di Ricerca e Terza Missione/Impatto Sociale.

In aggiunta alle riunioni di cui sopra, ci sono state numerose riunioni di sottogruppi di persone per la stesura della presente relazione.

3 Monitoraggio degli obiettivi dipartimentali

3.1 Obiettivi di ricerca

Di seguito sono riportati gli obiettivi di ricerca e il loro stato di avanzamento.

Obiettivo 1. Migliorare la qualità della produzione scientifica (Scadenza: 2024)	
Azioni	Avanzamento dell'azione

1.1. Monitoraggio del database dei prodotti della ricerca	Come da prassi consolidata, sono stati effettuati monitoraggi periodici del popolamento del database dei prodotti della ricerca (IRIS) al fine di garantirne il corretto aggiornamento in occasione delle scadenze di ateneo e dipartimentali. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 75%)
1.2. Monitoraggio dei prodotti della ricerca da sottoporre a valutazione	Ai fini di migliorare la qualità dei prodotti della ricerca da sottoporre alla prossima VQR, vengono condotti dei monitoraggi periodici delle pubblicazioni degli afferenti. Il DIEI ha investigato la possibilità di utilizzare la piattaforma Criterium per la selezione assistita dei prodotti da sottoporre alla futura VQR. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 75%)
1.3. Incentivazione alla partecipazione a bandi competitivi	I docenti del DIEI sono stati ulteriormente sensibilizzati allo sviluppo di reti di collaborazione interne al Dipartimento e interdipartimentali per favorire la presentazione di proposte progettuali. E' stata introdotta una premialità a livello di far per gli estensori di progetti Europei. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 75%)
1.4. Progetti con cross-fertilization per la ricerca di base, applicata e il trasferimento tecnologico.	Continuando a sfruttare la spinta legata al PNRR, ai bandi nazionali e regionali, e la naturale vocazione dei Docenti e Ricercatori del DIEI, sono stati predisposti svariati progetti di ricerca per la ricerca di base, applicata e il trasferimento, con sinergie tra diversi settori scientifico-disciplinari, anche interdipartimentali. Per quanto riguarda il trasferimento tecnologico, il DIEI ha continuato a beneficiare del forte impulso fornito dall'Ufficio per il Trasferimento Tecnologico e dal Delegato Responsabile che ha reso possibile numerosi contatti con gli stakeholder. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 75%)
Coerenza con il Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo	
L'obiettivo 1 è coerente con l'Obiettivo 2.1 del PSA che mira a promuovere la qualità della ricerca e con l'Obiettivo 2.2 del PSA che mira a incentivare la partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali e a bandi competitivi, finanziamenti e ricerche.	
Sintesi ed eventuali azioni correttive	
L'obiettivo 1 presenta una percentuale di completamento complessiva del 75%. "Nessuna azione correttiva viene programmata".	
Obiettivo 2. Migliorare la visibilità del Dipartimento verso l'esterno al fine di incrementare l'attrattività di fondi esterni (Scadenza: 2024)	
Azioni	Avanzamento dell'azione

2.1. Miglioramento del sito web	È stata portata avanti l'azione di aggiornamento costante del sito web, al fine di migliorare la qualità e la completezza dello scambio di informazioni verso l'esterno e tra gli afferenti, con particolare attenzione alle pagine in lingua inglese. Si è concluso il passaggio al nuovo sito web. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)
2.2. Organizzazione di iniziative di divulgazione scientifica	Le azioni di sensibilizzazione svolte in Dipartimento per incrementare le iniziative di divulgazione scientifica ai fini della promozione delle tematiche di ricerca del dipartimento, aumentare l'attrattività verso l'esterno, far emergere il forte grado di internazionalizzazione delle attività di ricerca svolte e migliorare il collegamento con il tessuto imprenditoriale e sociale, sono state numerose, in linea con il trend degli ultimi anni. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 75%)
2.3. Organizzazione di incontri con aziende	Il dipartimento ha organizzato in modo sistematico degli incontri con aziende del territorio, nazionali e internazionali finalizzati alla creazione di collaborazioni di ricerca, con il supporto dei Docenti del DIEI, dei Delegati dipartimentali al Trasferimento Tecnologico e dell'Ufficio per il Trasferimento Tecnologico. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 80%)
2.4. Mobilità internazionale	Il DIEI ha continuato a promuovere la mobilità internazionale di studenti di dottorato, assegnisti e strutturati, nel quadro di un rafforzamento della sinergia con il Centro Rapporti Internazionali (CRI) di Ateneo. Per l'anno 2023 si conferma la sensibile ripresa della mobilità in ingresso e uscita rispetto agli anni precedenti segnati dalle limitazioni imposte dalla pandemia da COVID 19. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 75%)
Coerenza con il Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo	
L'obiettivo 2 è coerente con l'Obiettivo 2.3 del PSA che mira a potenziare le strategie di promozione e comunicazione della ricerca interne ed esterne e l'accessibilità dei risultati della ricerca d'ateneo.	
Sintesi ed eventuali azioni correttive	
L'obiettivo 2 presenta una percentuale di completamento complessiva del 75%. "Nessuna azione correttiva viene programmata".	
Obiettivo 3. Migliorare le competenze del personale docente e tecnico-amministrativo e la fruibilità dei servizi dipartimentali (Scadenza: 2024)	
Azioni	Avanzamento dell'azione
3.1 Messa a punto di procedure informatizzate	Il DIEI ha continuato l'analisi dell'informatizzazione completa delle procedure dipartimentali con particolare attenzione al monitoraggio delle

	attività di ricerca dipartimentali, delle spese per pubblicazioni e della mobilità internazionale degli afferenti al DIEI. Il DIEI è in attesa dell'identificazione da parte dell'Ateneo di una piattaforma unica per la gestione dei processi. Sono state riattivate le procedure di acquisti online con fatturazione elettronica. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 50%)
3.2. Censimento delle procedure	Il DIEI ha continuato il monitoraggio e l'aggiornamento delle procedure amministrative richieste dagli afferenti, in modo da individuare eventuali migliorie nella gestione dei processi. Le procedure, ancorché poco informatizzate, sono state definite adeguatamente. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 80%)
3.3. Monitoraggio stato laboratori	Il DIEI ha continuato il monitoraggio dello stato dei laboratori (dotazioni, attrezzature, servizi offerti) attraverso i responsabili scientifici, al fine di individuare tempestivamente le iniziative prioritarie necessarie per il loro potenziamento. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)
3.4. Monitoraggio struttura organizzativa	Il DIEI ha continuato il monitoraggio del funzionamento della struttura organizzativa del dipartimento, ormai ben definita, al fine di fornire ad afferenti ed interlocutori esterni informazioni chiare su ruoli, responsabilità, e relazioni fra le diverse articolazioni funzionali e, al contempo, segnalare al Direttore eventuali incompatibilità di incarichi. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 90%)
3.5. Promozione della formazione del personale ricercatore e tecnico-amministrativo	Coerentemente con le linee guida di Ateneo, sono state rese note e disponibili delle iniziative di formazione mirata destinate al personale ricercatore e al personale tecnico-amministrativo degli addetti alla ricerca. Il personale PTA ha beneficiato di numerosi corsi di formazione online, per allinearsi efficacemente alla nuova normativa per gli acquisti e la rendicontazione dei progetti. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 80%)
Coerenza con il Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo	
L'obiettivo 3 è coerente con l'Obiettivo 2.5 del PSA che mira a potenziare le infrastrutture di ricerca e innovazione e con l'Obiettivo 4.1 del PSA che mira a migliorare l'efficienza e l'efficacia dei servizi amministrativi	
Sintesi ed eventuali azioni correttive	

L'obiettivo 3 presenta una percentuale di completamento complessiva del 70%. La criticità è legata all'attesa piattaforma di Ateneo di cui al punto 3.1. Saranno implementate delle azioni periodiche volte a sensibilizzare le strutture competenti.	
Obiettivo 4. Miglioramento della fruibilità degli spazi (scadenza: 2024)	
Azioni	Avanzamento dell'azione
4.1. Monitoraggio degli spazi del DIEI	Il DIEI ha continuato il monitoraggio per intercettare tempestivamente le mutate esigenze di allocazione degli spazi e di soddisfare le medesime. Si segnala una forte criticità legata agli impianti termici della palazzina B dell'area Ingegneristica. <i>Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 60%)</i>
4.2. Realizzazione del laboratorio di "Sistemi Distribuiti Intelligenti"	Sono stati effettuati ulteriori passi avanti verso la realizzazione fisica del laboratorio di "Sistemi Distribuiti Intelligenti", con l'affidamento della progettazione definitiva. <i>Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)</i>
4.3. Ottimizzazione degli spazi dei laboratori esistenti	Il DIEI ha continuato il monitoraggio costante dei laboratori del DIEI per rispondere tempestivamente alle mutate esigenze di allocazione degli spazi degli stessi. In particolare, è stato identificato uno spazio per l'ultimo laboratorio che non aveva ancora uno spazio fisico a disposizione. <i>Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)</i>
Coerenza con il Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo	
L'obiettivo 4 è coerente con l'Obiettivo 2.5 del PSA che mira a potenziare le infrastrutture di ricerca e innovazione	
Sintesi ed eventuali azioni correttive	
L'obiettivo 4 presenta una percentuale di completamento complessiva del 65%. Una criticità è legata agli impianti termici della palazzina B (punto 4.1). Si prevede un ripristino da parte dell'Ateneo nel corso del 2024. Un'altra criticità, connessa al punto 4.2, è stata dovuta al cambio della normativa vigente che ha determinato dei ritardi temporali nel cronoprogramma.	

3.2 Obiettivi di terza missione/impatto sociale

Di seguito sono riportati gli obiettivi di terza missione/impatto sociale e il loro stato di avanzamento.

Obiettivo 1. Potenziare le attività di trasferimento tecnologico verso il territorio
Scadenza: 2024

Azione	Avanzamento dell'azione
1.1. Migliorare gli strumenti di monitoraggio delle attività di trasferimento tecnologico	Un monitoraggio adeguato delle attività di trasferimento tecnologico è stato reso possibile dai protocolli di scambio delle informazioni a livello dipartimentale con l'Ufficio per il Trasferimento Tecnologico. Sono state analizzate le criticità e risolte con nuove procedure, di concerto con l'Ufficio Trasferimento Tecnologico, per il rilascio dei brevetti e l'avvio di spin-off. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 80%)
1.2. Potenziare le reti di relazione con soggetti che si occupano di trasferimento tecnologico sul territorio a livello regionale e nazionale	Il DIEI, con il supporto dell'Ufficio per il Trasferimento Tecnologico e il Delegato Responsabile, ha operato con l'obiettivo di rendere stabili e sistematiche le relazioni con molteplici soggetti, tra i quali annoveriamo LazioInnova, Camera di Commercio di Frosinone, FederLazio, Unindustria, Consorzi di sviluppo, Enti territoriali, ecc., attraverso la creazione di strutture di coordinamento, la costituzione di tavoli partecipati e l'organizzazione di eventi cadenzati (seminari, tavole rotonde, workshop, ...). Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)
1.3. Potenziare le attività di formazione continua	E' in corso di discussione tra il Dipartimento e gli ordini professionali la possibilità di predisporre nuovi percorsi di formazione rivolti a diplomati e laureati, per l'aggiornamento delle competenze acquisite e l'acquisizione di nuove. Sono state svolte svariate attività, presso il DIEI, che hanno ricevuto il riconoscimento in termini di crediti formativi professionali dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri. Anche per l'anno solare 2023, si annovera una attività di formazione continua che ha coinvolto la Fondazione ITS Meccatronico del Lazio, che ha anche aumentato le sedi di erogazione. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)
1.4. Potenziare le reti di relazione con le aziende del territorio	Il Dipartimento ha irrobustito le relazioni con il tessuto industriale del territorio attraverso l'organizzazione di eventi cadenzati (seminari, tavole rotonde, workshop, ...) ed il potenziamento di strumenti quali i tirocini rivolti a laureandi e laureati nell'ambito dell'ingegneria elettrica e dell'informazione. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)
Coerenza con il Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo	
L'obiettivo 1 è coerente con l'Obiettivo 3.2 del PSA che mira a potenziare e qualificare attività e reti di relazioni per favorire il trasferimento tecnologico, le forme di relazione istituzionale, il supporto alla protezione e gestione della proprietà intellettuale, la realizzazione di Spin off e Start up.	
Sintesi ed eventuali azioni correttive	
L'obiettivo 1 presenta una percentuale di completamento complessiva del 70%. "Nessuna azione correttiva viene programmata".	

Obiettivo 2. Potenziare il supporto alla gestione della proprietà intellettuale dei risultati della ricerca ed alla creazione di spin-off Scadenza: 2024	
Azione	Avanzamento dell'azione
2.1. Promuovere ed incentivare la creazione di impresa dai risultati della ricerca	Coerentemente con gli obiettivi di Ateneo, il Dipartimento predispone tutti gli strumenti per supportare la creazione di spin-off attraverso una fattiva collaborazione con l'ufficio di Ateneo per il Trasferimento Tecnologico. Per l'anno 2023 non si registra la nascita di nuovi spin-off. E' stata avviata un'azione di monitoraggio per verificare eventuali criticità per gli spin-off più recenti. <i>Azione in svolgimento (percentuale di completamento 60%)</i>
2.2. Controllare la corretta gestione della proprietà intellettuale dei risultati della ricerca	In conformità con gli obiettivi di Ateneo e la legislazione vigente in termini di diritti d'autore e brevetti, il Dipartimento ha implementato, di concerto con l'Ufficio per il Trasferimento Tecnologico, la nuova procedura per i brevetti. Prosegue il monitoraggio per il corretto uso dei risultati della ricerca nell'ambito delle collaborazioni per attività di ricerca stipulate con soggetti terzi. <i>Azione in svolgimento (percentuale di completamento 80%)</i>
Coerenza con il Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo L'obiettivo 2 è coerente con l'Obiettivo 3.2 del PSA che mira a potenziare e qualificare attività e reti di relazioni per favorire il trasferimento tecnologico, le forme di relazione istituzionale, il supporto alla protezione e gestione della proprietà intellettuale, la realizzazione di Spin off e Start up.	
Sintesi ed eventuali azioni correttive L'obiettivo 2 presenta una percentuale di completamento complessiva del 70%. "Nessuna azione correttiva viene programmata".	
Obiettivo 3. Potenziare gli strumenti di supporto ed incrementare le attività di public engagement Scadenza: 2024	
Azione	Avanzamento dell'azione
3.1. Migliorare gli strumenti di censimento delle attività di public engagement	Anche per l'anno 2023, il censimento delle attività di public engagement è stato effettuato con l'ausilio del pacchetto software Google Suite. La procedura è stata perfezionata e non sono emerse criticità nella compilazione delle schede. Per tale motivo, la possibilità di adottare una procedura informatizzata disponibile sulla piattaforma IRIS è

	temporaneamente accantonata e verrà riesaminata in seguito in funzione delle risorse disponibili. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 90%)
3.2. Promuovere ed incentivare le iniziative di public engagement	Nel 2023, sono state organizzate 13 iniziative di divulgazione scientifica per promuovere le tematiche di ricerca del dipartimento, aumentare l'attrattività verso l'esterno, far emergere il forte grado di internazionalizzazione delle attività di ricerca svolte e migliorare il collegamento con il tessuto imprenditoriale e sociale. È interessante notare come tale numero risulti superiore a quello degli anni precedenti a testimonianza dell'efficacia delle prime azioni di sensibilizzazione messe in campo. Azione in svolgimento (percentuale di completamento: 70%)
Coerenza con il Piano Strategico 2023-2025 di Ateneo	
L'obiettivo 3 è coerente con l'Obiettivo 3.3 del PSA che mira a potenziare e monitorare le attività di Public engagement.	
Sintesi ed eventuali azioni correttive	
L'obiettivo 3 presenta una percentuale di completamento complessiva del 80%. "Nessuna azione correttiva viene programmata".	

4 Dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture

Nelle successive sezioni, sono riportati i dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture aggiornati alla data di approvazione di questo monitoraggio.

4.1 Laboratori di ricerca

Di seguito è riportato l'elenco aggiornato dei laboratori alla data di approvazione di questo monitoraggio. Le informazioni di sintesi per ciascuno di essi sono disponibili nell'ALLEGATO 1.

N.	Nome Laboratorio	Responsabile Scientifico	Afferenti	Personale Tecnico	SSD	Sito Web
1	AIDA - Artificial Intelligence and Data Analysis	MOLINARA Mario	DE STEFANO Claudio FONTANELLA Francesco MARROCCO Claudio SCOTTO DI FRECA Alessandra CORBO ESPOSITO Antonio FAELLA Luisa LACITIGNOLA Deborah SCARINCI Teresa		ING-INF/05 MAT/05 MAT/07	https://www.unicas.it/aidalab/
2	CORELab - Laboratorio di Comunicazioni, Radar e Networking	ZAPPONE Alessio	VENTURINO Luca GROSSI Emanuele D'ELIA Ciro D'ANDREA Carmen INTERDONATO Giovanni		ING-INF/03	https://www.unicas.it/corelab/

3	EMCLAB - Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica	CAPRIGLIONE Domenico	MAFFUCCI Antonio VERDE Paola	CAPRARO Damiano	ING-IND/31 ING-IND/32 ING-INF/02	https://www.unicas.it/emclab/
4	LAI - Laboratorio di Automazione Industriale	TOMASSO Giuseppe	ANTONELLI Gianluca ARRICHIELLO Filippo CHIAVERINI Stefano DI LILLO Paolo DI MONACO Mauro FUSCO Giuseppe NARDI Vito	PARRILLO Fernando	ING-IND/32 ING-INF/04	https://www.unicas.it/lai/
5	LAMI - Laboratorio di Misure Industriali - sezione elettrica	MIELE Gianfranco	BETTA Giovanni BERNIERI Andrea FERRIGNO Luigi MILANO Filippo	DI CICCIO Riccardo	ING-INF/07	https://www.unicas.it/lami/
6	LaSE - Laboratorio di Sistemi Elettrici	VARILONE Pietro	CASOLINO Giovanni M. DI FAZIO Anna Rita LOSI Arturo RUSSO Mario	DI MANNO Mario IOVINI Paolo	ING-IND/33	https://www.unicas.it/lase/
7	LEI - Laboratorio di Elettronica Industriale "Gianni D'Angelo"	Di STEFANO Roberto	BUSATTO Gianni MARIGNETTI Fabrizio SANSEVERINO Nunzia VELARDI Francesco		ING-IND/32 ING-INF/01	https://www.unicas.it/lei/
8	LEMNDE - Laboratorio di calcolo elettromagnetico e diagnostica elettromagnetica non distruttiva	Antonello Tamburrino	Giulia Di Capua Salvatore Ventre		ING-IND/31	https://www.unicas.it/lemnde/

9	LM - Laboratorio di Microonde	MIGLIORE Marco Donald	LUCIDO Mario SCHETTINO Fulvio		ING-INF/02	https://www.unicas.it/lm/
10	LaSiDI - Laboratorio di Sistemi Distribuiti Intelligenti	BUZZI Stefano	BRIA Alessandro MARINO Alessandro PINCHERA Daniele		ING-INF/03 ING-INF/05 ING-INF/04	

4.2 Grandi attrezzature di ricerca

La descrizione delle attrezzature presenti in ciascun laboratorio è riportata nell'ALLEGATO 2.

4.3 Biblioteche e patrimonio bibliografico

Nome	Centro Servizi Bibliotecari di Area Ingegneristica
Descrizione	Il Centro di Servizi Bibliotecari di area Ingegneristica cura l'acquisizione, la catalogazione e la fruizione del patrimonio librario e documentario del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione e del Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica, nonché della sede di Frosinone.
Sito Web	https://www.unicas.it/sba/area-ingegneristica/
Banche dati	IEL, SCOPUS, WEB OF SCIENCE
Pacchetti di riviste elettroniche	0
Pacchetti di e-book	0
Numero di monografie cartacee	7642
Numero di annate di riviste cartacee	4007
Numero di testate di riviste cartacee	2
Altre informazioni utili	Il CSB di area Ingegneristica dispone di una sala di consultazione da 60 posti, dotata di postazioni di accesso ad Internet per la consultazione del catalogo on line e delle risorse elettroniche e di copertura Wi-Fi per l'accesso diretto ad Internet. Presso il Polo didattico di Frosinone è attiva anche una sala di lettura da 20 posti. Gli utenti possono accedere a tutti i servizi di consultazione, prestito locale, inter-bibliotecario e document delivery offerti dalle biblioteche di Cassino. I servizi di Prestito inter-bibliotecario e Document Delivery provvedono a soddisfare sia le esigenze dell'utente in sede, sia le richieste provenienti da utenti di altre biblioteche. I servizi forniscono monografie e/o fotocopie di articoli o altro materiale bibliografico non posseduto dalla biblioteca del CSB, ma recuperabile presso altre biblioteche italiane o straniere, e viceversa mettono a disposizione di biblioteche italiane e straniere il materiale bibliografico posseduto dal CSB di Ingegneria. Il servizio di DD è invece erogato all'interno di un sistema (NILDE) che prevede la gratuità reciproca nella fornitura di copie di documenti (articoli di periodici e parti di libri). Il CSB di Area Ingegneria possiede la raccolta delle norme CEI aggiornata al 2023 e UNI fino al 2012.
Dipartimenti in condivisione:	DIEI, DICEM

4.4 Personale docente

Di seguito è riportato l'elenco aggiornato del personale tecnico/amministrativo alla data di approvazione di questo monitoraggio.

COGNOME	Nome	Qualifica	SSD
ANTONELLI	GIANLUCA	ORDINARIO	ING-INF/04
BERNIERI	ANDREA	ORDINARIO	ING-INF/07
BETTA	GIOVANNI	ORDINARIO	ING-INF/07
BUSATTO	GIOVANNI	ORDINARIO	ING-INF/01
BUZZI	STEFANO	ORDINARIO	ING-INF/03
CHIAVERINI	STEFANO	ORDINARIO	ING-INF/04
CORBO ESPOSITO	ANTONIO	ORDINARIO	MAT/05
DE STEFANO	CLAUDIO	ORDINARIO	ING-INF/05
FERRIGNO	LUIGI	ORDINARIO	ING-INF/07
LOSI	ARTURO	ORDINARIO	ING-IND/33
MAFFUCCI	ANTONIO	ORDINARIO	ING-IND/31
MARIGNETTI	FABRIZIO	ORDINARIO	ING-IND/32
MIGLIORE	MARCO DONALD	ORDINARIO	ING-INF/02
RUSSO	MARIO	ORDINARIO	ING-IND/33
TAMBURRINO	ANTONELLO	ORDINARIO	ING-IND/31
TOMASSO	GIUSEPPE	ORDINARIO	ING-IND/32
VARILONE	PIETRO	ORDINARIO	ING-IND/33
VERDE	PAOLA	ORDINARIO	ING-IND/33
ARRICHIELLO	FILIPPO	ASSOCIATO	ING-INF/04
BRIA	ALESSANDRO	ASSOCIATO	ING-INF/05
CAPRIGLIONE	DOMENICO	ASSOCIATO	ING-INF/07
DI FAZIO	ANNA RITA	ASSOCIATO	ING-IND/33
DI STEFANO	ROBERTO	ASSOCIATO CONFERMATO	ING-IND/32
FAELLA	LUISA	ASSOCIATO	MAT/05
FONTANELLA	Francesco	ASSOCIATO	ING-INF/05

FUSCO	GIUSEPPE	ASSOCIATO CONFERMATO	ING-INF/04
GROSSI	EMANUELE	ASSOCIATO	ING-INF/03
LACITIGNOLA	DEBORAH	ASSOCIATO	MAT/07
LUCIDO	MARIO	ASSOCIATO	ING-INF/02
MARINO	ALESSANDRO	ASSOCIATO CONFERMATO	ING-INF/04
MARROCCO	CLAUDIO	ASSOCIATO	ING-INF/05
MIELE	GIANFRANCO	ASSOCIATO	ING-INF/07
MOLINARA	MARIO	ASSOCIATO	ING-INF/05
PINCHERA	DANIELE	ASSOCIATO	ING-INF/02
SANSEVERINO	ANNUNZIATA	ASSOCIATO CONFERMATO	ING-INF/01
SCHETTINO	FULVIO	ASSOCIATO CONFERMATO	ING-INF/02
VENTRE	SALVATORE	ASSOCIATO	ING-IND/31
VENTURINO	LUCA	ASSOCIATO	ING-INF/03
ZAPPONE	ALESSIO	ASSOCIATO	ING-INF/03
CASOLINO	GIOVANNI M.	RICERCATORE	ING-IND/33
D'ANDREA	CARMEN	RICERCATORE T.D.A.	ING-INF/03
D'ELIA	CIRO	RICERCATORE	ING-INF/03
DE SANTIS	Enzo	RICERCATORE T.D.A.	ING-INF/01
DI CAPUA	GIULIA	RICERCATORE T.D.B.	ING-IND/31
DI LILLO	PAOLO AUGUSTO	RICERCATORE T.D.A.	ING-INF/04
DI MAMBRO	GENNARO	RICERCATORE T.D.A.	ING-IND/31
DI MONACO	MAURO	RICERCATORE T.D.B.	ING-IND/32
DI VITO	DANIELE	RICERCATORE T.D.A.	ING-INF/04
INTERDONATO	GIOVANNI	RICERCATORE T.D.A.	ING-INF/03
MILANO	FILIPPO	RICERCATORE T.D.A	ING-INF/07
NARDI	VITO	RICERCATORE	ING-IND/32

PALAZZO	SIMONE	RICERCATORE TIPO B	ING-INF/01
PORPORA	FRANCESCO	RICERCATORE T.D.A.	ING-IND/32
ROMEO	FRANCESCO	RICERCATORE TIPO A	MAT/02
SCARINCI	TERESA	RICERCATORE T.D.B.	MAT/05
SCOTTO DI FRECA	ALESSANDRA	RICERCATORE T.D.B.	ING-INF/05
VELARDI	FRANCESCO	RICERCATORE	ING-INF/01

4.5 Personale tecnico-amministrativo

Di seguito è riportato l'elenco aggiornato del personale tecnico/amministrativo alla data di approvazione di questo monitoraggio.

COGNOME	Nome	Qualifica
CAPRARO	DAMIANO	PTA
CASOLARE	VINCENZO	PTA
COLAFRANCESCO	CLAUDIO	PTA
CORTE	ANGELO	PTA
D'AGOSTINO	PATRIZIA	PTA
D'AMMIZIO	SIMONA	PTA FUNZIONALMENTE ASSEGNATO AL DIEI
DI CICCO	RICCARDO	PTA
DI MANNO	MARIO	PTA
FIORILLO	DANIELA	PTA FUNZIONALMENTE ASSEGNATO AL DIEI AL 50%
IOVINI	PAOLO	PTA
OLANDESI	G. FIORELLA	PTA
PARILLO	FERNANDO	PTA
PELLEGRINO	MARIA	PTA
RAIMONDI	IDA	PTA
RUSSO	MARIA	PTA
TOMASSO	ALBERTO	PTA

5 Dati inerenti alle attività di ricerca

Nelle successive sezioni e tabelle, sono riportati i dati inerenti alle attività di ricerca relativi all'anno solare 2023 facendo riferimento ai docenti in servizio al 31 Dicembre 2023. La descrizione sintetica dei gruppi di ricerca è riportata all'ALLEGATO 3.

5.1 Produzione scientifica

Di seguito si riporta in modo sintetico la produzione scientifica nel periodo di riferimento, rimandando al catalogo IRIS per l'elenco completo dei prodotti degli afferenti DIEI. In aggiunta, si evidenzia che il numero di lavori con coautori interni di SSD diversi è di 34 su un totale di 128 nell'anno di riferimento, e che il numero di docenti senza produzione scientifica è di 6, nello specifico, 2 Professori di I fascia, 2 Professori di II fascia e 2 Ricercatori. Si segnala che, specialmente per alcuni settori caratterizzati da lunghi tempi di pubblicazione, tale numero è poco significativo dato il riferimento al singolo anno e che, infatti, gli stessi docenti non sono, invece, inattivi all'interno di una finestra temporale più ampia.

Analisi dei prodotti della ricerca

Analisi per ruolo

Nelle tabelle seguenti, sono riportati i prodotti per ciascuna fascia di docenza (I Fascia, II Fascia, RTU+RTD).

Docenti di ruolo di I fascia							
Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	84	7	74	74	10	18	4,7

Docenti di ruolo di II fascia							
Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	65	10	53	53	12	19	3,4

Ricercatori							
Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	68	7	60	60	8	20	3,4

Analisi per gruppo di Ricerca

Nelle seguenti tabelle sono riportati il numero di prodotti della ricerca per ciascun SSD presente all'interno del DIEI. Nel caso di prodotti con più autori dello stesso SSD, questi vengono conteggiati una sola volta.

ING-IND/31 - Elettrotecnica Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	21	3	18	18	3	5	4,2

ING-IND/32 – Convertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	31	1	28	28	3	7	4,4

ING-IND/33 – Sistemi Elettrici per l'Energia Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	14	1	12	12	2	6	2,3

ING-INF/01 - Elettronica Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	2	1	1	1	1	4	0,5

ING-INF/02 – Campi Elettromagnetici Fonte: IRIS							
Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	14	1	12	12	2	4	3,5

ING-INF/03 - Telecomunicazioni

Fonte: IRIS

Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	32	7	25	25	7	7	4,6

ING-INF/04 - Automatica

Fonte: IRIS

Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	10	0	7	7	3	7	1,4

ING-INF/05 – Sistemi di Elaborazione delle Informazioni

Fonte: IRIS

Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	20	0	19	19	1	6	3,3

ING-INF/07 – Misure elettriche ed Elettroniche

Fonte: IRIS

Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	23	1	22	22	1	6	3,8

MAT/02, MAT/05, MAT/07– Analisi Matematica, Fisica Matematica

Fonte: IRIS

Anno	Totale Prodotti	Totale WoS	Totale Scopus	Totale Indicizzati	Totale Non Indicizzati	Totale Docenti	Media Docenti
2023	4	0	4	4	0	5	0,8

Analisi per tipologia di prodotto

Tipologia	2023
Articolo in rivista	74
Abstract in rivista	0
Contributo in volume (capitolo o saggio)	3
Voce (in dizionario o enciclopedia)	0
Monografia o trattato scientifico	0
Contributo in atti di convegno	51
Abstract in atti di convegno	0
Brevetto	1
Curatela	0
Totale per anno	128

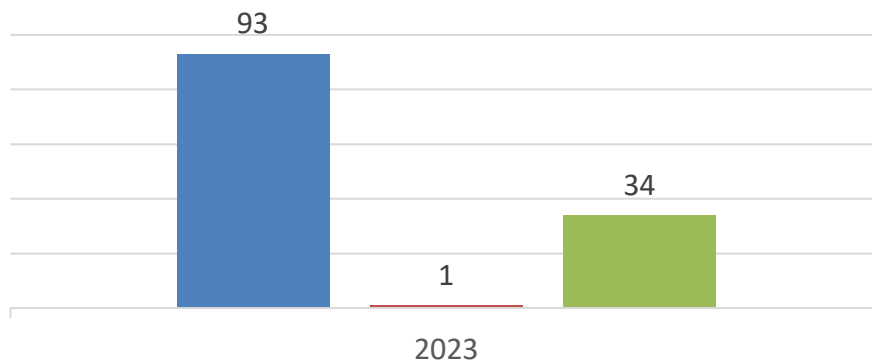
Come anticipato sopra, il totale dei prodotti presenti su IRIS nell'anno di riferimento è pari a 128. Le tipologie di pubblicazioni mancanti o presenti in numeri non elevati (Abstract in rivista, Voci in dizionari, Monografie) sono scarsamente utilizzate nei settori scientifici a cui fa riferimento il DIEI e, pertanto, non sono prese in considerazione né in valutazioni interne né ministeriali.

Analisi della rilevanza internazionale dei prodotti

Nei seguenti grafici si riporta la analisi della rilevanza internazionale dei prodotti. Nel dettaglio, si è analizzata la rilevanza internazionale delle sedi di pubblicazione, la presenza di coautori stranieri e la lingua in cui il prodotto è stato redatto. La ragione per cui queste informazioni sono "Non Definite" per alcuni prodotti è che si è fatto riferimento al database di Ateneo Iris e che i relativi record non sono stati compilati dai relativi responsabili. Il DIEI ha messo in atto un'azione puntuale di monitoraggio e sollecito all'immissione dei dati mancanti attraverso comunicazioni durante il Consiglio di Dipartimento e altri mezzi soliti in uso. Si registra infatti una diminuzione di tali casi rispetto agli anni precedenti. Inoltre, è previsto attualmente che all'atto della validazione da parte del Centro di Servizio Bibliotecario di Ateneo (Area Ingegneristica) dei prodotti inseriti in IRIS dai docenti venga espressamente richiesto l'inserimento dei campi mancanti.

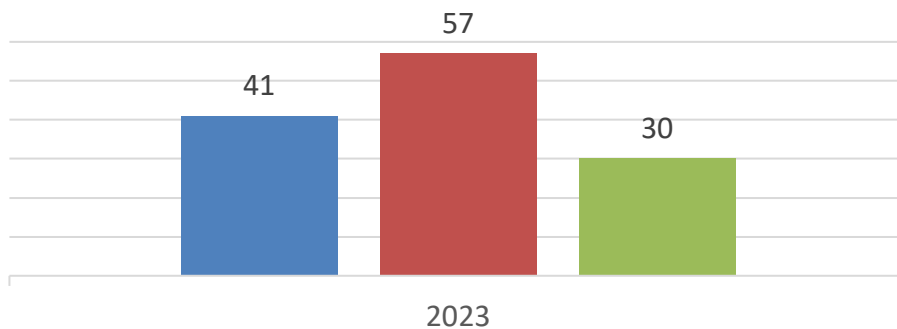
Rilevanza dei prodotti

■ Internazionale ■ Nazionale ■ Non Definito



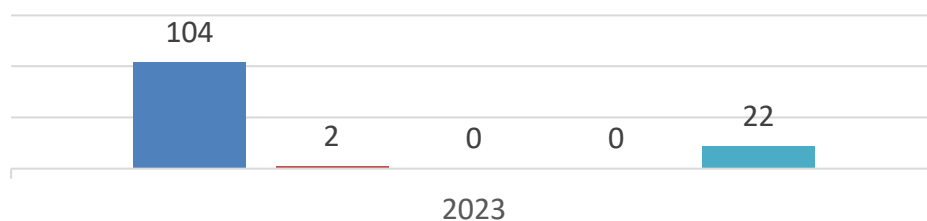
Coautori internazionali

■ Si ■ No ■ Non Definito



Lingua

■ Inglese ■ Italiano ■ Cinese
■ Russo ■ Non definito



Spese di Pubblicazione

fa presente che è attualmente in vigore una convenzione tra l'Università di Cassino e del Lazio Meridionale e la IEEE per la pubblicazione su riviste open access. Sono riportate nel seguito le spese di pubblicazione non rientranti in tale convenzione.

Spese di Pubblicazione Open Access	Altre Spese di Pubblicazione
4898.50 USD	3200.00 USD

Elenco dei convegni, seminari e altri eventi scientifici

Data	Tipologie e titolo	Sede	Ricercatore del Dipartimento e suo ruolo nell'organizzazione
24.01.2023	Seminario	Cassino	FAELLA Luisa – CORBO ESPOSITO Antonio, Co-organizzatori
16.02.2023	Giornata del risparmio energetico e degli stili di vita sostenibili – M'Illumino di meno 2023	Cassino	CASOLINO Giovanni Mercurio – VERDE Paola, Working Group Members
22-26.05.2023	European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems	Gaeta	TOMASSO Giuseppe, General Chair e Co-organizzatore
27.05.2023	Storie di storie e di acqua	Cassino	CASOLINO Giovanni Mercurio, Rappresentante CASE
29.05.2023	3rd Workshop on Representing and Manipulating Deformable Objects @ ICRA2023	Londra	Alessandro Marino
28.06.2023	MAIAday, Industrial Day in "Medical Imaging and Applications"	Castello Angioino di Gaeta, Gaeta, Italia	MARROCCO Claudio, Organizzatore
07-09.09.2023	Workshop	Eremo dei Camaldoli (Napoli)	FAELLA Luisa, Membro del Comitato Organizzatore
05.10.2023	Climbing for Climate – CfC5	Cassino	CASOLINO Giovanni Mercurio, Rappresentante CASE
10-12.10.2023	International PhD Symposium on Engineering and Sport Sciences	Cassino	MARIGNETTI Fabrizio, General Chair e Organizzatore

15.12.2023	Convegno AEIT: Pulito Sicuro: un focus sul nucleare oggi	Cassino	VARILONE Pietro, Co- organizzatore
------------	--	---------	---------------------------------------

Elenco partenariati nazionali e internazionali

I Gruppi di Ricerca del DIEI partecipano attivamente in ambito nazionale ed internazionale a diverse reti di cooperazione scientifica, alcune delle quali fanno riferimento ad accordi stabili di partenariato o consorzio. A livello internazionale si segnalano:

- ACE (Antenna Centre of Excellence), consorzio europeo di circa 50 tra Università e Centri di Ricerca.
- AMTA (Antenna Measurement Techniques Association), associazione di ricercatori accomunati dall'interesse nel progresso delle tecniche di misura di antenne, fondata nel 1979.
- "Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)", Francia, con cui Cassino collabora nell'ambito dei Test Non Distruttivi.
- ECPE (European Center for Power Electronics) rete europea di Centri di Ricerca e aziende nell'area della power electronics.
- EUROFUSION, consorzio di ricerca europeo finanziato dalla UE, costituita da 30 tra Università e Centri di ricerca di 27 diversi paesi.
- IAPR (International Association for Pattern Recognition), rete internazionale di competenze sulla pattern recognition.
- ITIC (International Transportation and Innovation Center), rete internazionale di Centri di Ricerca e aziende sui trasporti, di cui il Gruppo di Cassino è coordinatore europeo.
- "Multi-University Open Source Forum on Modeling and Simulation of Electronic Packages", rete di ricerca internazionale con Università degli Studi di Napoli Federico II, McGill University (Canada), Illinois State University (USA), Georgiatech (USA), Politecnico di Torino.
- Working Group (WG), Task Force (TF) internazionali e Special Interest Group (SIG): WG on Harmonics della Power and Energy Society dell'Institute of Electrical and Electronic Engineering (IEEE); TF on Probabilistic Aspects of Harmonics della Power and Energy Society della IEEE; Working Group on Distributed Resources della Power and Energy Society della IEEE; Task Force on Modeling and Analysis of Electronically-Coupled Distributed Resources della Power and Energy Society della IEEE; TF on Harmonic, Modeling and Simulation della Power and Energy Society della IEEE; Joint Working Group (JWG) C4.107 "Economics of Power Quality" del CIGRE'-CIRED; Int. Steering Committee dell'UPEC. IEEE Nanopackaging Council; WG on Nondestructive Evaluation 4.0 (European Federation for Non-Destructive Testing); SIG on Nondestructive Evaluation 4.0 (The International Committee for Non-Destructive Testing), IEEE Computational Intelligence Society TF on evolutionary computer vision and image processing.

In ambito nazionale:

- ANAE (Associazione Nazionale Azionamenti Elettrici), associazione di centri di ricerca e aziende nazionali, di cui il Gruppo di Cassino è coordinatore.
- ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente), ente pubblico fondato nel 1994.

- CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica), costituito da 39 Università pubbliche.
- CNIT (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni), organizzazione no-profit fra 37 Università italiane, fondato nel 1995 e riconosciuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca.
- CREATE (Consorzio di Ricerca per la Applicazioni Tecnologiche dell'Elettromagnetismo), consorzio con Università di Napoli Federico II, Università di Reggio Calabria, Seconda università di Napoli e Ansaldo Energia spa.
- CRIAT (Consorzio di Ricerca Italiano Azionamenti per Trasporti), Consorzio di 5 Università italiane
- CVPL (Gruppo Nazionale di Computer Vision, Pattern Recognition and Machine Learning), associazione scientifica che riunisce circa 50 centri di ricerca italiani attivi nel settore.
- CYBER 4.0, consorzio che opera nel campo della cybersecurity.
- EnSiEL, Consorzio Interuniversitario vigilato dal MIUR, che comprende 18 Atenei italiani
- ET (Gruppo Nazionale di Elettrotecnica), rete di oltre 30 Unità con sedi presso università e istituzioni di ricerca).
- GMEE (Associazione italiana Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche), costituita da 42 Unità di Ricerca con sedi presso università e istituzioni di ricerca.
- GNFM (Gruppo Nazionale di Fisica Matematica), rete interuniversitaria di gruppi di ricerca.
- GNAMPA (Gruppo Nazionale di Analisi Matematica, Probabilità e Applicazioni), rete interuniversitaria di gruppi di ricerca.
- GUSEE (Gruppo Universitario di Sistemi Elettrici per l'Energia).
- ICEmB (Centro Interuniversitario di ricerca sulle Interazioni fra Campi Elettromagnetici e Biosistemi), organizzazione no-profit che vede coinvolti 22 tra Università e centri di ricerca italiani, fondato nel 1989.
- INdAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica), ente di ricerca costituito nel 1939.
- ISME (Integrated Systems for Marine Environment), rete di ricerca tra Università di Genova, Università di Pisa, Università Politecnica delle Marche, Università del Salento, Università di Roma La Sapienza, Università di Firenze e Università della Calabria
- MeSE (Consorzio Interuniversitario di ricerca in "Metriche e Tecnologie di Misura sui Sistemi Elettrici) al quale partecipano anche l'Università di Napoli Federico II, la Seconda Università di Napoli e l'Università di Palermo.
- MSE-UMI (Modellistica Socio-Epidemiologica dell'Unione Matematica Italiana), rete di cooperazione scientifica nazionale.
- PRISMA (Progetti di Robotica Industriale e di Servizio, Meccatronica e Automazione), Centro interuniversitario con Università di Napoli "Federico II", Università di Salerno, Seconda Università di Napoli, Università della Basilicata
- SIEm (Società Italiana di Elettromagnetismo), associazione scientifica senza fini di lucro che vede coinvolte 39 Università italiane, fondata nel 2002.

Ulteriori collaborazioni sono legate a specifici progetti finanziati tramite bandi competitivi nazionali ed internazionali.

5.2 Progetti acquisiti da bandi competitivi

Di seguito l'elenco e i dati di base dei progetti acquisiti da bandi competitivi.

Titolo	Tipologia	Data Inizio	Durata	Responsabile	Amministrazione	Importo
InterdonatoG22PRIN	PRIN	01/12/2023		INTERDONATO GIOVANNI	Ministero dell'Istruzione e del merito	€65.840,00
BriaA22PRIN	PRIN	01/12/2023		BRIA ALESSANDRO	Ministero dell'Istruzione e del merito	€42.048,00
DeStefanoC22PRIN	PRIN	01/12/2023		DE STEFANO Claudio	Ministero dell'Istruzione e del merito	€76.654,00
AntonelliG22PRIN	PRIN	01/12/2023		ANTONELLI Gianluca	Ministero dell'Istruzione e del merito	€92.000,00
ArrichielloF22PRIN	PRIN	01/12/2023		ARRICHELLO Filippo	Ministero dell'Istruzione e del merito	€100.363,00
CapriglioneD22PRIN	PRIN	01/12/2023		CAPRIGLIONE Domenico	Ministero dell'Istruzione e del merito	€63.365,00
BuzziS22PRIN	PRIN	01/12/2023		BUZZI Stefano	Ministero dell'Istruzione e del merito	€53.600,00
ChiaveriniS22PRIN	PRIN	01/12/2023		CHIAVERINI Stefano	Ministero dell'Istruzione e del merito	€68.000,00
MaffucciA22PRIN	PRIN	01/12/2023		MAFFUCCI Antonio	Ministero dell'Istruzione e del merito	€66.654,00

FerrignoL22PRIN	PRIN	01/12/2023		FERRIGNO Luigi	Ministero dell'Istruzione e del merito	€58.543,00
TamburrinoA22PRIN	PRIN	01/12/2023		TAMBURRINO Antonello	Ministero dell'Istruzione e del merito	€63.987,00
ZapponeA22PRIN	PRIN	01/12/2023		Zappone Alessio	Ministero dell'Istruzione e del merito	€85.639,00
SchettinoF22PRIN	PRIN	01/12/2023		SCHETTINO Fulvio	Ministero dell'Istruzione e del merito	€49.280,00
GrossiE22PRIN	PRIN	01/12/2023		GROSSI EMANUELE	Ministero dell'Istruzione e del merito	€38.000,00
FontanellaF22PRIN	PRIN	01/12/2023		FONTANELLA FRANCESCO	Ministero dell'Istruzione e del merito	€55.514,00
BuzziSS.U.M.Ma20Pue	Progetto Europeo	31/08/2023		BUZZI Stefano	Ministero dello Sviluppo Economico	€100.000,00
BuzziSS.U.M.Ma20Pue	Progetto Europeo	12/05/2023		BUZZI Stefano	Ministero dello Sviluppo Economico	€317.720,14
FerrignoFARS01_00927Pue	Progetto Europeo	19/04/2023		FERRIGNO Luigi	Ministero dell'Istruzione e del merito	€192.238,52
FerrignoFARS01_00927Pue	Progetto Europeo	19/04/2023		FERRIGNO Luigi	Ministero dell'Istruzione e del merito	€10.298,16

5.3 Contratti e convenzioni di ricerca

Per i contratti e le convenzioni di ricerca si rimanda all'ALLEGATO 4.

5.4 Mobilità internazionale

Il DIEI da sempre supporta e stimola la mobilità internazionale in ingresso e uscita, a tutti i livelli. Di seguito sono riportate le mobilità in ingresso e in uscita nel periodo di riferimento, di durata superiore a 15 giorni.

Mobilità in uscita					
Cognome e nome	Qualifica	Luogo	Durata (giorni)	Inizio	Fine
ALI Salman	Dottorando	Federal Urdu University of Arts Science and Technology Islamabad, Pakistan	32	01.01.2023	01.02.2023
AMODEI Andrea	Dottorando	Akkodis Research Institute, Flugfeld-Allee 12, 71063 Sindelfingen, Germany	26	09.12.2023	09.02.2024
BERRETTONI Giuseppe	Visiting PhD student	RWTH Aachen University (E-On Research Center) – Aachen DE	145	29.09.2022	20.02.2023
BOURELLY Carmine	Visiting PhD student	Newcastle University - Newcastle Upon Tyne UK	196	28.11.2022	12.06.2023
CARISSIMO Chiara	Visiting PhD student	Newcastle University - Newcastle Upon Tyne UK	162	30.09.2022	11.03.2023

CORBO Antonio	ESPOSITO	Professore Ordinario	UDEC-Università di Concepcion-Concepcion - Cile	20	28.08.2023	18.09.2023
D'ALESSANDRO Tiziana		Dottoranda	Las Palmas di Gran Canaria - Spagna	92	01.03.2023	01.06.2023
DI FAZIO Emanuele		Dottore di ricerca	The Ohio State University – Center for Automotive Research, Columbus (OH), USA	168	18.04.2023	03.10.2023
MARTANO Emanuele		Dottorando	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	191	24.05.2023	01.12.2023
MOLINARA Mario		Visiting Professor	LUNEX University - Lussemburgo	7	25.02.2023	04.03.2023
MYLONOPOULOS Georgios		Dottorando	Ericsson Stockholm	180	10.03.2023	10.09.2023
PERNA Sara		Dottoranda	EPFL, Losanna (CH)	90	18.09.2023	15.12.2023
RUSSO Ciro		Visiting Ph.D. student	Universitat de Girona, Girona, Spagna	92	01.11.2023	31.01.2024
SARDELLITTI Alessandro		Visiting PhD student	Newcastle University - Newcastle Upon Tyne UK	166	15.01.2023	30.06.2023
TARI Luca		Visiting PhD student	RWTH Aachen University (E-On Research Center) – Aachen DE	176	02.10.2023	26.03.2024

Mobilità in ingresso					
Cognome e nome	Qualifica	Luogo	Durata (giorni)	Inizio	Fine
CHEHABI	Mohammed	Université de Bourgogne, Francia	92	03.04.2023	04.07.2023
COULIBALY	Hamady	Université de Bourgogne, Francia	119	03.04.2023	31.07.2023
MIKHAILIKOVA Iryna	MS Student	V. N. Karazin Kharkiv National University, UKRAINE	92	27.09.2023	27.12.2023
NOOROLLAH Hematidoust	Dottorando	Yazd University, IRAN	250	20.10.2023	30.06.2024
PRAKASH Ravi	Associate Professor	University of Concepción, CILE	16	15.01.2023	31.01.2023
REMI' Bercher	MS Student	Université de Bourgogne, Francia	81	08.05.2023	28.07.2023
RODRIGUEZ	Mattias	Université de Bourgogne, Francia	73	08.05.2023	20.07.2023
SORBARA Maxime	MS Student	Université de Bourgogne, Francia	81	08.05.2023	28.07.2023

5.5 Responsabilità e riconoscimenti scientifici

Premi scientifici

Cognome Nome	Premio	Data	Ente Assegnante	Nazione Ente	Sito Web Riferimento
D'ANDREA Carmen, BUZZI Stefano	Best Paper Award 2023 EuCNC & 6G Summit	Giugno 2023	Track Co-Chairs of the EUCNC & 6G Summit among the papers accepted and published over IEEE Xplore (sponsored by ERICSSON).	Sweden	https://www.eucnc.eu/2023/www.eucnc.eu/authors/awards/index.html
LUCIDO Mario	Outstanding Reviewer	2023	IEEE Journal of Microwaves	USA	https://mtt.org/publications/journal-of-microwaves/
PINCHERA Daniele	TOP 200 Reviewers	2023	IEEE Transactions on Antennas and Propagation	USA	https://ieeetaps.org/ieee-tap/news-tap/ieee-tap-news/2023-outstanding-associate-editors-and-top-200-reviewers-announced
ZAPPONE Alessio	Fred W. Ellersick Prize	Maggio 2023	IEEE	USA	https://www.comsoc.org/about/awards/paper-awards/ieee-communications-society-fred-w-ellersick-prize#:~:text=Ellersick%20Prize%20recognizes%20

					excellence%20in,his%20work%20in%20space%20communications.
--	--	--	--	--	---

Fellow di società scientifiche internazionali

Cognome Nome	Denominazione / Tipo Fellow	Anno del conferimento	Società/Accademia Fellow	Nazione Ente	Sito Web Riferimento
ANTONELLI Gianluca	AAIA Fellow	2023	Asia-Pacific Artificial Intelligence Association	Hong Kong	https://aaia-ai.org/fellows
ANTONELLI Gianluca	Fellow	2021	IEEE	Internazionale	https://www.ieee.org/
CHIAVERINI Stefano	Fellow	2010	IEEE	Internazionale	https://www.ieee.org/
MARIGNETTI Fabrizio	Associato INFN Sezione di Napoli	2023	INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Italia	https://associazioni.dsi.infn.it/

Direzione di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati scientifici

Cognome Nome	Tipo di Attività	Titolo Editoriale	Inizio	Fine
ARRICHIELLO Filippo	Associate Editor	IEEE Robotics and Automation Letters	2018	2023

ARRICHELLO Filippo	Associate Editor	IEEE Journal of Oceanic Engineering	2018	in corso
BETTA Giovanni	Associate editor	MDPI Sensors	01.02.2020	In corso
BRIA Alessandro	Associate Editor	Frontiers in Artificial Intelligence (Medicine and Public Health)	2021	In corso
BRIA Alessandro	Associate Editor	Frontiers in Big Data (Medicine and Public Health)	2022	In corso
BUZZI Stefano	Associate Editor	IEEE Transactions on Communications	02.2023	In corso
CAPRIGLIONE Domenico	Associate editor	IEEE Instrumentation and Measurement Magazine	12.2021	In Corso
CAPRIGLIONE Domenico	Guest Editor	Special Issue "Trends and Applications in Sensor Fault Diagnosis" MDPI Sensors -	10.2022	30.11.2023
CAPRIGLIONE Domenico	Guest Editor	MIMO Systems for 5G and beyond 5G Communication Networks	20.04.2022	28.02.2024
CARISSIMO Chiara	Guest Editor	Special Issue "Sensing and Measurement Technologies in Healthcare, Medicine, and Biosciences" – MDPI Sensors	14.07.2022	31.12.2023
CASOLINO Giovanni Mercurio	Editorial Manager Member	Applied Energy, Elsevier	30.12.2023	In corso

D'ANDREA Carmen	Associate Editor	IEEE Communications Letters	2020	In corso
D'ANDREA Carmen	Associate Editor	IEEE Open Journal of the Communications Society	2019	In corso
D'ANDREA Carmen	Review Editor	Frontiers in Communications and Networks	2020	In corso
DE STEFANO Claudio	Associate Editor	Pattern Recognition letters	2018	In corso
DE STEFANO Claudio	Associate Editor	Frontiers in Human Neuroscience (section Cognitive Neuroscience)	2020	In corso
DE STEFANO Claudio	Associate Editor	Frontiers in Neuroinformatics	2023	In corso
DI CAPUA Giulia	Associate Editor	IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers	01/01/2020	31/12/2023
DI FAZIO Anna Rita	Associate Editor	Journal of Modern Power Systems and Clean Energy	22.12,2023	In corso
DI FAZIO Anna Rita	Editorial Board Member	MDPI Energies Journal - Section "Smart Grids and Microgrids"	03.11.2020	in corso
DI LILLO Paolo Augusto	Associate Editor	IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L)	2021	in corso
FERRIGNO Luigi	Editorial Board Member	MDPI Sensors	29.09.2021	In corso
FERRIGNO Luigi	Guest Editor	Special Issue "Indoor and Outdoor Sensor Networks for	21.02.2022	30.11.2023

		Positioning and Localization" – MDPI Sensors		
FONTANELLA Francesco	Associate Editor	Pattern Recognition letters	2023	In corso
FONTANELLA Francesco	Associate Editor	Frontiers in Human Neuroscience (Section Cognitive Neuroscience)	2022	In corso
FONTANELLA Francesco	Editorial board member	Information (Section Biomedical Information and Health)	2020	
FONTANELLA Francesco	Editorial board member	Computer Systems Science and Engineering	2021	In corso
FONTANELLA Francesco	Guest Editor	Information (Section Biomedical Information and Health), "Stitching, Alignment and Segmentation Applications in Biomedical Images"	2022	30.11.2023
FUSCO Giuseppe	Regional Editor Europe	International Journal of Identification Modeling and Control	2018	in corso
GROSSI Emanuele	Associate Editor	IEEE Transactions on Signal Processing	02.2023	In corso
GROSSI Emanuele	Associate Editor	Elsevier Signal Processing	05.2017	In corso

INTERDONATO Giovanni	Associate Editor	IEEE Communications Letters	01.2022	In corso
INTERDONATO Giovanni	Associate Editor	IEEE Open Journal of the Communications Society	11.2022	In corso
INTERDONATO Giovanni	Review Editor	Frontiers in Communications and Networks	10.2023	In corso
INTERDONATO Giovanni	Review Editor	Frontiers in Signal Processing	02.2023	In corso
LUCIDO Mario	International Advisory Board Member	Radiophysics and Electronics Journal (Online ISSN 2415-3400, Print ISSN 1028-821X)	16.10.2019	In corso
LUCIDO Mario	Associate Editor	IET Microwave, Antennas & Propagation (Online ISSN 1751-8733, Print ISSN 1751-8725)	22.10.2019	In corso
LUCIDO Mario	Editorial Board Member	Applied Sciences (ISSN 2076-3417)	06.07.2021	In corso
LUCIDO Mario	Lead Guest Editor	Applied Sciences (ISSN 2076-3417); Special Issue: "Challenge of Guaranteed Convergence in Applied Electromagnetics: Recent Progress in the Methods of Analytical Regularization"	21.10.2022	In corso
LUCIDO Mario	Editorial Board Member	Academia Engineering	10.01.2023	In corso

LUCIDO Mario	Co-Guest Editor	Applied Sciences (ISSN 2076-3417); Special Issue: "Editorial Board Members' Collection Series: Electromagnetics and Communication"	02.02.2023	In corso
LUCIDO Mario	Editorial Board Member	Frontiers in Antennas and Propagation	17.03.2023	In corso
LUCIDO Mario	Award Committee Member	Applied Sciences (ISSN 2076-3417); Comitato per l'assegnazione del "Applied Sciences 2021 Best Paper Award in Section Electrical, Electronics and Communications Engineering"	2023	2023
LUCIDO Mario	Associate Editor	International Journal of Applied Electromagnetics (Print ISSN 1383-5416, Online ISSN 1875-8800)	24.05.2023	In corso
MARINO Alessandro	Associate Editor	IEEE Transaction on Transaction on Control Systems Technology	2018	in corso
MARROCCO Claudio	Associate Editor	Frontiers in Artificial Intelligence (section Medicine and Public Health)	2023	In corso
MARROCCO Claudio	Associate Editor	Frontiers in Big Data (section Medicine and Public Health)	2023	In corso

MIELE Gianfranco	Associate Editor	IEEE Open Journal of Instrumentation and Measurement	19.09.2022	In corso
MIELE Gianfranco	Guest Editor	Special Issue "Sensing and Measurement Technologies in Healthcare, Medicine, and Biosciences" – MDPI Sensors	14.07.2022	31.12.2023
MILANO Filippo	Guest Editor	Special Issue "Indoor and Outdoor Sensor Networks for Positioning and Localization" – MDPI Sensors	21.02.2022	30.11.2023
MOLINARA Mario	Associate Editor	Ambient Intelligence and Humanized Computer (Springer)	2020	In corso
MOLINARA Mario	Associate Editor	Evolutionary Intelligence (Springer)	2023	In corso
MOLINARA Mario	Topical Advisory Panel	Journal of Imaging (section Computer Vision and Pattern Recognition)	2020	In corso
MOLINARA Mario	Guest Editor	Pattern Recognition Letters, special issue "pattern recognition in multimodal information analysis: observation, extraction,	2023	In corso

		classification, and interpretation”		
MOLINARA Mario	Guest Editor	Journal of Imaging, special issue “Recent Trends in Computer Vision with Neural Networks”	2023	In corso
PINCHERA Daniele	Editor	Wireless communications and Mobile computing	06.2016	In corso
PINCHERA Daniele	Topic Editor	Electronics - MDPI	12.2019	In corso
RUSSO Mario	Academic Editor	Journal of Control Science and Engineering - Hindawi	28.04.2016	in corso
RUSSO Mario	Editorial Board Member	MDPI Energies Journal - Section Smart Grids and Microgrids - Section Electrical Power System	07.052020	In corso
SCHETTINO Fulvio	Associate Editor	IEEE Access	2021	In corso
SCOTTO DI FRECA Alessandra	Review Editor	Frontiers in neuroinformatics	2023	In corso
SCOTTO DI FRECA Alessandra	Review Editor	Frontiers in Cognitive neuroscience	2023	In corso
TAMBURRINO Antonello	Subject (Associate) Editor	Non-destructive Testing and Evaluation International, Elsevier	2014	In corso

TAMBURRINO Antonello	Editorial Board Member	Nondestructive Testing and Diagnostic	2016	In corso
TAMBURRINO Antonello	Editor in Chief	International Journal of Applied Electromagnetic and Mechanics	2021	In corso
TAMBURRINO Antonello	Associate Editor	Nondestructive Testing and Evaluation	2022	In corso
VARILONE Pietro	Membro Editorial Board	Hindawi "Journal of Engineering", sottocategoria "Electrical Engineering"	12.2018	In corso
VARILONE Pietro	Associate Editor	IEEE Access	09.2019	03.2023
VARILONE Pietro	Membro Editorial Board	Applied Sciences	06.2021	In corso
VENTURINO Luca	Senior Area Editor	IEEE Transactions on Signal Processing	01.04.2023	01.04.2025
VENTURINO Luca	Senior Area Editor	IEEE Signal Processing Letters	23.04.2021	22.04.2023
VENTURINO Luca	Guest Editor	Special Issue on Signal Processing for Integrated Sensing and Communications,	22.07.2023	31.12.2024

		Elsevier Signal Processing		
VERDE Paola	Editorial Board Member	MDPI Energies Journal - Section Smart Grids and Microgrids - Section Electrical Power System	2020	In corso
VERDE Paola	Associate Editor	International Journal of Power and Energy Systems - Scimago	2020	In corso
VERDE Paola	Editorial board Member	ISRN Power Engineering	2020	In corso
VERDE Paola	Editorial Board Member	International Transaction on Power and Energy Systems (www.itpes.in)	2020	In Corso
VERDE Paola	Guest Editor	IEEE Open Access Journal on Power and Energy, Special Section "Power Quality in the Energy Transition: Selected Papers from ICHQP 2022"	2022	2023
VERDE Paola	Associate Editor	Frontiers in Smart Grids	2023	In corso
ZAPPONE Alessio	Senior Area Editor	IEEE Signal Processing Letters	2019	2024
ZAPPONE Alessio	Expert Editor	IEEE Communications Letters	2022	2024

ZAPPONE Alessio	Associate Editor	IEEE Transactions on Wireless Communications	2022	In corso
-----------------	------------------	--	------	----------

Direzione o responsabilità scientifica /coordinamento di enti o istituti di ricerca pubblici o privati nazionali o internazionali

Cognome Nome	Tipo di Attività	Ente	Nazione	Inizio	Fine	Sito Web
DE STEFANO Claudio	Presidente	International Graphonomics Society (IGS)	United States Nederland	2017	In corso	https://graphonomics.net/

Attribuzione di incarichi ufficiali di insegnamento o di ricerca presso atenei e centri di ricerca pubblici o privati internazionali

Cognome Nome	Tipo di Incarico	Ente	Nazione Ente	Data Conferimento I	Data Chiusura	Mesi
SCARINCI Teresa	Co-titolare del corso di dottorato "Optimal control "	Scuola di dottorato in Matematica e Modelli-Università degli Studi dell'Aquila	Italia	01.01.2323	28.02.2023	2
FONTANELLA Francesco	Visiting fellow	Data Analytics Lab of the NOVA Information Management School	Portogallo	01.05.2022	30.04.2023	12

		(NOVA IMS) della Universidade Nova de Lisboa				
VERDE Paola	Member of the assessment committee for final examination PhD	Doctoral School of Engineering and Science of Aalborg University	Denmark	2022	2023	7
VERDE Paola	Guest Lecture	Aalborg University	Denmark	05.2023	06.2023	1

Responsabilità scientifica di congressi internazionali

Cognome Nome	Tipo di Partecipazione	Titolo Congresso	Data
BUZZI Stefano	Co-organizer	EuCNC Workshop 6: Reconfigurable Intelligent Surfaces from sub-6GHz to THz: Recent Advances and Open Challenges	2023
CAPRIGLIONE Domenico	2023: Associate Technical Program Chair per la track "Instrumentation and Measurement for Communications and IoT	2023 IEEE International Instrumentation and Measurement Conference	22-25.05.2023
D'ANDREA Carmen	TPC Member	IEEE International Conference on Communications (ICC) 2023 - WC Symposium (Wireless Communications)	2023
D'ANDREA Carmen	TPC Member	IEEE International Conference on Communications (ICC) 2023 - Reconfigurable Intelligent Surfaces and Smart Environments Track	2023

DE STEFANO Claudio	Program Committee Member	XVII International Workshop on Artificial Life and Evolutionary Computation (Wivace 2023)	2023
DE STEFANO Claudio	Program Committee Member	17th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2023)	2023
DE STEFANO Claudio	Steering Committee Member	21th Conference of the International Graphonomics Society (IGS 2023)	2023
DI CAPUA Giulia	Women in CAS (WiCAS) Chair	IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2023), Monterey, CA, U.S.A.	21 – 25 maggio 2023
DI CAPUA Giulia	Publication & Publicity Chair Steering Committee member	International Conference on Synthesis, Modeling, Analysis and Simulation Methods and Applications to Circuit Design (SMACD 2023), Funchal, Madeira, Portogallo	3 – 5 luglio 2023
FAELLA Luisa	Comitato Organizzatore	"Sixth workshop on thin structures" (Napoli, 7-9 Settembre 2023).	07-09.09.2023
FONTANELLA Francesco	Program Committee Member	XVII International Workshop on Artificial Life and Evolutionary Computation (Wivace 2023)	2023

FONTANELLA Francesco	Program Committee Member	26th International Conference on the Applications of Evolutionary Computation(EvoAPPS 2023)	2023
FONTANELLA Francesco	Keynote Speaker	2nd International Conference on Machine Learning and Knowledge Engineering (MLKE 2023)	25.02.2023
GROSSI Emanuele	Track chair	IEEE International Workshop on Technologies for Defense and Security (TechDefense)	2023
INTERDONATO Giovanni	TPC Member	IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC) 2024 - Track 1: Physical Layer and Communication Theory	2023
INTERDONATO Giovanni	TPC Member	IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC) 2024 - Track 3: Resource Allocation and Machine Learning	2023
INTERDONATO Giovanni	TPC Member	IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) 2023 - Symposium on Selected Area in Communications: Reconfigurable Intelligent Surfaces	2023
INTERDONATO Giovanni	Session Chair	IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) 2023 - Workshop WS11: 6G Innovations and Emerging Technologies 1	2023
INTERDONATO Giovanni	TPC Member	IEEE Vehicular Technology Conference (VTC-Spring) 2023 - Track 9: Transmission and Reception Techniques.	2023
LUCIDO Mario	Metareviewer	EuCAP 2023, 17th European Conference on Antennas and Propagation, Firenze, Italia	26-31.03.23

LUCIDO Mario	Co-Convener della Sessione “Advances in and Applications of the Methods of Analytical Regularization in Electromagnetics”	EuCAP 2023, 17th European Conference on Antennas and Propagation, Firenze, Italia	26-31.03.23
LUCIDO Mario	Co-Chair della Sessione “Advances in and Applications of the Methods of Analytical Regularization in Electromagnetics”	EuCAP 2023, 17th European Conference on Antennas and Propagation, Firenze, Italia	26-31.03.23
LUCIDO Mario	Technical Program Committee Member	IEEE RFID-TA 2023, 13th Annual IEEE International Conference on RFID Technology and Applications, Aveiro, Portogallo	04-06.09.23
LUCIDO Mario	2 Invited Papers alla Sessione Speciale “Mathematical Advances in Electromagnetics”	ICEAA 2023, The International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications, Venezia, Italia	09-13.10.23
LUCIDO Mario	Technical Program Committee Member	CIAP'23, 5th Symposium on Recent Advances in Communication Theory, Information Theory, Antennas and Propagation, Bengaluru, India	18-20.12.23
MARIGNETTI Fabrizio	Technical Committee Member	AEIT International Annual Conference 2023	05-07.10.2023
MARIGNETTI Fabrizio	Program Member	IEEE ICAIGE 2023 : IEEE International Conference on Artificial Intelligence & Green Energy	12-14.10.2023

MARIGNETTI Fabrizio	International Scientific Committee member	ICEMD 2023: International Conference on electrical Machines and Drives	20-21.12.2023
MARROCCO Claudio	Keynote Speaker	12th EAI International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare (MobiHealth 2023)	30.11.2023
MIELE Gianfranco	Organizzatore della SPECIAL SESSION: Innovative Measurement and methodologies for future communication systems and applications	2023 IEEE International Instrumentation and Measurement Conference	22-25.05.2023
MIELE Gianfranco	Session Chair "Instrumentation and Measurement for Communications, IoT, and Industry 4.0"	2023 IEEE International Instrumentation and Measurement Conference	22-25.05.2023
MIELE Gianfranco	Session Chair "Innovative Measurement and methodologies for future communication systems and applications"	2023 IEEE International Instrumentation and Measurement Conference	22-25.05.2023
MIGLIORE Marco Donald	Invited Speaker	EuCAP 2023, 17th European Conference on Antennas and Propagation, Firenze, Italia	26-31.03.23
MIGLIORE Marco Donald	Invited Speaker	AES 2023, 9th International Conference on Antennas and Electromagnetic Systems, Torremolinos, Spagna	05-08.06.23
MIGLIORE Marco Donald	Technical Program Committee Member	IEEE GLOBECOM 2023, IEEE Global Communications Conference, Kuala Lumpur, Malaysia	04-08.12.23

MOLINARA Mario	Workshop Chair	4th international workshop on Pattern Recognition for Cultural Heritage in conjunction with ICIAP2023, Udine	11.09.2023
PINCHERA Daniele	Technical Program Committee Reviewer	EuCAP 2023, 17th European Conference on Antennas and Propagation, Firenze, Italia	26-31.03.23
SCOTTO DI FRECA Alessandra	Workshop Chair	4th international workshop on Pattern Recognition for Cultural Heritage in conjunction with ICIAP2023, Udine	11.09.2023
TAMBURRINO Antonello	Standing Committee Member	International Workshop on Electromagnetic Non Destructive Evaluation (ENDE).	6.2023
TAMBURRINO Antonello	Chair of the Standing Committee	International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics (ISEM)	11.2023
TOMASSO Giuseppe	Advising Board Member	PCIM Conference and Exhibition - Nuremberg, Germany	09-11.05.2023
TOMASSO Giuseppe	Co-Chair	IEEE Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (Esars) and International Transportation Electrification Conference, Venezia	28-31.03.2023
VENTURINO Luca	TPC member	IEEE International Workshop on Technologies for Defense and Security (TechDefense)	2023
VENTURINO Luca	TPC member	ACM Workshop on mmWave Sensing Systems and Applications (mmWaveSys)	2023

VERDE Paola	Member of the Technical Committee	Conferenza internazionale annuale AEIT 2023 Roma dal 05-10-2023 al 07-10-2023	2023
ZAPPONE Alessio	Symposium Chair	IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) - Symposium on reconfigurable intelligent surfaces	2023
ZAPPONE Alessio	TPC member	IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) - Communication Theory symposium	2023
ZAPPONE Alessio	TPC member	IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) - Signal Processing for Communication symposium	2023

6 Dati inerenti alle attività di terza missione/impatto sociale

Nelle successive sezioni, sono riportati i dati inerenti alle attività di terza missione/impatto sociale relativi all'anno solare 2023.

6.1 Brevetti

Titolo: Sistema e metodo per generare un segnale di uscita che fornisce un risultato finale ottenuto da un soggetto in risposta a compiti di scrittura a mano predefiniti eseguiti dal soggetto

Inventori: Cilia Nicole, De Stefano Claudio, Fontanella Francesco, Marcelli Angelo, Parziale Antonio

Aree tematiche: Intelligenza Artificiale; Machine Learning; Patologie Neurodegenerative; Deficit Cognitivi;

Brevetto Italiano N. 102021000012980, concesso il 27/06/2023.

6.2 Spin-off

Nome: EveryBotics Srl,

Sito web: <https://www.everybotics.it/>

Persone Coinvolte del DIEI: Antonelli Gianluca, Arrichiello Filippo, D'Elia Ciro, Di Lillo Paolo, Di Vito Daniele, Gillini Giuseppe, Marino Alessandro

Sede Legale: Comune di Cassino

Finalità: analisi, progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione ed integrazione di sistemi e servizi nel settore dell'automazione industriale, della robotica, dell'intelligenza artificiale e dell'ICT; produzione e commercializzazione sia di framework software per applicazioni specifiche sia di software di sistema; presa in carico di commesse afferenti le attività oggetto della società, da parte di enti pubblici o privati, o di persone fisiche o giuridiche; divulgazione scientifica e tecnologica nonché la formazione avanzata sulle nuove metodologie e tecnologie; formazione e aggiornamento professionale nel settore dell'automazione industriale, della robotica e dell'ICT.

E-Lectra s.r.l., fondato nel Novembre 2019, è attualmente in attività.

- Sito web: www.e-lectra.it
- Sede legale: Via Di Biasio 43, Cassino (FR)
- Sede operativa: Via Ponte la Pietra snc, Cassino (FR)

Numero di dipendenti al 31-12-2024: 20

Persone del dipartimento coinvolte:

- Giuseppe Tomasso: Presidente e azionista
- Mauro Di Monaco: Direttore Tecnico e azionista

E-Lectra ha co-finanziato nel 2023 un dottorato di ricerca industriale (bando Regione Lazio) su attività relative ai sistemi di accumulo e ai convertitori industriali ad alte prestazioni. La borsa è stata assegnata all'ing. Giovanni Martino, attualmente al secondo anno di dottorato di ricerca presso Unicas.

Attività:

- Sviluppo, prototipizzazione e produzione di dispositivi elettrici ed elettronici per applicazioni industriali e automotive;
- Sviluppo, prototipizzazione e produzione di sistemi di accumulo al litio e battery management systems per l'industria automobilistica, marina e per applicazioni industriali.

LEDA, Laboratorio di ElettroDinamica Avanzata, Srl, fondata nel febbraio 2009, è attualmente ancora in attività.

- Sito web: www.ledasolutions.it
- Sede legale: Via Di Biasio 43, Cassino (FR)
- Fabrizio Marignetti: Amministratore delegato

Attività: - Progettazione, realizzazione, stoccaggio e commercializzazione di dispositivi elettrici, elettronici ed elettromeccanici; - progettazione, realizzazione, stoccaggio e commercializzazione di sistemi di generazione e gestione dei flussi energetici; - progettazione, realizzazione, stoccaggio e commercializzazione di sistemi di controllo basati su microprocessore, plc o fpga; - progettazione, realizzazione, stoccaggio e commercializzazione di sistemi di generazione e microgenerazione; - progettazione e realizzazione di macchine e generatori elettrici

Altri coinvolgimenti in Spin-off

- Giulia DI CAPUA, co-fondatrice (nel gennaio 2018), Amministratore Delegato (da gennaio 2018 al gennaio 2023) e attualmente socio di IPERA SRL (<https://ipera-srl.com/>), spin-off accademico dell'Università di Salerno.

Sito web: <https://ipera-srl.com/>

Sede legale: Via Luigi Cacciatore, 22, 84124 SALERNO, ITALY

Sede Operativa: Via Giovanni Paolo II, 132, 84084 FISCIANO (SA), ITALY

Finalità: ricerca e sviluppo di soluzioni hardware e software per applicazioni di elettronica di potenza ad alta efficienza.

- Dal 2012, Claudio DE STEFANO è co-fondatore della N.I.Te s.r.l (Natural Intelligent Technologies s.r.l.), spin off accademico dell'Università di Salerno,

Sito web: <https://www.nitesrl.com/it>.

Sede legale: Piazza Vittorio Emanuele, 10 - 84084 Penta, Fisciano (SA)

Finalità: l'attività principale è la lettura automatica della scrittura manoscritta corsiva sia off-line, da immagini statiche, che on-line a partire da coordinate acquisite da diversi device.

6.3 Attività conto terzi

Di seguito sono riportate le principali attività conto terzi.

Attività conto terzi (Fonte: DIEI)	
Descrizione Attività	Importo
Analisi, validazione e report dati per monitoraggio ambientale	17320,35
Misure di compatibilità elettromagnetica - EMCLAB	40089,80
Tarature – LAMI	114.079,60
Asse I, Azione 1.1.3 PON Imprese e competitività 2014-2020	36.600,00

6.4 Attività di public engagement

Il DIEI, su invito della Delega alla Diffusione della Cultura e della Conoscenza (SCIRE), ha effettuato un censimento delle attività di public engagement dipartimentali svolte nell'anno 2023. Per tale periodo sono state censite 23 attività con un incremento significativo rispetto all'anno 2022, per il quale sono state censite 13 attività, ed alla media annua di poco più di 7 attività svolte nel triennio 2019-2021. Tali attività hanno prevalentemente riguardato:

Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (14 eventi);

Organizzazione e/o partecipazione a iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca (4 eventi);

Altre iniziative di public engagement non contemplate nella Scheda per le attività di public engagement predisposta dall'ANVUR (3 eventi)

Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico; produzione e/o partecipazione a programmi radiofonici e televisivi; pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica (escluso il sito istituzionale dell'Ateneo) (1 evento);

Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policy-making) (1 evento).

Una descrizione dettagliata di tutte le attività svolte, in accordo con la Scheda per le attività di public engagement predisposta dall'ANVUR, con l'indicazione del numero di unità di personale coinvolto, i destinatari dell'attività ed il budget allocato, è disponibile presso il DIEI.

Il DIEI ha, inoltre, partecipato attivamente al ciclo di eventi "Le Unicità" 2023, ideato e pubblicizzato da SCIRE. L'evento, promosso dal gruppo di Misure Elettriche e Eletttroniche del DIEI in collaborazione con altri gruppi dello stesso dipartimento e del Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica di UNICAS, è:

"L'inquinamento negli ambienti in cui viviamo: sorgenti note e meno note e misura dell'esposizione umana", tenutosi presso la Sala conferenze della Villa Comunale di Frosinone il 05-12-2023 nell'ambito del ciclo "Unicas come patrimonio culturale della città".

L'evento ha affrontato i vari aspetti del problema dell'inquinamento, dalla presenza di sorgenti inquinanti e riconosciute come pericolose per la salute umana, come micro e nano-polveri, virus, batteri, inquinanti organici e inorganici, gas radon, etc., all'inquinamento elettromagnetico, acustico e luminoso. L'incontro ha, inoltre, fatto il punto sulle tecniche e tecnologie più recenti per la misura di tali rischi, ed ha visto la partecipazione del Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Campo Catino ed il contributo di Arpa Lazio. Oltre alle relazioni orali, l'evento ha ospitato banchi dimostratori gestiti dagli studenti di Dottorato dell'Università di Cassino, da collaboratori dell'Osservatorio Astronomico di Campo Catino e da studenti e docenti dell'I.I.S. Alessandro Volta di Frosinone.

6.5 Attività di formazione continua

Denominazione/Descrizione dell'attività: DIPLOMA DI TECNICO SUPERIORE PER L'AUTOMAZIONE ED I SISTEMI MECCATRONICI, sede di Latina	
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2023
Numero totale di corsi erogati	4
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)	
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate	108
Numero totale di partecipanti	25
Numero di docenti coinvolti complessivamente	5

Numero di docenti del DIEI		3	
Numero di docenti esterni all'Ateneo		0	
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:		
		enti pubblici:	
		istituzioni no profit:	FONDAZIONE ITS MECCATRONICO DEL LAZIO, FROSINONE (FR)
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)			
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali			
Numero di tirocini o stage attivati			

Denominazione/Descrizione dell'attività: DIPLOMA DI TECNICO SUPERIORE PER L'AUTOMAZIONE ED I SISTEMI MECCATRONICI, sede di Frosinone	
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2023
Numero totale di corsi erogati	8
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)	
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate	197
Numero totale di partecipanti	25
Numero di docenti coinvolti complessivamente	10
Numero di docenti del DIEI	1
Numero di docenti esterni all'Ateneo	0

Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	
	istituzioni no profit:	FONDAZIONE ITS MECCATRONICO DEL LAZIO, FROSINONE (FR)
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali		
Numero di tirocini o stage attivati		

Denominazione/Descrizione dell'attività: DIPLOMA DI TECNICO SUPERIORE PER L'AUTOMAZIONE ED I SISTEMI MECCATRONICI, Specialista per la Transizione Digitale dell'industria Chimico-Farmaceutica, sede di Frosinone		
Periodo in cui l'attività è stata svolta		2023
Numero totale di corsi erogati		5
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)		
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate		114
Numero totale di partecipanti		25
Numero di docenti coinvolti complessivamente		7
Numero di docenti del DIEI		2
Numero di docenti esterni all'Ateneo		0
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	
	istituzioni no profit:	FONDAZIONE ITS MECCATRONICO DEL LAZIO, FROSINONE (FR)
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali		
Numero di tirocini o stage attivati		

Denominazione/Descrizione dell'attività: DIPLOMA DI TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DI PROCESSI E PRODOTTI MECCANICI, Specialista per la Transizione Digitale dell'industria Manifatturiera, sede di Frosinone

Periodo in cui l'attività è stata svolta		2023
Numero totale di corsi erogati		5
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)		
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate		128
Numero totale di partecipanti		25
Numero di docenti coinvolti complessivamente		7
Numero di docenti del DIEI		2
Numero di docenti esterni all'Ateneo		0
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	
	istituzioni no profit:	FONDAZIONE ITS MECCATRONICO DEL LAZIO, FROSINONE (FR)
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali		
Numero di tirocini o stage attivati		

6.6 Altre attività

Di seguito sono riportate le altre attività svolte dal Dipartimento nel periodo di riferimento che rientrano fra quelle previste nelle [Linee Guida dell'ANVUR per la compilazione della Scheda Unica Annuale Terza Missione e Impatto Sociale](#).

Giovanni Mercurio CASOLINO è stato Relatore al Networking Day del Rome Technopole, Roma, 2 Marzo 2023.

Mario RUSSO è intervenuto in qualità di Direttore del DIEI al Convegno "Diffusione della Conoscenza e Crescita Economica Sostenibile", Pozzilli (IS), 12 Maggio 2023.

Arturo LOSI è Membro del Comitato CEI TC 8.123 "Aspetti di sistema per la fornitura di energia elettrica e la gestione delle infrastrutture" e CENELEC TC 8X "System aspects of electrical energy supply" e del Comitato CEI CT 205 – "Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES/BACS)" e CENELEC TC 205 "Home and Building Electronic Systems (HBES)".

Mario RUSSO è Membro del Comitato CEI TC 8.123 "Aspetti di sistema per la fornitura di energia elettrica e la gestione delle infrastrutture" e CENELEC TC 8X "System aspects of electrical energy supply".

Paola VERDE e Pietro VARILONE sono Membri del Comitato Nazionale TC 3.3 “Gestione del patrimonio stradale” della World Road Association AIPCR/PIARC (Association Internationale Permanente des Congrès de la Route / Permanent International Association of Road Congress) per gli anni 2020-2023.

Paola VERDE è Coordinatore della TF.1 Task Force 3.3.1 – “Approcci innovativi per i sistemi di gestione delle infrastrutture” del Comitato Nazionale TC 3.3 “Gestione del patrimonio stradale” della World Road Association AIPCR/PIARC per gli anni 2020 – 2023.

Alessandro BRIA è stato Organizzatore e Tutor del PCTO “*Programmazione dei videogiochi*” presso ITIS Majorana di Cassino (FR), per un totale di 21 ore frontali da Ottobre a Dicembre 2023.

Alessandra SCOTTO DI FRECA è stato Organizzatore e Tutor del PCTO “*Cyberchallenge CINI*” presso Università degli Studi di Cassino, per un totale di 72 ore frontali da Febbraio a Maggio 2023.

Mario MOLINARA è stato Organizzatore e Tutor del PCTO “*Programmazione di applicazioni mobile*” presso Università degli Studi di Cassino, per un totale di 20 ore dal 18 al 22 dicembre 2023.

Mario MOLINARA è stato Relatore al Workshop presso la LUNEX University “How to create a mobile app to analyse human motion”, 1-3 marzo 2023.

Francesco FONTANELLA è stato Relatore di un Invited talk alla “Seminar Series of the Complex Intelligent Systems Research Group”, organizzata dal Dipartimento di matematica ed informatica dell’Università di Catania. Titolo: “*Diagnosing Alzheimer’s disease through handwriting analysis: The HAND project*”, 5 maggio 2023.

7 Considerazioni finali

L’analisi della situazione del DIEI è schematizzata nella seguente matrice SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) che mette in evidenza punti di forza (Strengths) e di debolezza (Weaknesses) interni al Dipartimento, nonché le opportunità (Opportunities) e le minacce (Threats) basati sulla conoscenza dell’ambiente esterno in cui il Dipartimento si trova ad operare. La matrice SWOT è stata elaborata da un’analisi approfondita della situazione strutturale e organizzativa del Dipartimento nonché dei dati riportati in questa relazione.

Punti di forza (Strengths)	Punti di debolezza (Weaknesses)
- Dipartimento di Eccellenza riconosciuto dal MIUR per il quinquennio 2018-2022 - Elevata qualità scientifica della ricerca svolta dagli afferenti - Numerosi contatti e collaborazioni con prestigiose istituzioni accademiche e di ricerca italiane e straniere	- Mancanza di un’unità di personale dedicato alla raccolta, catalogazione ed organizzazione delle numerose attività del dipartimento oggetto della presente relazione. - Carenza di risorse e di fondi per l’incentivazione alle attività di terza missione.

• Incremento della partecipazione a progetti europei e nazionali • Affermata capacità di trasferimento tecnologico verso il tessuto industriale del territorio • Buona capacità di trasformare i risultati della ricerca in impresa	• Necessità di potenziamento dei laboratori soprattutto mediante spazi adeguati per quantità e qualità. • Non completezza degli strumenti informatici di supporto al conferimento delle informazioni per il monitoraggio delle attività dipartimentali.
Opportunità dall'ambiente esterno (Opportunities)	Minacce dall'ambiente esterno (Threats)
• Opportunità di finanziamento della ricerca dal PNRR • Opportunità di finanziamento su bandi competitivi regionali, nazionali ed europei • Riconosciuta capacità di ricerca e di trasferimento tecnologico dei risultati da parte del territorio. • Opportunità di potenziamento dell'internazionalizzazione della ricerca attraverso la rete europea Eut+	• Incertezza delle politiche nazionali che possono impattare sulla ricerca a medio/lungo termine, con particolare riferimento alla continuità e stabilità dei livelli di finanziamento tramite FFO, finanziamento delle politiche di sviluppo dell'organico e delle strutture, finanziamento di bandi competitivi post PNRR. • Difficoltà di offrire percorsi adeguatamente retribuiti ai giovani (sia di dottorato che post-doc)

ALLEGATO 1

Descrizione dei laboratori del DIEI

AIDA - Laboratorio di Artificial Intelligence and Data Analysis

Il laboratorio di Artificial Intelligence and Data Analysis nasce dall'unione del gruppo di ricerca di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (Informatica - SSD ING-INF/05) e di quello Analisi Matematica (SSD MAT/05 e MAT/07) del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione "Maurizio Scarano" (DIEI) dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale.

Le attività condotte nell'AIDA sono frutto della sinergia tra le attività di ricerca proprie dell'Informatica che si collocano nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale, e le attività di ricerca della matematica che si collocano nell'ambito degli strumenti matematici alla base delle tecniche di intelligenza artificiale e dello statistical pattern recognition. Gli obiettivi di ricerca dell'AIDA puntano ad affrontare un'ampia varietà di problemi che emergono da una realtà nella quale (i) la quantità di informazioni da immagazzinare ed utilizzare sta crescendo in maniera esponenziale e (ii) i processi di estrazione automatica della conoscenza dai dati acquisiti dal mondo reale stanno diventando fondamentali.

I principali obiettivi di ricerca dell'AIDA sono:

- Analisi di immagini mediche.
- Deep Learning per l'analisi delle immagini mediche.
- Riconoscimento di oggetti.
- Analisi di documenti e della scrittura.
- Paleografia digitale.
- Smart sensors e IoT.

CORELab - Laboratorio di Comunicazioni, Radar e Networking

Le competenze dei suoi afferenti spaziano nei settori delle telecomunicazioni, delle reti ed del telerilevamento. Il CORELab ha attive varie collaborazioni con Università ed enti di ricerca nazionali ed internazionali tramite progetti finanziati da Aziende, Comunità Europea e Ministero dell'Università e della Ricerca.

I principali obiettivi di ricerca del CORELab sono:

- Progetto di tecnologie di comunicazione per reti wireless 5G e successive al 5G, analisi delle prestazioni e allocazione delle risorse radio per l'ottimizzazione del rate, dell'efficienza energetica e della latenza in reti che usino superfici intelligenti riconfigurabili, massive MIMO distribuito o co-locato, architetture dense, tecniche di coordinazione tra stazioni radio base e rilevazione multi utente.
- Analisi delle prestazioni e progetto di sistemi radar, ottimizzazione del rate di rilevazione in scenari con singolo bersaglio e con bersagli multipli, codifica spazio-tempo per sistemi MIMO radar, tecniche di condivisione dello spettro radio tra sistemi radar e di comunicazione, anche mediante l'uso di superfici intelligenti riconfigurabili.
- Analisi e sviluppo di tecniche per applicazioni di remote sensing, elaborazione video e audio, architetture cloud sicure e robuste per applicazioni BigData e IoT.

EMCLAB - Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica

Il Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica oltre a sviluppare attività di ricerca e di didattica nell'ambito delle tematiche di propria pertinenza, offre alle aziende e agli enti un valido strumento per la verifica dei loro prodotti, anche finalizzata all'apposizione della marcatura CE, sia da un punto di vista della compatibilità elettromagnetica, sia da quello della sicurezza elettrica. Il laboratorio è costituito da una camera schermata semi-anecoica per misure a 3 metri in cui si eseguono i test di emissioni e immunità radiata nel range delle RF e delle microonde, e da una camera schermata in cui si svolgono i test di emissioni e immunità condotta per disturbi ad onda continua e transitori. La strumentazione presente all'interno del laboratorio viene costantemente aggiornata di pari passo con l'aggiornamento delle norme tecniche del settore per soddisfare le più generali esigenze, principalmente nell'ambito civile, dell'industria e del settore elettromedicale. Inoltre, il laboratorio negli anni si è dotato di strumentazione in grado di eseguire i test necessari all'omologazione di prodotti destinati al settore Automotive. Per tali motivi è diventato anche uno dei laboratori di riferimento del Ministero dei Trasporti.

Il Laboratorio è attrezzato anche per effettuare misure dei campi elettromagnetici con riferimento all'esposizione umana. E' dotato di strumentazione per misure a banda larga e a banda stretta, adeguata a coprire il range di frequenze previsto dalle normative del settore, offrendo anche servizi specifici di identificazione selettiva delle sorgenti responsabili delle emissioni di maggiore intensità

L'attività di supporto alle aziende e agli enti non si limita alla semplice misura e verifica di compatibilità secondo la normativa vigente. Il personale docente e tecnico del Laboratorio fornisce anche supporto finalizzato a risolvere eventuali problemi di non conformità alla normativa, nonché a migliorare le prestazioni delle apparecchiature da certificare.

LAI - Laboratorio di Automazione Industriale

Sezione Azionamenti Elettrici e Mobilità Sostenibile

La sezione Azionamenti, Veicoli Elettrici e Fonti Rinnovabili del LAI opera da più di 20 anni su innovazione tecnologica e ricerca operativa nel settore delle applicazioni industriali e civili degli azionamenti elettrici e dei convertitori elettronici.

Le attività di ricerca riguardano lo studio di dispositivi e nuove tecnologie per il migliorare efficienza e prestazioni negli apparati elettrici ed elettronici da utilizzare in ambito industriale, nei sistemi di trasporto a propulsione elettrica o ibrida, negli impianti di generazione dell'energia elettrica da fonte rinnovabile, nei sistemi per l'accumulo energetico. Gran parte di queste attività sono orientate al trasferimento tecnologico verso aziende nazionali e internazionali del settore energia e trasporti, con le quali il LAI ha specifici accordi di collaborazione.

La sezione Azionamenti, Veicoli Elettrici e Fonti Rinnovabili del LAI ospita anche progetti nazionali e internazionali in ambito motorsport, in collaborazione con ACI-Sport e FIA, in cui vengono coinvolti studenti e giovani ricercatori dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e Meccanica nella realizzazione di prototipi e di veicoli elettrici da competizione.

Sezione Robotica

La sezione di robotica del LAI ha come missione lo sviluppo e la validazione sperimentale di tecniche di controllo per sistemi robotici industriali e di servizio. Gli afferenti al laboratorio hanno oltre 20 anni di esperienza nel campo della robotica, con particolare riferimento a cinematica, dinamica e controllo di manipolatori industriali, controllo di sistemi mobili multi-robot, robotica marina ed aerea, interazione uomo robot e robotica assistiva.

Per testare sperimentalmente le metodologie sviluppate, il laboratorio dispone di manipolatori collaborativi, manipolatori a base mobile, squadre di robot mobili, brain-computer interface e veicoli autonomi aerei.

Negli ultimi 10 anni il gruppo di Robotica del LAI ha partecipato a 9 progetti di ricerca competitiva finanziati dalla Comunità Europea con i programmi FP7 ed H2020, oltre a progetti nazionali finanziati dal MIUR e dal MISE, e ad attività di trasferimento tecnologico.

Il gruppo di Robotica del LAI fa parte del Consorzio PRISMA e del Centro Interuniversitario ISME, oltre ad avere numerose collaborazioni scientifiche con partner accademici e aziendali, sia nazionali che internazionali.

LAMI - Laboratorio di Misure Industriali

Il Laboratorio di Misure Industriali (LAMI) è sede di attività di ricerca, didattica e terza missione rivolte ad istituzioni pubbliche, aziende e privati per gli argomenti inerenti alle Misure Elettriche ed Elettroniche.

La ricerca è incentrata sui temi delle metodologie di misura, della realizzazione e caratterizzazione sperimentale di innovativa strumentazione di misura, della progettazione di sistemi per le misure elettriche, elettroniche e per le telecomunicazioni, della realizzazione e caratterizzazione metrologica di sensori avanzati in ambito IoT, WSN ed Industry 4.0, della realizzazione e caratterizzazione metrologica di strumentazione e sistemi per i test non distruttivi, della realizzazione e caratterizzazione metrologica di strumentazione per le reti di telecomunicazione wired e wireless, realizzazione e caratterizzazione di strumenti e sistemi per il monitoraggio della energia elettrica e Power Quality. Le ricerche condotte nel LAMI sono sia finanziate con fondi pubblici (MIUR, CNR, Comunità Europea, MISE, etc.) che privati (Enti, consorzi ed aziende del territorio e nazionali).

Relativamente ai servizi metrologici il LAMI è un laboratorio metrologico accreditato da ACCREDIA con accreditamento LAT N° 105 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). In tale ambito il laboratorio offre servizi di taratura per le grandezze velocità, pressione, tempo e frequenza e volumi. In tali ambiti esso si occupa di tarature di misuratori di velocità, manometri, calibratori di pressione, e misuratori di volume e contatore e contagiri utilizzati in ambito fiscale. Il LAMI è stato il primo laboratorio accademico (insieme al Politecnico di Milano) a raggiungere l'accreditamento ai sensi della IEC/ISO 17025 quale Centro di Taratura. Di conseguenza il laboratorio adotta la suddetta norma di riferimento per la propria organizzazione gestionale e tecnica e per tutte le attività di prova anche se non accreditate. In particolare in tale contesto il LAMI effettua prove relative a verifiche di cronotachigrafi, strumentazione di misura elettrica ed elettronica, strumenti in ambito fiscale, ecc.

Di particolare importanza sono poi tutte le attività sperimentali relative alla certificazione CE dei dispositivi elettrici ed elettronici. In tale ambito il LAMI offre servizi per prove di funzionamento, sicurezza elettrica, cicli termici normali ed accelerati, shock termico, prove di invecchiamento, ecc. Attualmente, in collaborazione con il Parco Scientifico e Tecnologico del Lazio Meridionale (PALMER), il LAMI offre servizi di certificazione MID per Utility Meters (contatori di energia Elettrica, acqua, energia termica e gas).

LaSE - Laboratorio di Sistemi Elettrici

Le attività di ricerca di base, applicata e di servizio del laboratorio LaSE, istituito nel 1997, sono orientate allo studio, all'utilizzo ed alla valorizzazione delle più avanzate innovazioni tecnologiche nel settore dei sistemi elettrici. In particolare, il LaSE svolge attività nei seguenti settori:

- Generazione e Risorse Energetiche Distribuite: stima della producibilità da fonte rinnovabile; analisi ed ottimizzazione tecnico-economica degli investimenti; analisi territoriale ed ambientale di siti; interfacciamento di generatori con la rete; progettazione, sviluppo e prova di convertitori elettronici per la connessione alla rete; impatto sulle reti di distribuzione; sistemi flessibili e modulari di controllo per convertitori su piattaforme DSP.
- Power Quality e Sicurezza: monitoraggio e verifica della qualità della tensione; analisi e verifica della sicurezza elettrica; caratterizzazione di emissioni e immunità di apparecchiature e componenti; analisi, progettazione e realizzazione di compensatori elettronici per utenze industriali (filtri, DVR, StatCom).
- Risparmio Energetico in ambito Illuminotecnico: analisi delle prestazioni del sistema di illuminazione di infrastrutture stradali; analisi dei consumi energetici dei sistemi di illuminazione.
- Gestione e Controllo: analisi e sviluppo di strutture di supervisione e controllo (SCADA/DCS); strategie di partecipazione ai mercati elettrici; automazione dei sistemi elettrici industriali; razionalizzazione dei consumi e risparmio energetico.

Il laboratorio, inoltre, svolge attività di supporto alla didattica per gli studenti e offre servizi alle aziende per conto terzi. Il LaSE negli anni ha attivato collaborazioni scientifiche con prestigiosi centri di ricerca come l'Ansaldo Trasporti - Napoli, l'Ansaldo Sistemi Industriali - Milano; il Laboratorio Ingegneria dei Materiali ed Alta Tensione - Università di Bologna; il Dipartimento di Elettrotecnica - Politecnico di Milano e stipulato convenzioni di ricerca con la Semikron di Pomezia, la Screen di Ceprano, la NLC Sistemi Metallici di Latina, il Pa.L.Mer, con GETRA S.p.A. industria leader nella costruzione di trasformatori di Media ed Alta tensione e con Tironi s.r.l. di Modena, Schneider Electric, TERNI S.p.A ed ANAS S.p.A. Nell'ultimo periodo il LaSE, su problematiche di Power Quality, ha avviato attività di collaborazione scientifica con ENEL S.p.A Global Infrastructure and Networks Technology and Innovation e su problematiche di Power Quality e risparmio energetico ha avviato, insieme con il LAMI, la collaborazione scientifica con MARES s.r.l. ed il gruppo petrolifero Q8.

LEI - Laboratorio di Elettronica Industriale "Gianni D'Angelo"

Il Laboratorio ospita le attività di ricerca e didattica dei settori scientifico-disciplinari ING-IND/32 - Convertitori, Macchine e Azionamenti elettrici - e ING-INF/01 - Elettronica.

Nel primo settore sono studiate, progettate macchine elettriche per applicazioni speciali in campi di applicazione molto diversificati, inoltre, con l'ausilio di un'officina meccanica dotata di attrezzature, strumentazione di precisione ed un centro di lavoro CNC, vengono realizzati i prototipi sui quali eseguire le necessarie attività sperimentali e di collaudo. Nel LEI vengono progettati e realizzati anche i sistemi elettronici di conversione e di controllo digitale per i prototipi realizzati studiando ed applicando soluzioni innovative in ambito industriale, energetico e nella trazione elettrica.

Le attività del settore ING-INF/01 riguardano lo studio di dispositivi di potenza a semiconduttore di nuova generazione con l'obiettivo di caratterizzarli dal punto di vista della loro affidabilità e robustezza e di individuare le soluzioni migliori per i sistemi di conversione ad alta efficienza.

Il LEI si estende su circa 200 mq ed è organizzato su cinque aree tematiche: studio e progettazione di macchine, disegno di sistemi di conversione, collaudo di macchine elettriche, prototipazione elettronica rapida, studio e caratterizzazione di dispositivi di potenza. Inoltre è presente un'area separata che ospita l'officina meccanica di precisione.

LEMNDE - Laboratorio di Calcolo Elettromagnetico e Diagnostica Elettromagnetica non distruttiva

La mission del LEMNDE è duplice: (I) modellistica numerica dei campi elettromagnetici e (II) diagnostica non distruttiva dei materiali convenzionali e dei nanomateriali.

Il primo tema è costituito dallo sviluppo di originali metodi e codici numerici per il calcolo dei campi elettromagnetici per problemi e/o strutture complesse. Le applicazioni prevalenti sono relative all'imaging e al testing elettromagnetico dei materiali, ai plasmi per applicazioni fusionistiche, alla compatibilità elettromagnetica, alla nanotecnologia per applicazioni elettriche ed elettroniche, all'interazione dei campi elettromagnetici con nanostrutture e strutture quantistiche (plasmonica, etc.). Particolare attenzione è dedicata allo sviluppo di metodi ed algoritmi di calcolo "veloci" per la simulazione di strutture complesse su architetture di calcolo HPC basate su CPU e GPU, disponibili anche presso il LEMNDE.

Il secondo tema è costituito dallo sviluppo di metodi e sistemi sperimentali per l'ispezione non distruttiva dei materiali. Particolare enfasi è sulle tecniche in tempo reale per l'imaging e il testing elettromagnetico di materiali conduttori, dielettrici, compositi e ferromagnetici di interesse per applicazioni in ambito nucleare, aeronautico e industriale. Il laboratorio è inoltre attrezzato per la caratterizzazione elettrica ed elettrotermica di nanomateriali e nanocompositi, con particolare riferimento ai materiali derivati dal grafene.

Il LEMNDE possiede le competenze sia per analizzare numericamente la risposta di sonde esistenti che per progettare e realizzarne di nuove, ad-hoc, per applicazioni specifiche. Il LEMNDE ha dato un importante contributo a numerosi progetti internazionali dei settori summenzionati, tramite collaborazioni scientifiche con i principali attori della comunità scientifica internazionale.

LM - Laboratorio di Microonde

Il Laboratorio di Microonde opera nell'ambito dell'analisi, sintesi, realizzazione e test di dispositivi a microonde. L'attività è suddivisa attualmente in quattro filoni:

- progettazione, realizzazione e test di antenne per sistemi di comunicazione wireless e applicazioni industriali di tipo innovativo;
- sintesi, ottimizzazione e diagnostica di array di grandi dimensioni, sia per applicazioni RADAR e satellitari, sia per applicazioni di comunicazione MIMO, sia per la realizzazione di generatori di onde piane (PWG) utilizzati nell'ambito della caratterizzazione di antenne ad elevate prestazioni;
- studio dello scattering elettromagnetico utilizzando metodi di regolarizzazione analitica;
- applicazioni non telecomunicative (caratterizzazione elettromagnetica di materiali dielettrici nanocaricati con risposta magnetica non trascurabile, misura di riflettività di pannelli compositi, caratterizzazione elettromagnetica di tessuti biologici).

La strumentazione del Laboratorio comprende analizzatori di spettro e di reti operanti fino a 40 Ghz, un generatore di segnale vettoriale fino a 30GHz e un sistema di scansione in campo vicino in geometria cilindrica.

ALLEGATO 2

GRANDI ATTREZZATURE DEL DIEI

2023							
Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Descrizione	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Data di attivazione della grande attrezzatura	Utenza	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura (es. Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca)	Area Scientifica di Riferimento
GIAKOVA SRL	C/terzi LAMI	Oscilloscopio digitale 4 canali 200 MHz Tektronix - codice MS024 2- BW-200	C/terzi Lami	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
KEYSIGHT TECHNOLOGIES ITALY SRL	Fulvio Schettino	FieldFox 32 GHz Microwave Signal Analyzer - ART. N9910A	FORTH - NextGEM21- NextGeneration Integrated Sensing.Horizon HLTH 2021 PROGETTO 101057527	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
KEYSIGHT TECHNOLOGIES ITALY SRL	Fulvio Schettino	RF and MW handheld analyzer accessories - ART. N9910A	FORTH - NextGEM21- NextGeneration Integrated Sensing.Horizon HLTH 2021 PROGETTO 101057527	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
KEYSIGHT TECHNOLOGIES ITALY SRL	Fulvio Schettino	EMF Triaxial Antenna - ART. 85572A	FORTH - NextGEM21- NextGeneration Integrated Sensing.Horizon HLTH 2021 PROGETTO 101057527	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
KEYSIGHT TECHNOLOGIES ITALY SRL	Fulvio Schettino	VSA Software for Education license - ART. 89600EDU	FORTH - NextGEM21- NextGeneration Integrated Sensing.Horizon HLTH 2021 PROGETTO 101057527	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
KEYSIGHT TECHNOLOGIES ITALY SRL	Fulvio Schettino	PS-XPS-100 -	FORTH - NextGEM21- NextGeneration Integrated Sensing.Horizon HLTH 2021 PROGETTO 101057527	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
CALPOWER SRL	Luigi Ferrigno	IT-M3412/KP/GS/3.14/CE -Bidirezionale DC Power Supply	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
METREO S.r.l.	Luigi Ferrigno	Stampante 3D modello ZYYX PRO II	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
METREO S.r.l.	Luigi Ferrigno	Bagno ultrasuoni digitale mod. DU-32, capacità 3 lt	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
METREO S.r.l.	Luigi Ferrigno	Piano lavoro PP cappa 100cm	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
METREO S.r.l.	Luigi Ferrigno	Cappa chimica a filtrazione 100x75x150cm	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
METREO S.r.l.	Luigi Ferrigno	Fornace tubolare mod. ZetaSinter	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
OPTO-LAB INSTRUMENTS SRL	Antonio Maffucci	Agitatore Magnetico Riscaldante mod. Arex 5 digital completo di sonda Pt100 in acciaio inox con asta supporto e morsetto per sonda	MaffucciA22PRIN	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
FOTOFORNITURE GUIDO SABATINI S.P.A	Mario Russo	Fotocamera digitale FUJI GFT 1005 con obiettivi GF80 e GF120 ed accessori	RussoM_PNRR_ECS	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
Evomisure srl	Luigi Ferrigno	Vectoflow iProbe 5 holes (Sonda digitale a 5 fori)	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
Evomisure srl	Luigi Ferrigno	Pacchetto Procap Professional composto da: Portatile con software, Telecamera di tracciamento 3D. Licenza software. Aggiornamenti software	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09
Evomisure srl	Luigi Ferrigno	Asta telescopica per sonda Trisonica Sphere	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca,Collaborazioni scientifiche	09

Evomisure srl	Luigi Ferrigno	TriSonica Sphere (sonda digitale a ultrasuoni 3D)	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Evomisure srl	Luigi Ferrigno	Punto di taratura aggiuntivo per iProbe	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Evomisure srl	Luigi Ferrigno	Braccio videocamera regolabile	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
ADG SRL Unipersonale	Luigi Ferrigno	Mini Encoder ENC1-2.5-DE - codice U8780197	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
ADG SRL Unipersonale	Luigi Ferrigno	Holder Kit KISX1187 - codice U8270164	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
ADG SRL Unipersonale	Luigi Ferrigno	Index cliker OPTX674 - codice U8775015	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
ADG SRL Unipersonale	Luigi Ferrigno	Encoder ENC1-K-ECA-2.5 - codice U8779368	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
ADG SRL Unipersonale	Luigi Ferrigno	Sonda Eddy Current Array SAA-064-002-016 ECA PROBE - codice U8270140	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
MEDIA System Lab	Luigi Ferrigno	Prototipazione personalizzazione, microscopio elettronico Phillips XL 30 W con accessori	FerrignoL_PNRR_MOST	2023	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09

2022

Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Descrizione	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Data di attivazione della grande attrezzatura	Utenza	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura (es. Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca)	Area Scientifica di Riferimento
U8270011 SBRR-026-300-032 ECA RIGID PRO - Delibera CdD del 27/04/2022 Richiesta prof. L. Ferrigno preventivo n° 22-234 del 19/5/2022	CHIAVERINI Stefano	Sonda a correnti indotte	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	19/05/2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
PanarielloG17Prin - "Multilevel Methodologies to Investigate interactions between radiofrequencies and biological systems (MIRABILIS) CDD 08.04.17	PANARIELLO Gaetano	SMW-K522 Baseband extension 160MHz - codice 1413.6960.02 come da offerta n° 575784.0 del 21/02/2022	PanarielloG17Prin	44810	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
BusattoGConvRFI19-CONTRATTO APPLICATIVO N.3/2019 "Convertitori e alimentatori switching per cabine IS DAC .549/2017 CIG 710174515F CIG der.7848028D92	BUSATTO Giovanni	14-000-1 C Altium Designer Perpetual Commercial license	BusattoGConvRFI2019	31/12/2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazione con RFI, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
Q2700053 OMNI-P1-ECA4-32 Strumento di misura -	CHIAVERINI Stefano	Q2700053 OMNI-P1-ECA4-32 Strumento di misura a correnti indotte	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	13/12/2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
PanarielloG17Prin - "Multilevel Methodologies to Investigate interactions between radiofrequencies and biological systems (MIRABILIS) CDD 08.04.17	PANARIELLO Gaetano	Personal Computer desktop IVSEMX16400-128-1 CPU AMD RYZEN 5 5600G, 3.7 GHZ. RAM 128 GB - HD SSD 1000 GB - SIST. OPER. LINUX UBUNTU 20.04	PanarielloG17Prin	23/11/2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
BT4560 Battery Impedance Meter- prev. n° OFF-2021-3200 Delibera CdD del 26/4/2022 Richiesta del prof. F. Milano	CHIAVERINI Stefano	BT4560 Battery Impedance Meter- prev. n° OFF-2021-3200 Delibera CdD del 26/4/2022 Richiesta del prof. F. Milano	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	27/09/2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Sinistri del 15 e 18-11.19 allagamento Fac-Ingegneria Univ.di Cassino e del Lazio Meridionale -Rif. AON nn2019/0074312 - 2019/007682 per €. 67.030,00	TOMASSO Giuseppe	TPP0500B - Sonda passiva 10X-500 MHZ- Tektronix 2000-SCAN SCANNER BOARD. - KEITHLEY	TOMASSOGLAI	28/07/2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09

Scheda di Calcolo NVIDIA A100 80 GB EDU- marca E4 - codice 24843	CHIAVERINI Stefano	GPU	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	28/07/2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
RF Module per uso con Licenza Comsol Multiphysics FNL. LiveLink for Simulink per uso con Licenza Comsol Multiphysics FNL	CHIAVERINI Stefano	Macchinari e attrezzature tecnico scientifiche	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2022	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Precision 5820 Tower XCTO Base come da OD Mepa n° 6617714 del 31-01-2022	BETTA Giovanni	Hardware	BettaG17PRIN - 2017HENS3L - 3D Dynamic Image -Based Measurements In Industry 4.0 CDD 04.08.17	44655	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09

Da 2019 a 2021

Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Descrizione	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Data di attivazione della grande strutturazione	Utenza	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura (es. Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a beneficio Conto Terzi di ricerca)	Area Scientifica di Riferimento
Acquisto scheda e componenti elettrici per sistema di gestione dati e calcolo con installazione e configurazione	TOMASSO Giuseppe	L'unità è utilizzata per la caratterizzazione del funzionamento di powertrain elettrici e ibridi	Tomasso Convenzione Enea 13	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Ricerca interna, Collaborazione con Taglienti Kart s.r.l.	09
Termocamera FLUKE T1480 PRO (in comodato d'uso da CREATE)	MAFFUCCI Antonio	Strumento per analisi del comportamento termico di dispositivi e materiali	Progetto NATO "2DSENSE"	2021	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Applicazioni nell'ambito di progetti di ricerca (NATO "2DSENSE") e di contratti di ricerca industriali con aziende (NANESA)	09
Controllore programmabile, alimentazione 220 Vac. Interfaccia USB Magtrol - codice DSP7001-0-0	MARIGNETTI Fabrizio	Controllore programmabile per banco dinamometrico Magtrol	Convenzione Regione Lazio Innova	2021	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
Impedance Analysis - codice E5061B-005	FERRIGNO Luigi	Opzione di analisi di impedenza per il Network analyzer E5061B	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
LF-RF network analyzer with DC bias source, 5Hz to 500 MHz - codice E5061B-3L3	FERRIGNO Luigi	Network analyzer con funzionalità di analisi di impedenza per la caratterizzazione dei sensori della LDR2	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Analizzatore di flicker e armoniche mod. DPA 500 N	MAFFUCCI Antonio	apparecchiatura per misure di compatibilità elettromagnetica su dispositivi	Conto Terzi LCE	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Modello base DCT-350 senza batterie e carica batterie	MARINO Alessandro	Base mobile per applicazioni outdoor in ambito di agricoltura di precisione.	Progetto H2020 Canopies	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Asterx-U Base + AsteRx-m3 Rover incluso UHF modem	MARINO Alessandro	Sistema di localizzazione GPS per robot mobili in applicazioni di navigazione autonoma	Progetto H2020 Canopies	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
LIDAR OUSTER modello OS1-64-GEN2.0	MARINO Alessandro	Sensore LIDAR 3D per navigazione di robot mobili in ambienti non strutturati e dinamici	Progetto H2020 Canopies	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
LIDAR OUSTER modello OS1-64-GEN2.0	MARINO Alessandro	Sensore LIDAR 3D per navigazione di robot mobili in ambienti non strutturati e dinamici	Progetto H2020 Canopies	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09

Motore e Azionamento, 5,5 kW	RUSSO Mario	Il driver serve a comandare con frequenze fino a 3 kHz un motore brushless speciale che trascina un compressore.	Russo Prin 17	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
ZNA43 - Vector Network Analyzer	CHIAVERINI Stefano	Analizzatore di rete vettoriale a 4 porte, in grado di analizzare dispositivi a microonde fino a 43.5 GHz.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2021	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
SMW200A GENERATORE DI SEGNALE VETTORIALE	PANARIELLO Gaetano	Generatore di segnale vettoriale, con frequenza massima del segnale generato di 31.8GHz e banda istantanea di 120MHz.	Panariello Prin 17	2021	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
MNT-Solutions con accessori hardware e software	FERRIGNO Luigi	Strumento per l'analisi della qualità dei collegamenti wireless tra i dispositivi intelligenti distribuiti.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2021	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, prestazioni a tariffario, progetti di ricerca	09
Oscilloscopio Lecroy HDO6104A	SANSEVERINO Annunziata	Oscilloscopio a larga banda 10 bit.	Sanseverino Prin 17	2021	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca	09
Generatore per turbina 170.000 rpm	RUSSO Mario	Il generatore è un prototipo di macchina elettrica brushless speciale che viene trascinato da una turbina ad alte velocità.	Russo Prin 17	2021	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Ethernet tester equipaggiato con 2 porte di test 10/100/1000 in rame e due porte ottiche SFP+1G/10G.	FERRIGNO Luigi	Strumento per l'analisi della qualità dei collegamenti cablati tra i dispositivi intelligenti distribuiti.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2020	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Banco Dinamometrico MAGTROL - Codice HD715-5NA-0100	MARIGNETTI Fabrizio	Banco prova per motori e azionamenti elettrici per sistemi di generazione/attuazione distribuiti	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2020	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
Signalcore SC5318A	FERRIGNO Luigi	Frequency down-converter per la traslazione in bassa frequenza dei segnali di telecomunicazione ad altissima frequenza.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2020	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Licenza annuale PTV Vissim advanced + PTV Viswalk	BUZZI Stefano	Analisi del traffico veicolare	Buzzi convenzione S.U.M.M.A.	2020	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Generatore arbitrario di forme d'onda modello AWG4018-2M + Option HV	FERRIGNO Luigi	Generatore arbitrario per la generazione di segnali di test dei sensori NDT	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2020	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Cella climatica ACS DY 110 (in comodato d'uso da CREATE)	MAFFUCCI Antonio	Sistema di testing per prove ambientali su piccoli dispositivi (sensori, schede, piccoli assemblati)	Progetto NATO "2DSENSE"	2020	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Applicazioni nell'ambito di progetti di ricerca (NATO "2DSENSE") e di contratti di ricerca industriali con aziende (NANESA)	09
Switch, SP4T, DC-4 GHZ, Terminated - modello 87104A	FERRIGNO Luigi	Accessoria per analisi di impedenza	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2020	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
Low-Noise Current Preamplifier - codice SR570	FERRIGNO Luigi	L'SR570 è un preamplificatore di corrente a basso rumore in grado di ottenere guadagni di corrente fino a 1 pA/V.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2020	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09

Low-Noise voltage Preamplifier - codice SR560	FERRIGNO Luigi	L'SR560 è un preamplificatore ad alte prestazioni e basso rumore, ideale per un'ampia varietà di applicazioni, tra cui misurazioni a bassa temperatura, rilevamento ottico e ingegneria audio.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2020	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
PicoScope 5444D MSO 200 MHz 4 channel Pc oscilloscope	DI STEFANO Roberto Luigi	Oscilloscopio per l'osservazione dell'andamento temporale di grandezze di azionamenti elettrici	Di Stefano Convenzione EKD 13	2020	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
NI Academic Site License - Multisim teaching and research	FERRIGNO Luigi	Software di elaborazione e controllo delle schede di sviluppo USRP per la creazione del dimostratore dell' LDR3.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, didattica, progetti di ricerca	09
n° 2 Comm Sys MIMO teaching bundle, 2x USRP-2901	FERRIGNO Luigi	Scheda di sviluppo per realizzazione dei nodi sensori di spettro della LDR 3	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, didattica, progetti di ricerca	09
Scheda di sviluppo a radiofrequenza USRP 2974	FERRIGNO Luigi	Scheda di sviluppo per realizzazione dei nodi sensori di spettro della LDR 3	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, didattica, progetti di ricerca	09
Analizzatore RSA306B equipaggiato con opzione per l'analisi di segnali wi-fi n. 1SV23N-SVPC; n. 1 SU24NL-SVPC; n. 1 SU25NL-SVPC	FERRIGNO Luigi	Sistema di analisi spettrale distribuito per la validazione e tuning dei metodi spectrum sensing dei nodi sensore del sistema distribuito.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, didattica, progetti di ricerca	09
n. 3 Analizzatori RSA306B equipaggiati con opzione per la demodulazione ed analisi di segnali: N. 3 SVMNL-SVPC	FERRIGNO Luigi	Sistema di analisi spettrale distribuito per la validazione e tuning dei metodi spectrum sensing dei nodi sensore del sistema distribuito.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, didattica, progetti di ricerca	09
Progettazione e realizzazione di test-board elettroniche customizzate	TAMBURRINO Antonello	Realizzazione test fixture per misure EMC su dispositivi elettronici	Tamburrino Convenzione Create	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Attività di analisi elettromagnetica nell'ambito di convenzioni con CREATE e con aziende (ASD, MICRON)	09
Analizzatore di spettro FSH4	FERRIGNO Luigi	Sistema di analisi spettrale per la valutazione dei segnali 4G	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, didattica, prestazioni a tariffario, contratto di ricerca, progetti di ricerca	09
Server di calcolo parallelo 3 GPU ad alte prestazioni con 384 di Ram e 2 Cpu da 8 core ciascuna	CHIAVERINI Stefano	Server per la progettazione, lo sviluppo e la realizzazione di applicazioni di intelligenza artificiale basate, in modo particolare, su tecniche di deep learning.	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
Analizzatore di rete vettoriale - copper montain R54 - Kit di calibrazione O/S/L - copper montain N611 - Kit di calibrazione O/S/L - copper montain N612	MIGLIORE Marco Donald	Strumento per la misura del coefficiente di riflessione dei dispositivi a microonde fino a 5.4 GHz.	Migliore Convenzione Idros	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
Real Time Signal Analyzer - Tektronix - cod. RSA5126B	FERRIGNO Luigi	Strumento di analisi spettrale ad alta frequenza per l'analisi dei segnali di telecomunicazione di ultima generazione	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, didattica, prestazioni a tariffario, contratto di ricerca, progetti di ricerca	09
Motor-CAD Software Modules for Teaching - FlexNet LAN All Motor-Cad Modules - 15 User Seats	MARIGNETTI Fabrizio	Software per il dimensionamento di macchine ed azionamenti elettrici	Marignetti Convenzione Regione Lazio Innova	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09
Realizzazione prototipo di valvola a tre vie azionata da motore custom	MARIGNETTI Fabrizio	Azionamento per un prototipo di dispositivo di emergenza per eventi catastrofici	Marignetti Convenzione Regione Lazio Innova	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, conto terzi, contratti di ricerca, progetti di ricerca	09

Amplificatore Teseq mod. CBA 6G-030D	CAPRIGLIONE Nico	Amplificatore di potenza	Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018/2023 "Sistemi intelligenti distribuiti"	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Caratterizzazione e certificazione di sistemi elettrici ed elettronici"	09
n° 2 Inverter SME e relativa caratterizzazione per l'e-motor PMSM 50 HP per applicazione Kart elettrico,	TOMASSO Giuseppe	Inverter per allestimento di powertrain da 50 HP per kart elettrici da competizione.	Tomasso Convenzione Enea 15	2019	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Ricerca interna, Collaborazione con la BAR Engineering s.r.l., Collaborazione con ACI Sport	09

Da 2001 a 2017

Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Descrizione	Classificazione ESFRI	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Anno di attivazione della grande attrezzatura	Utenza	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Area Scientifica di Riferimento
Sistemi NDT	FERRIGNO Luigi TAMBURRINO Antonello	Strumenti e sistemi per i test non distruttivi elettromagnetici e la tomografia elettromagnetica: movimentatore di precisione, oscilloscopi, generatori di segnale, amplificatori, amplificatore lock-in, sonde, schede di acquisizione, generazione e multiplexing. I sistemi consentono di effettuare l'imaging con campi elettromagnetici in bassa frequenza in configurazioni quali la tomografia resistiva, capacitiva e a correnti indotte su materiali tradizionali e compositi. Questa attività di ricerca è inserita in contesto internazionale di eccellenza. Tra le collaborazioni con Università ed Enti di ricerca annoveriamo quelle in atto con la Michigan State University e il Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA).	Physical Sciences and Engineering	Interni, nazionali	2001	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche.	9
Robot manipolatori a base mobile	CHIAVERINI Stefano	Due robot Kinova MOVO, a base mobile olonoma, torso estendibile e sensore di visione RGB-D montato su meccanismo di pan-tilt. I due robot Kinova MOVO sono equipaggiati rispettivamente con uno e con due robot manipolatori lightweight Kinova JACO*2 a 7 gradi di libertà e mano a tre dita, adatti per applicazioni di robotica assistiva. Il sistema può essere riconfigurato per avere un sistema distribuito composta da robot manipolatori a base fissa, robot a base mobile single-arm e robot a base mobile dual-arm.	Physical Sciences and Engineering	Progetto dipartimenti di eccellenza	2018	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	9
LIT Cloud container	D'ELIA Ciro	L'attrezzatura Cloud è costituita da un insieme di server strutturato per contenere differenti applicazioni Cloud come: - Infrastruttura di calcolo condivisa fra vari gruppi di ricerca	Physical Sciences and Engineering	Oggetto di donazione	2016	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Deep learning, big data utilizzato in conto terzi e convenzioni ed attività di ricerca. Mining da dati satellitari utilizzato in attività di ricerca, convenzioni di ricerca e conto terzi. Sistema di calcolo distribuito.	9
Centro di lavoro CNC ad asse verticale con quattro assi di lavorazione	DI STEFANO Roberto	Realizzazione mediante asporto di materiale di componenti meccaniche di precisione per prototipi di macchine elettriche	Physical Sciences and Engineering	Convenzione Regione Lazio	2015	Interna all'Ateneo	Realizzazione di prototipi di macchine elettriche speciali per applicazioni industriali e trazione elettrica.	9
Sistema per verifica dei misuratori di energia, per misure di Power Quality ed efficienza energetica	FERRIGNO Luigi	Sistema composto da generatori di potenza, carichi elettronici, carichi passivi, wattmetri campione e power quality analyzer per la verifica in laboratorio ed in campo dei misuratori di energia, per l'esecuzione di audit energetici, misure di power quality e di efficienza energetica degli apparati	Physical Sciences and Engineering	Regionali, Nazionali	2012	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca.	9
Sistema per la verifica in laboratorio ed in campo dei misuratori per sistemi ed apparati di telecomunicazione	FERRIGNO Luigi	Sistema composto da generatori arbitrari a larga banda, analizzatori di spettro in tempo reale, analizzatori di spettro vettoriali, antenne ed amplificatori di potenza per la verifica in laboratorio ed in campo dei misuratori per sistemi ed apparati di telecomunicazione quali SRB, sistemi basati su DVB-T, sistemi WIFI, RFID, etc.	Physical Sciences and Engineering	Regionali, Nazionali	2012	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca.	9
Generatore di potenza Pacific Power modello AMX360	VARILONE Pietro	Emulatore di nodo di rete trifase atto alla generazione di sistemi di tensioni trifase totalmente controllati in remoto	Physical Sciences and Engineering	Regionali, Nazionali	2012	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, Progetti di ricerca.	9

Centro di Lavoro 4 assi	DI STEFANO Roberto	Centro di lavoro CNC ad asse verticale con quattro assi di lavorazione.	Physical Sciences and Engineering	Regionali, Nazionali	2011	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca.	9
Sistema per l'esecuzione di test non distruttivi con correnti parassite su materiali conduttori	FERRIGNO Luigi TAMBURRINO Antonello	Sistema composto da generatori arbitrari a larga banda, amplificatori di potenza, sonde di eccitazione ECT, sonde di misura ECT, movimentatori, oscilloscopi e sistemi di acquisizione dati ad alte prestazioni per l'esecuzione in laboratorio di test non distruttivi su materiali conduttori mediante tecnica delle correnti indotte.	Physical Sciences and Engineering	Regionali, Nazionali	2010	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche.	9
Sistema di Calcolo HPC	TAMBURRINO Antonello	Macchine di calcolo parallele per l'High Performance Computing (HPC). Sono disponibili due cluster distinti ciascuno dei quali ha nodi di calcolo basati su CPU e GPU. I cluster supportano MPI e l'OpenMP per il calcolo parallelo a memoria distribuita e/o condivisa, nonché l'utilizzo delle GPU via CUDA.	Physical Sciences and Engineering	Nazionali, Europei	2010	Interna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche.	9
Macchina per il controllo mediante fluido refrigerante della temperatura del "case" di dispositivi e moduli di potenza a semiconduttore con range operativo tra -50°C e 180°C	BUSATTO Giovanni	Condizionamento ambientale termico di dispositivi elettronici di potenza a semiconduttore.	Physical Sciences and Engineering		2009	Interna all'Ateneo	Misure e collaudi su dispositivi di potenza. Verifiche di affidabilità e robustezza per diverse condizioni operative anche estreme.	9
Sistema automatico per collaudo e caratterizzazione di macchine elettriche rotanti	DI STEFANO Roberto	Rilevo di grandezze meccaniche istantanee (coppia, posizione e velocità) e di grandezze elettriche in macchine elettriche rotanti. Con questo sistema è possibile tracciare le caratteristiche elettromeccaniche dinamiche, misurare la potenza meccanica istantanea con una elevata banda passante, la potenza elettrica corrispondente ed in definitiva avere il rendimento e la caratterizzazione puntuale della macchina sotto test in diverse condizioni operative.	Physical Sciences and Engineering		2008	Interna all'Ateneo	Misure e collaudi sui prototipi, rilievi sperimentali finalizzati alla caratterizzazione delle macchine.	9
Analizzatore di reti vettoriale a microonde	MIGLIORE Marco Donald	Analizzatore operante in banda 40 MHz-20 GHz, includenti cassette di taratura e circuiteria a microonde necessaria per effettuare misure su circuiti a microonde ed antenne	Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali, Nazionali	2002	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca.	9
RTDS Real Time Digital Simulator	VARILONE Pietro	I Simulatori RTDS della RTDS Technologies Ltd. permette la simulazione in tempo reale dei sistemi elettrici di potenza con passo di campionamento di 50 microsecondi. La configurazione attuale è a singolo rack, composto di tre schede tipo 3PC (ciascuna con 18 Processori Tandem), una scheda RPC per la soluzione di rete, una scheda DOPTO per l'interfaccia I/O digitali, una scheda DAC per l'interfaccia I/O analogica e una scheda per l'interfaccia con PC esterno.	Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali, Nazionali	2002	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca.	9
Camera schermata semi-anechoica	Il responsabile scientifico del laboratorio si è trasferito presso altro ateneo nel corso del 2018 e attualmente non non è ancora stato nominato un nuovo responsabile	Il laboratorio è dotato di strumenti e sistemi per i test di compatibilità elettromagnetica e sicurezza elettrica delle apparecchiature elettriche/elettroniche al fine della marcatura CE. E', inoltre, provvisto di apparecchiature atte alla verifica dell'inquinamento elettromagnetico ambientale (Elettrosmog).	Physical Sciences and Engineering	Europei	2001	Interna all'Ateneo, Esterna all'Ateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Conto terzi, Contratti di ricerca.	9

ALLEGATO 3

Elettrotecnica - ING-IND/31

Descrizione: Il gruppo di Elettrotecnica si occupa di elettromagnetismo computazionale, applicato a dispositivi e sistemi innovativi, e delle relative applicazioni sperimentali, nonché di modellistica, analisi e progettazione di dispositivi e circuiti elettronici di potenza ad elevate prestazioni.

Le attività di ricerca del gruppo si appoggiano ai laboratori LEMNDE e EMCLAB e danno luogo a numerose collaborazioni con altri Atenei italiani e stranieri e prestigiosi laboratori ed enti di ricerca nazionali ed internazionali, spesso tramite la partecipazione, anche con responsabilità di coordinamento, a bandi di ricerca competitivi nazionali ed europei.

Dal punto di vista metodologico, vengono trattati i seguenti temi:

- metodi, modelli e algoritmi per i test non distruttivi (NDT), l'imaging elettromagnetico e la soluzione di problemi inversi;
- metodi, modelli e algoritmi per l'analisi di sistemi nanotecnologici e quantistici;
- metodi ed algoritmi veloci per l'elettromagnetismo computazionale di problemi di grandi dimensioni;
- elettromagnetismo computazionale per plasmi di interesse fusionistico;
- metodi, modelli e algoritmi per l'analisi di problemi elettrici ed elettromagnetici di interesse industriale;
- metodi, modelli e algoritmi per l'analisi delle perdite nei dispositivi magnetici e a semiconduttore;
- metodi, modelli e algoritmi per la progettazione di regolatori switching;
- modelli analitici comportamentali di componenti magnetici, capacitivi, a semiconduttore;

Dal punto di vista delle applicazioni, vengono affrontati i seguenti temi:

- sviluppo di modelli e apparecchiature sperimentali per i test non distruttivi (NDT) e per l'imaging elettromagnetico;
- progettazione, ottimizzazione e caratterizzazione di dispositivi nanotecnologici con materiali convenzionali ed innovativi;
- modellistica e progettazione di dispositivi per la fusione termonucleare controllata ed applicazioni sperimentali presso laboratori internazionali;
- analisi di compatibilità elettromagnetica e signal integrity;
- progettazione e caratterizzazione di sistemi elettrici ed elettromagnetici per l'automotive, quali sistemi di accumulo e sistemi wireless power transfer
- sviluppo di modelli circuitali e metodi numerici per l'analisi delle perdite in dispositivi a semiconduttore
- sviluppo di modelli comportamentali per l'analisi delle prestazioni di induttori di potenza in ferrite
- sviluppo di modelli comportamentali per l'analisi dei fenomeni di carica e scarica delle batterie al litio

Sito web: <http://www.unicas.it/siti/dipartimenti/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-ind31-elettrotecnica.aspx>

Settori ERC del gruppo:

PE2_5 - Gas and plasma physics

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_3 - Simulation engineering and modelling

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
TAMBURRINO	Antonello	TMBNNL68E31H703G	DIEI	PO	ING-IND/31
MAFFUCCI	Antonio	MFFNTN69E08B415W	DIEI	PO	ING-IND/31
VENTRE	Salvatore	VNTSVT65T29H501F	DIEI	PA	ING-IND/31
DI CAPUA	GIULIA	DCPGLI84L63A509A	DIEI	RTD-B	ING-IND/31
DI MAMBRO	Gennaro	DMMGNR90P16C034F	DIEI	RTD-A	ING-IND/31
SIBILIA	SARAH	SBLSRH91M64A783H	DIEI	Dottoranda	ING-IND/31
KITHEM	LAHBACHA	LHBKTM94H50Z352H	DIEI	Borsista	ING-IND/31
MOTTOLA	VINCENZO	MTTVCN97H23C0340	DIEI	Dottorando	ING-IND/31
SICONOLFI	FRANCESCO	SCNFNC91C28C858Y	DIEI	Dottorando	ING-IND/31
ZAKIR	Muhammad Ramiz	ZKRMMM96T25Z236F	DIEI	Dottorando	ING-IND/31 (50%) ING-INF/07 (50%)

Convertitori, macchine ed azionamenti elettrici - ING-IND/32

Descrizione: Le attività del gruppo di ricerche sono focalizzate su diverse tematiche proprie del settore scientifico disciplinare di riferimento. Esse possono in sintesi così classificate:

- Sistemi di propulsione elettrica. Le attività riguardano lo sviluppo, la progettazione e l'implementazione di azionamenti di trazione destinati a veicoli sia con alimentazione ibrida, sia di tipo full electric. La ricerca è inoltre focalizzata sullo sviluppo di algoritmi di controllo per ottenere elevate efficienze e prestazioni dinamiche, senza pregiudicare lo stato di funzionamento dei sistemi di accumulo con batterie o Fuel-Cell.
- Riduzione dell'impatto delle ricariche dei veicoli elettrici sulla rete in termini di potenza, energia e inquinamento armonico. Sono state analizzate e sviluppate diverse soluzioni di convertitori modulari multi-sorgente. L'attività è rivolta, a livello di sistema, allo sviluppo di algoritmi di controllo per l'ottimizzazione dei flussi di potenza provenienti dalle diverse sorgenti e, a livello del sistema di conversione, alla scelta della topologia e allo studio di tecniche di controllo per aumentare l'efficienza e ridurre l'inquinamento armonico.
- Convertitori modulari in configurazione parallelo e multilivello per impianti di generazione da fonte rinnovabile. L'attività è incentrata sullo studio di tecniche di controllo e di modulazione in grado di incrementare l'efficienza di conversione dell'intero impianto di generazione.
- Macchine a flusso assiale funzionanti come motori/generatori per veicoli elettrici ibridi, turbine e microturbine per eolico, trasmissione del moto in elettrodomestici. È oggetto di ricerca anche l'utilizzo di materiali compositi e resine caricate. Sono stati investigati gli effetti dell'eccentricità del rotore.
- Attuatori e generatori tubolari, con riferimento sia ad applicazioni per la produzione di energia rinnovabile, specialmente da energia marina, sia ad applicazioni industriali. La ricerca si è focalizzata sulla ottimizzazione del rapporto tra spinta e corrente, sullo studio di soluzioni ad alta densità di spinta, e l'uso di materiali alternativi al ferro laminato per i circuiti magnetici.
- Generatori elettrici per autobus ibridi e a celle a combustibile. L'attività è incentrata attualmente sullo sviluppo di un sistema integrato composto da un motore a combustione interna, un generatore elettrico ed un convertitore statico per applicazioni ibride-serie su autobus metropolitani. Sono state realizzate due vetture alimentate da Fuel-Cell.

Sito web: <https://www.unicas.it/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/> (ING-IND/32)

Settori ERC del gruppo:

PE7_1 - Control engineering

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_3 - Simulation engineering and modelling

PE7_4 - Systems engineering, sensorics, actorics, automation

PE8_6 - Energy systems (production, distribution, application)

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
DI STEFANO	Roberto Luigi	DSTRRT61T21G942V	DIEI	PA	ING-IND/32

MARIGNETTI	Fabrizio	MRGFRZ68E18F839G	DIEI	PO	ING-IND/32
TOMASSO	Giuseppe	TMSGPP69S28C034E	DIEI	PO	ING-IND/32
NARDI	Vito	NRDVTI68B14F839M	DIEI	Ricercatore	ING-IND/32
DI MONACO	Mauro	DMNMR81R11C034Z	DIEI	Ricercatore	ING-IND/32
PORPORA	Francesco	PRPFNC93D10C034U	DIEI	Ricercatore	ING-IND/32
DE SANTIS	Enzo	DSNNZE65H26D662M	DIEI	Ricercatore	ING-IND/32
CIPRINI	Luca	CPRLCU82T28H501K	DIEI	dottorando	ING-IND/32
ALI	Salman	LAISMN92D01Z2P6G	DIEI	dottorando	ING-IND/32
MARTINO	Giovanni	MRTGNN94R17G596A	DIEI	dottorando	ING-IND/32
AMODEI	Andrea	MDANDR91E02E335S	DIEI	dottorando	ING-IND/32
DI FAZIO	Emanuele	DFZMNL96S02A486Y	DIEI	dottorando	ING-IND/32

Sistemi elettrici per l'energia - ING-IND/33

Descrizione: Il gruppo di ricerca si occupa delle seguenti tematiche.

- Demand Response. Evoluzione della gestione e controllo delle reti di distribuzione per la promozione e lo sfruttamento della flessibilizzazione della domanda, anche in bassa tensione, con lo sviluppo del concetto di Aree di carico.
- Impatto della generazione distribuita sui sistemi elettrici di distribuzione ed evoluzione verso le smart distribution grid. Studio di modelli e metodi per la gestione, il controllo e la protezione innovativi, incluso un apparecchio innovativo denominato Smart Islanding Detector (SmartID).
- Nuovi metodi di analisi dei sistemi elettrici in condizione di funzionamento normale ed anormale.
- Power Quality. Caratterizzazione economica dei disturbi. Nuovi metodi e indici di valutazione dei buchi di tensione nei sistemi elettrici di potenza. Modelli, metodi e indici per la valutazione dell'impatto in rete delle tecnologie abilitanti la transizione energetica
- Hosting capacity delle reti di distribuzione
- Allocazione ottimale e dimensionamento dei condensatori e regolazione delle tensioni nei sistemi di distribuzione, sia mediante il controllo delle risorse energetiche distribuite sia mediante lo sviluppo di apparecchi di regolazione per utenti attivi e per le linee.
- Comunità energetiche e Consumo diffuso: modelli di pianificazione e gestione dei sistemi di illuminazione

Inoltre, il gruppo di ricerca porta avanti le seguenti attività. Referaggio per riviste e congressi internazionali. Valutazione e monitoraggio di progetti di ricerca su incarico di AEEG, MiSE, Enti locali. Partecipazione a Working Groups di organizzazioni nazionali e internazionali. Presidenza di Conferenza internazionale.

Sito web: <http://www.unicas.it/siti/dipartimenti/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-ind33-sistemi-elettrici-per-lenergia.aspx>

Settore ERC del gruppo:

PE8_6 - Energy systems (production, distribution, application)

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
CASOLINO	Giovanni Mercurio	CSLGNN74L09F839E	DIEI	Ricercatore	ING-IND/33
DANZO	Andrea	DNZNDR95S05D843I	DIEI	Tecnologo	ING-IND/33
DEL GRECO	Luca	DLGLCU92R31C034O	DIEI	Dottorando	ING-IND/33
DI FAZIO	Anna Rita	DFZNRT76M41G838L	DIEI	PA	ING-IND/33
HUSSAIN	Iqrar	HSSQRR89M31Z236D	DIEI	Dottorando	ING-IND/33
LOSI	Arturo	LSORTR56S10F839G	DIEI	PO	ING-IND/33
PERNA	Sara	PRNSRA96C67C034G	DIEI	Dottorando	ING-IND/33
RUSSO	Mario	RSSMRA64R30G568D	DIEI	PO	ING-IND/33

VARILONE	Pietro	VRLPTR66A30A486F	DIEI	PO	ING-IND/33
VERDE	Paola	VRDPLA64C46A783Y	DIEI	PO	ING-IND/33

Elettronica - ING-INF/01

Descrizione: Il gruppo è impegnato da molti anni in attività di ricerca che riguardano la robustezza e l'affidabilità dei dispositivi di potenza a semiconduttore nonché lo studio dei circuiti per la conversione statica dell'energia elettrica. In tali ambiti sono state acquisite competenze che riguardano:

- a) Caratterizzazione sperimentale dei dispositivi di potenza a semiconduttore:
 - In presenza di radiazioni ionizzanti (raggi- γ , neutroni, protoni e ioni pesanti) con l'obiettivo di valutare la robustezza di tali dispositivi rispetto a fenomeni potenzialmente distruttivi indotti da dette radiazioni. Gli irraggiamenti sono svolti presso: Lab. Naz. Legnaro (Legnaro – PD), Lab. Naz. del Sud (Catania), Centro Ricerca ENEA Casaccia, Centro di Ricerca ENEA Frascati. I circuiti di test sviluppati consentono di misurare durante l'irraggiamento correnti di dispersione con risoluzioni inferiori al nanoampere e di acquisire i singoli impulsi di corrente indotti dall'impatto delle particelle permettendo analisi statistiche utili all'interpretazione fisica dei fenomeni.
 - Dispositivi operanti in condizioni di test ai limiti della loro area di sicurezza (sovratensione, commutazioni unclamped, sovracorrente, corto circuito). I circuiti di test includono un originale sistema di protezione serie-parallelo capace di azzerare la potenza dissipata sul dispositivo al verificarsi di fenomeni potenzialmente distruttivi. Mediante un innovativo circuito di test è possibile misurare in maniera impulsiva anche i parametri RF dei dispositivi nelle reali condizioni di funzionamento.
- b) Simulazione ad elementi finiti di dispositivi di potenza a semiconduttore mediante simulatori commerciali, ATLAS-ATHENA (Silvaco), TCAD (Synopsys), COMSOL Multiphysics.
- c) Sviluppo di convertitori a commutazione ad alta efficienza ed affidabilità, attività per la quale il gruppo di ricerca è dotato del know-how necessario e dei principali tools di progetto e sviluppo (ALTIUM-Design, MATLAB-Symulink, P-SPICE, LT-SPICE).

L'attività nell'ultimo triennio ha riguardato sia la ricerca scientifica che industriale a sostegno di aziende del settore dell'Elettronica di Potenza. I temi di ricerca riguardano:

- a) Lo studio degli effetti di irraggiamenti sia con ioni pesanti che con neutroni monoenergetici a 14MeV su dispositivi in silicio (Diodi fast) e su dispositivi in semiconduttori WBG (diodi Schottky e MOSFET in SiC, HEMT in GaN). Sulla base di dati sperimentali e di simulazioni ad elementi finiti mediante il simulatore TCAD, sono stati studiati i meccanismi fisici che portano al Single Event Burnout di tali dispositivi quando sono colpiti da una particella ionizzante.
- b) Lo studio delle instabilità in corto circuito degli HEMT in GaN. Questa attività ha portato ad una ampia caratterizzazione dei dispositivi da 650 V presenti sul mercato provenienti da diversi produttori al fine di testarne l'affidabilità in condizione di funzionamento con alti valori di tensione e di corrente.
- c) Lo sviluppo di una tecnica di misura della corrente in dispositivi con elevata velocità di commutazione come gli HEMT in GaN. E' stata proposta una tecnica di misura innovativa che permette di utilizzare per la misura un semplice shunt resistivo compensando le induttanze parassite attraverso una semplice rete hardware o un post processing software che potrà diventare in real time.
- d) Sviluppo di convertitori ausiliari (attività svolta in collaborazione con HITACHI Rail sede di Napoli). In tale ambito è stato progettato e realizzato un convertitore ausiliario DC-AC trifase con tensione nominale di ingresso di 750V (minima 500V massima 900V), della taglia di 30kW con potenza di picco fino a 45kW. In esso sono stati utilizzati i moduli MOSFET in SiC da 1700V e sono state utilizzate soluzioni originali per limitare gli effetti delle oscillazioni che si riscontrano sul raddrizzatore in uscita

al primo stadio costituito da un ponte controllato in modalità Phase-Shifted. E' stata inoltre studiata una architettura di conversione basata sul principio del Pulsating DC-Link che consente l'eliminazione del filtro utilizzato tra il convertitore del primo stadio e il DC-Link su cui di innesta il secondo stadio DC/AC relativo all'inverter trifase. Per esso è stato sviluppato un algoritmo di controllo con elevata frequenza di commutazione del primo stadio che impiega MOSFET in SiC ed una minore frequenza di commutazione del secondo stadio che, pertanto, può essere realizzato con i molto più economici IGBT in Silicio.

- e) Sviluppo di convertitori per l'alimentazione dei servizi di un piazzale ferroviario (Attività svolta in collaborazione con Rete Ferroviaria Italiana-RFI). In particolare è stata definita una architettura di alimentazione distribuita per gli apparati presenti in una stazione ferroviaria ovvero le casse di manovra, gli attuatori e le telecomunicazioni. Sono stati progettati e realizzati un Power Factor Converter (PFC) step-down con ingresso trifase di 400V-50Hz, uscita DC di 300V e potenza nominale di 5kW capace di fornire a pieno carico una potenza impulsiva di ulteriori 3kW per una potenza di picco complessiva di 8kW. Gli interruttori sono MOSFET in SiC da 1700V. Sono anche stati progettati e realizzati tre convertitori risonanti ad alta efficienza con ingresso a 300V ed uscite di 144V-2.5kW con potenza di picco di 5.5kW (per le casse di manovra), 48V-5kW (per le telecomunicazioni) e 24V-2.5kW (per gli attuatori).

Sito web: <http://www.unicas.it/siti/dipartimenti/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-inf01-elettronica.aspx>

Settore ERC del gruppo:

PE7 - Systems and Communication Engineering: Electronic, communication, optical and systems engineering

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_3 - Simulation engineering and modelling

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
BUSATTO	Giovanni	BSTGNN57R25F839G	DIEI	PO	ING-INF/01
SANSEVERINO	Annunziata	SNSNNZ65S56F839N	DIEI	PA	ING-INF/01
VELARDI	Francesco	VLRFC67L24F839L	DIEI	Ricercatore	ING-INF/01
MARTANO	Emanuele	MRTML94P23F839V	DIEI	Dottorando	ING-INF/01
PALAZZO	Simone	PLZSMN95S18A486U	DIEI	Dottorando	ING-INF/01

Campi elettromagnetici - ING-INF/02

Descrizione:

Le principali competenze maturate dal gruppo ING-INF/02 riguardano i seguenti aspetti.

- Sintesi di antenne con particolare riguardo ad architetture innovative ed applicazioni satellitari, MIMO e di Radar di Immagine.
- Misure di antenne in campo vicino mediante algoritmi di compressed sensing.
- Simulazione e misura di canali di trasmissione anche in applicazioni MIMO.
- Tecniche crittografiche basate sull'uso del canale di propagazione come sorgente di sequenze casuali e metodi innovativi a basso costo per la condivisione di chiavi crittografiche, basati sui gradi di libertà del canale di propagazione wireless.
- Analisi dello scattering di oggetti metallici e dielettrici. Applicazioni tipiche riguardano la modellazione dello scattering di oggetti sepolti (mine, tubazioni, ecc.), l'analisi di strutture dielettriche (guide, reticoli ottici), il calcolo di sezioni radar, ecc.
- Applicazioni di potenza delle microonde applicate alla disinfestazione di derrate alimentari e al controllo di parassiti di particolari specie vegetali e al trattamento di alcuni rifiuti speciali.
- Caratterizzazione elettromagnetica di dielettrici e di materiali compositi.
- Studi delle connessioni tra Elettromagnetismo e Teoria dell'Informazione.
- Studio dell'interazione tra Campi Elettromagnetici e sistemi biologici.

Le principali attività di ricerca svolte nell'ultimo triennio sono le seguenti.

- Applicazioni di potenza. In quest'ambito le attività sono state indirizzate al controllo fitosanitario del punteruolo rosso della palma e, in ambito agrifood, al trattamento termico delle castagne, usufruendo di due finanziamenti specifici a valere sul PSR Campania. La ricerca ha sviluppato il know-how necessario ad affrontare queste emergenze mediante un trattamento termico atto all'eliminazione dei parassiti in tutte le fasi vitali. L'attività ha riscosso un discreto successo testimoniato anche dall'interesse mostrato dal Senato italiano che ha invitato il gruppo di ricerca a riferire in Commissione Agricoltura.
- Scattering e propagazione. Lo scattering e la propagazione sono centrali nell'elettromagnetismo. La natura dei problemi non consente di ottenere un esplicito controllo dell'accuratezza di calcolo, fondamentale per la valutazione dei vari software; inoltre per la realizzazione di particolari componenti, solo la sperimentazione o simulazioni estremamente accurate consentono tecniche di design efficaci. La ricerca verte sullo sviluppo di sofisticate tecniche analitico-numeriche volte a garantire elevata accuratezza. Esse possono essere di riferimento nell'analisi di prestazioni di software commerciali o utilizzabili nella simulazione di strutture particolarmente delicate ed hanno avuto ricadute applicative nello sviluppo di un codice per l'analisi di radome di antenne (finanziato dal CNIT), e nell'analisi dello scattering da mine nell'ambito di un progetto europeo per la realizzazione di un sistema di sminamento a microonde.
- Sintesi di antenne. La progettazione di antenne per applicazioni specifiche è un ambito in cui il gruppo ha maturato un'ampia esperienza. Con riferimento al triennio, nell'ambito del citato finanziamento CNIT è stata effettuata la sintesi di un'array di terra per la comunicazione con velivoli, con particolari requisiti in termini di scandibilità e polarizzazione del fascio; la progettazione ha inoltre tenuto in conto i vincoli sulla rete di generazione del fascio, in modo da minimizzare il costo di realizzazione e manutenzione.

Nell'ambito del progetto europeo sullo sminamento, poi, è stato progettato un particolare sensore elettromagnetico in grado di adattarsi ai differenti scenari di applicazione del sistema.

- Studi delle connessioni tra Elettromagnetismo e Teoria dell'Informazione. La ricerca ha portato allo sviluppo di nuove soluzioni nell'ambito della sintesi di sistemi radianti che includono obiettivi sulla capacità di canale del sistema, e del controllo del canale di comunicazione.
- Studio degli effetti biologici dei campi elettromagnetici a radiofrequenza. Una tematica di grande attualità, anche in seguito all'avvento del 5G, riguarda lo studio delle interazioni tra campi elettromagnetici a radiofrequenza e sistemi biologici, al fine di individuare eventuali effetti biologici negli esseri umani. In quest'ambito la ricerca viene sviluppata in collaborazione con ricercatori biologi del CNR, e ha portato al finanziamento di due progetti nazionali e un progetto europeo. In particolare si è sviluppata una vasta competenza nell'ambito della progettazione e caratterizzazione di sistemi di esposizione di campioni biologici.

Sito web: <http://www.unicas.it/siti/dipartimenti/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-inf02-campi-elettromagnetici.aspx>

Settore ERC del gruppo:

PE2_6 - Electromagnetism

PE2_9 - Optics, nonlinear optics and nano-optics

PE6_5 - Cryptology, security, privacy, quantum crypto

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_3 - Simulation engineering and modeling

PE7_5 - Micro- and nanoelectronics, optoelectronics

PE7_6 - Communication technology, high-frequency technology

PE7_8 - Networks (communication networks, sensor networks, networks of robots...)

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
MIGLIORE	Marco Donald	MGLMCD64R26F839K	DIEI	PO	ING-INF/02
LUCIDO	Mario	LCDMRA72E06C495F	DIEI	PA	ING-INF/02
PINCHERA	Daniele	PNCDNL80C06C034F	DIEI	PA	ING-INF/02
SCHETTINO	Fulvio	SCHFLV71S11F839K	DIEI	PA	ING-INF/02
CHIRICO	Gaetano	CHRGTN86L15A509A	DIEI	Dottorando	ING-INF/02
D'SILVA	Cecilia Jane	DSLCLJ94C56Z222B	DIEI	Dottoranda	ING-INF/02

Telecomunicazioni - ING-INF/03

Descrizione: Il gruppo ha consolidate competenze negli ambiti tipici del settore, che includono

- 1) Teoria ed Elaborazione di segnali (determinati e aleatori) e immagini;
- 2) Teoria dell'Informazione;
- 3) Progetto e analisi di sistemi e reti di telecomunicazioni;
- 4) Elaborazione e simulazione di modelli statistici per applicazioni di telecomunicazioni, remote sensing, architetture di reti di TLC;
- 5) Validazione e verifica sperimentale di modelli mediante dati reali.

Le principali tematiche di ricerca in cui i suoi componenti sono stati impegnati negli ultimi anni sono:

- a) Progetto e Analisi di Sistemi di Telecomunicazioni
 - a-1) Reti Beyond-5G e 5G: formati di modulazione alternativi all'OFDM per sistemi ad antenne multiple operanti ad onde millimetriche
 - a-2) Tecniche di ottimizzazione per sistemi ad alta efficienza energetica;
 - a-3) Sistemi cell-free massive MIMO e XL-MIMO;
 - a-4) Integrated Sensing and Communications in 6G Networks.
 - a-5) Reconfigurable Intelligent Surfaces e Holographic MIMO systems
 - a-6) Non-terrestrial Networks e loro integrazione con le reti 6G
- b) Progetto ed Analisi di Sistemi Radar
 - b-1) Progetto di forme d'onda per sistemi Multiple Input Multiple Output (MIMO);
 - b-2) Progetto e analisi di sistemi di early-warning per bersagli ad alta mobilità in presenza di riverbero ambientale;
 - b-3) Politiche di scansione in radar di sorveglianza e/o di tracking;
 - b-4) Coesistenza di sistemi radar e sistemi wireless su bande di frequenza sovrapposte.
 - b-5) Sistemi radar coadiuvati da Reconfigurable Intelligent Surfaces
- c) Internet of Things (IOT), Data Mining, Cloud Computing
 - c-1) Tecnologie HA in ambito cloud, routing e hypervisors;
 - c-2) Estrazione ed analisi di contenuti da immagini satellitari;
 - c-3) Protocolli di switching di flussi dati sicuri

Sito web: <http://www.unicas.it/siti/dipartimenti/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-inf03-telecomunicazioni.aspx>

Settore ERC del gruppo:

PE6_11 - Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)

PE7 - Systems and Communication Engineering: Electronic, communication, optical and systems engineering

PE7_7 - Signal processing

PE7_8 - Networks (communication networks, sensor networks, networks of robots...)

PE7_9 - Man-machine-interfaces

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
BUZZI	Stefano	BZZSFN70T10G568N	DIEI	PO	ING-INF/03
VENTURINO	Luca	VNTLCU79M26C034T	DIEI	PA	ING-INF/03
GROSSI	Emanuele	GRSMNL78E10I838Q	DIEI	PA	ING-INF/03
ZAPPONE	Alessio	ZPPLSS82L07H501O	DIEI	PA	ING-INF/03
D'ELIA	Ciro	DLECRI71S26F839K	DIEI	Ricercatore	ING-INF/03
D'ANDREA	Carmen	DNDCMN91L56G596T	DIEI	RTDa	ING-INF/03
INTERDONATO	Giovanni	NTRGNN86R14I537O	DIEI	RTDa	ING-INF/03
RIHAN ELMELIGY	Mohamed	LMLMMD83L14Z336J	DIEI	Assegnista di ricerca / Postdoctoral Marie Curie fellow	ING-INF/03
MYLONOPOULOS	George	MYLGG597E26Z115W	DIEI	Dottorando	ING-INF/03
TAREMIZADEH	Hedieh	TRMHDH87A41Z224M	DIEI	Dottorando	ING-INF/03
FOTOCK	Robert Kuku	FTCRRT95M21Z306S	DIEI	Dottorando	ING-INF/03
DI MURRO	Francesca	DMRFNC86M64G838D	DIEI	Ricercatrice a TD contrattualizzata dal CNIT	ING-INF/03

Automatica - ING-INF/04

Descrizione: Il gruppo di Automatica ha un'esperienza più che ventennale nel campo della Robotica industriale e di servizio. L'attività di ricerca è incentrata sulla pianificazione ed il controllo del moto di sistemi robotici, con applicazioni che spaziano dai manipolatori a base fissa, ai robot mobili, ai veicoli autonomi sottomarini e, più recentemente, aerei. I temi di ricerca riguardano gli ambiti della cinematica, della dinamica, del controllo dell'interazione, del coordinamento di sistemi multi-robot. Il gruppo ha svolto e svolge attività di ricerca in progetti di ambito nazionale ed internazionale, in particolare in diversi progetti FP7 (ECHORD, Co3AUVs, ARCAS, EuRoC) e H2020 (CANOPIES, AEROARMS, DexROV, WiMUST, ROBUST).

Sito web: <https://www.unicas.it/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-inf-04-automatica/>

Settore ERC del gruppo:

PE7_1 - Control engineering

PE7_10 - Robotics

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
CHIAVERINI	Stefano	CHVSFN61T05F839B	DIEI	PO	ING-INF/04
ANTONELLI	Gianluca	NTNGLC70T19H501O	DIEI	PO	ING-INF/04
ARRICHIELLO	Filippo	RRCFPP79L26F839S	DIEI	PA	ING-INF/04
FUSCO	Giuseppe	FSCGPP61B14F839E	DIEI	PA	ING-INF/04
MARINO	Alessandro	MRNLSN82C01G942X	DIEI	PA	ING-INF/04
DI LILLO	Paolo	DLLPGS89B13H501W	DIEI	RTDA	ING-INF/04
DI VITO	Daniele	DVTDNL90T01A486N	DIEI	RTDA	ING-INF/04
PALMIERI	Jozsef	PLMJSF96E10G596J	DIEI	Dottorando	ING-INF/04
PATRIARCA	Francesca	PTRFNC95D51I838O	DIEI	Dottorando	ING-INF/04

Sistemi di elaborazione delle informazioni - ING-INF/05

Descrizione: L'attività del gruppo di ricerca si sviluppa nei settori di Pattern Recognition e della Visione Artificiale. Più precisamente le principali tematiche di interesse sono le seguenti.

Studio ed analisi di tecniche per la progettazione di sistemi di classificazione ad elevata affidabilità. Tra le soluzioni originali presentate da esponenti del gruppo su riviste e a congressi internazionali figurano lo studio e lo sviluppo di sistemi di classificazione costituiti da classificatori cooperanti, sistemi di classificazione per problemi a due classi, sistemi di classificazione per problemi cost-sensitive, nuovi algoritmi evolutivi per l'apprendimento automatico di reti Bayesiane (gli algoritmi sviluppati sono stati utilizzati per il miglioramento delle prestazioni di ensemble di classificatori), tecniche innovative di estrazione di feature (feature extraction) per il riconoscimento di scriventi in manoscritti antichi.

Studio ed analisi di tecniche di machine/deep learning per la progettazione di sistemi a supporto alla diagnosi e la predizione di malattie neurodegenerative attraverso l'analisi della scrittura, acquisita tramite dispositivi elettronici portatili.

Studio ed analisi di tecniche di apprendimento profondo (deep learning) per la realizzazione di sistemi di analisi automatica di immagini biomediche, tali da migliorare sia la sensibilità della diagnosi (cioè l'accuratezza nel riconoscere tutti i casi maligni) sia la sua specificità (l'abilità di evitare falsi riconoscimenti di situazioni benigne che porterebbero ad un incremento di ulteriori esami improduttivi). In particolare, la ricerca è focalizzata sulle tecniche di analisi sia per immagini senologiche (raggi X) che per immagini del fondo oculare.

Studio ed analisi di tecniche di deep learning per l'elaborazione di segnali elettroencefalografici acquisite mediante dispositivi Brain Computer Interface non invasivi, in particolar modo per il riconoscimento dei movimenti immaginari finalizzato al controllo di bracci robotici.

Studio ed analisi di tecniche di machine/deep learning per il riconoscimento e la prevenzione di attacchi di rete ed analisi comportamentali del traffico.

Studio e analisi di tecniche di machine and deep learning per l'analisi di segnali da sensori acquisiti da sensori innovativi per il rilevamento di sostanze volatili o disciolte in acqua.

Studio e analisi di tecniche di machine and deep learning per l'elaborazione di segnali misurati su accumulatori agli ioni di litio, al fine di valutare i loro parametri SoX (State of Charge, State of Health, ecc.)

Sito web:

<https://www.unicas.it/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-inf-05-sistemi-di-elaborazione-delle-informazioni/>

Settore ERC del gruppo:

PE6_11 - Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)

PE6_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
DE STEFANO	Claudio	DSTCLD61R04F839Z	DIEI	PO	ING-INF/05
BRIA	Alessandro	BRILSN86M22L219E	DIEI	PA	ING-INF/05
MARROCCO	Claudio	MRRCLD78S26C034R	DIEI	PA	ING-INF/05
FONTANELLA	Francesco	FNTFNC68L18F839G	DIEI	PA	ING-INF/05
MOLINARA	Mario	MLNMRA71R30Z133E	DIEI	PA	ING-INF/05
SCOTTO DI FRECA	Alessandra	SCTLSN78NB46C034T	DIEI	Ricercatore TDB	ING-INF/05
D'ALESSANDRO	Tiziana	DLSTZN94P60G838L	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
GALASSO	Svonko	GLSSNK93B08C034O	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
REGA	Vincenzo	RGEVCN85L03B715Z	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
RUSSO	Ciro	RSSCRI94R29D708V	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
VITELLI	Michele	VTLMHL92S23C034C	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
CANTONE	Marco	CNTMRC96C15E472V	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
MUSTAFA	Hamza	MSTHMHZ93E21Z236B	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
NARDONE	Emanuele	NRDMNL91E03C034K	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
LOZUPONE	Gabriele	LZPGRL98M09G838Q	DIEI	Dottorando	ING-INF/05
PACE	Cesare Davide	PCACRD98H28L725Z	DIEI	Dottorando	ING-INF/05

Misure elettriche ed elettroniche - ING-INF/07

Descrizione:

La attività di ricerca del Gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche si focalizzano in particolare su:

- realizzazione e caratterizzazione ottimizzata di sensori avanzati;
- realizzazione e caratterizzazione sperimentale di sistemi di misura e di strumentazione automatica di misura;
- realizzazione e caratterizzazione reti di sensori per applicazioni IoT ed Industry 4.0;
- realizzazione e caratterizzazione di strumenti e sistemi per la misura dell'energia e per il monitoraggio della Power Quality;
- realizzazione di metodi e strumenti di misura per la diagnostica non invasiva basata su correnti parassite ed ultrasuoni;
- realizzazione e caratterizzazione sperimentale di sistemi di misura a radio frequenza e di sistemi radio cognitivi;
- realizzazione e caratterizzazione metrologica di strumentazione di misura anche basata su strumenti virtuali ed algoritmi di soft computing;
- realizzazione e caratterizzazione sperimentale di sistemi di misura basati su reti di telecomunicazioni;
- realizzazione e caratterizzazione sperimentale di sistemi di misura per l'healthcare e lo sport;
- realizzazione di procedure innovative per la taratura di strumenti di misura della velocità di veicoli;
- Sviluppo e caratterizzazione di metodi di misura per la cybersecurity.

Sito web: <http://www.unicas.it/siti/dipartimenti/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/ing-inf07-misure-elettriche-ed-elettroniche.aspx>

Settore ERC del gruppo:

PE2_17 - Metrology and measurement

PE7_4 - Systems engineering, sensorics, actorics, automation

PE7_7 - Signal processing

PE7_8 - Networks (communication networks, sensor networks, networks of robots...)

LS7_2 - Diagnostic tools (e.g. genetic, imaging)

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
BERNIERI	Andrea	BRNNDR56M20F839G	DIEI	PO	ING-INF/07
BETTA	Giovanni	BTTGNN61A05F839U	DIEI	PO	ING-INF/07
FERRIGNO	Luigi	FRRLGU72E06F912D	DIEI	PO	ING-INF/07
CAPRIGLIONE	Domenico	CPRDNC75R27C361N	DIEI	PA	ING-INF/07

MIELE	Gianfranco	MLIGFR79E26C034V	DIEI	PA	ING-INF/07
MILANO	Filippo	MLNFPP92E07B519B	DIEI	RTD-A	ING-INF/07
BERRETTONI	Giuseppe	BRRGPP93C08C034I	DIEI	Dottorando	ING-INF/07
BOURELLY	Carmine	BRLCMN90D20B519R	DIEI	Dottorando	ING-INF/07
CARISSIMO	Chiara	CRSCHR93E54B519X	DIEI	Dottoranda	ING-INF/07
NARDONE	Antonio	NRDNTN95L18C034T	DIEI	Dottorando	ING-INF/07
SARDELLITTI	Alessandro	SRDLSN93M27I838A	DIEI	Assegnista	ING-INF/07
TARI	Luca	TRALCU97D17C034G	DIEI	Dottorando	ING-INF/07
TOMA	Susy	TMOSSY84M63H501J	DIEI	Dottoranda	ING-INF/07
VELUSAMY	Keerthana	VLSKTH98L51Z222J	DIEI	Dottoranda	ING-INF/07
ZAKIR	Muhamma d Ramiz	ZKRMMM96T25Z236F	DIEI	Dottorando	ING-IND/31 (50%) ING-INF/07 (50%)
CAVALIERE	Roberto	CVLRRT67E01H703G	DIEI	Assegnista	ING-INF/07
NOCELLA	Antonio	NCLTNT94H18D708L	DIEI	Assegnista	ING-INF/07

Matematica - MAT/05, MAT/07

Descrizione: Il gruppo di ricerca in Matematica attivo presso il DIEI è costituito da componenti appartenenti a due diversi SSD, MAT/05 (Analisi Matematica) e MAT/07 (Fisica Matematica). Le attività del gruppo sono organizzate secondo le seguenti tematiche:

- 1) Problemi asintotici del CdV con particolare riferimento alla teoria dell' omogeneizzazione.
- 2) Problemi variazionali su domini a frontiera oscillante.
- 3) Problemi variazionali di giunzione su domini multidimensionali.
- 4) Modelli variazionali su sistemi discreti.
- 5) Misure binomiali e funzioni raffinabili.
- 6) Modellizzazione di problemi applicativi nell'ambito dei sistemi dinamici non lineari.
- 7) Pattern formation e propagazione ondosa in modelli di tipo reazione-diffusione.
- 8) Teoria delle biforcazioni, oscillazioni e scenari di transizione al caos.
- 9) Modellizzazione numerica di PDE.
- 10) Sviluppo di algoritmi per applicazioni alla crittografia a chiave pubblica.

Le attività di ricerca nell'ultimo triennio hanno riguardato:

- problemi variazionali con applicazioni a problemi inversi e di imaging (A. Corbo Esposito, L. Faella);
- problemi di controllo ottimo per mezzi elastici con inclusioni sottili (A. Corbo Esposito, L.Faella);
- problemi di omogeneizzazione stocastica, per materiali compositi e sistemi discreti (R. Alicandro);
- pattern formation e propagazione ondosa in modelli di tipo reazione-diffusione con applicazioni chimiche e biologiche (D. Lacitignola);
- modellistica matematica con applicazioni interdisciplinari, in particolare in ambito epidemico per lo studio e il controllo del COVID-19 (D. Lacitignola).

La lista delle pubblicazioni è disponibile su IRIS.

Sito web:

<https://www.unicas.it/diei/ricerca/settori-scientifico-disciplinari/mat-05-mat-07-mat-08-matematica/>

Settori ERC del gruppo:

PE1_12 - Mathematical physics

PE1_10 – ODE and dynamical systems

PE1_17 - Numerical analysis

PE1_19 - Control theory and optimization

PE1_21 - Application of mathematics in sciences

PE1_22 – Application of mathematics in industry and society

PE1_8 - Analysis

Componenti (PO, PA, Ricercatori, RTD-A, RTD-B, Assegnisti, Dottorandi, Borsisti) al 31 dicembre 2023:

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Struttura	Qualifica	SSD
CORBO ESPOSITO	Antonio	CRBNTN63M14H501Y	DIEI	PO	MAT/05
ALICANDRO	Roberto	LCNRRT69B11L328E	DIEI	PA	MAT/05
FAELLA	Luisa	FLLLSU74A55F839D	DIEI	PA	MAT/05
LACITIGNOLA	Deborah	LCTDRH72B50B180V	DIEI	PA	MAT/07
SCARINCI	Teresa	SCRTRS87E56G141C	DIEI	RTDB	MAT/05

ALLEGATO 4

Titolo	Ente	Data Inizio	Data fine o Durata	Responsabile	Finalità	Importo	Note
Piano Formativo F.IT.S Development Strategies cod.AVI	HARPA ITALIA	Jul-20	Jul-23	MARIO RUSSO	Piano Formativo F.IT.S	5.440,00	ATTIVITA' FORMATIVA
ATTIVITA DI MONTORAGGIO E CALUTAZ. E ATTIVITA' SMART BUS:EVOLUZIONI DIGITALI DEL SISTEMA DI TRASPORTO LOCALE COD.IDENT. AVI/266/21 1/21	BARATTA ENRICO	28/07/2022	31/12/2023	FONTANELLA F.	ATTIVITA DI MONTORAGGIO E CALUTAZ. E ATTIVITA' SMART BUS:EVOLUZIONI DIGITALI DEL SISTEMA DI TRASPORTO LOCALE	2.500,00	FONDIMPRESA
PROGETTO NEXT GEM	FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOL.	7/1/2022	30/06/2026	SCHETTINO	COMMICATION ENGINEERING AND SYSTEMS TELECOMMUNICATIONS . OCCUPATIONAL HEALTH, PUBLIC AND ENVIRONMENTAL HEAL	222.076,35	PROGETTO
SISTEMI DI MISURA E TESTING DI MEMORIE ELETTRONICHE	MICRON SEMICONDUCTOR ITALIA SRL	1/10/2022	30/09/2023	DI CAPUA	ANALISI DEI SISTEMI DI MISURA E TESTING DI MEMORIE ELETTRONICHE UTILIZZATI NEI LABORATORI DI MICRON SEMICONDUCTOR ITALIA S.R.L.	9.000,00	
Progettazione e caratterizzazione di azionamenti elettrici... Assegno di Ricerca durata di 12 mesi	NEATECH	24/03/2022	24/03/2023	MARIGNETTI	Progettazione e caratterizzazione di azionemanti elettrici... Assegno	23.786,76	ASSEGNO
CONSULENZA NELL'AMBITO DEL POR FESR LAZIO 2014/2020 "Azione 4.1.1" sul tema Ammodernamento per la riqualif. energ.delle centrali com Cassino	CONSORZIO DI BONIFICA VALLE DEL LIRI	19/04/2021	31/12/2023	LOSI	CONSULENZA NELL'AMBITO DEL POR FESR LAZIO 2014/2020 "Azione 4.1.1" sul tema Ammodernamento per la riqualif. energ.delle centrali com Cassino	10.000,00	
Primo acconto su attività di servizi di consulenza in materia di innovaione .come da contratto del 15.09.2020	COSMO	23/11/2021	31/12/2023	FERRIGNO	Primo acconto su attività di servizi di consulenza in materia di innovaione .come da contratto del 15.09.2020	60.000,00	
Caratterizzazione sperimentale di nodi sensore installati all'interno di sanpietrini per applicazioni di smart city	SAXA GRES	15/10/2021	31/12/2023	CAPRIGLIONE	Caratterizzazione sperimentale di nodi sensore installati all'interno di sanpietrini per applicazioni di smart city	20.000,00	
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ANALYTICAL ALGORITHMS AND DEVELOPMENT KIT OF CHEMICAL/PHYSICAL CLASSIFICATION OPTIMIZED FOR SENSIPLUS AND MCUS....	SENSICHIPS	1/7/2020	30/06/2023	MOLINARA MARIO	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ANALYTICAL ALGORITHMS AND DEVELOPMENT KIT OF CHEMICAL/PHYSICAL CLASSIFICATION OPTIMIZED FOR SENSIPLUS AND MCUS....	24.600,00	
SISTEMI DI MISURA E TESTING DI MEMORIE ELETTRONICHE	MICRON	31/10/2023	31/12/2024	DI CAPUA GIULIA	ANALISI DEI SISTEMI DI MISURA E TESTING DI MEMORIE ELETTRONICHE UTILIZZATI NEI LABORATORI DI MICRON SEMICONDUCTOR ITALIA S.R.L.	9.000,00	CONVENZIONE

REALIZZAZIONE SENSORE DI MISURA E A PROGETTARE E IMPLEMENTARE L'INVOLUCRO DELLA SONDA E IL SISTEMA DI MISURA ANNESSO"	ASG	30/11/23	31/12/2023	TAMBURRINO	REALIZZAZIONE SENSORE DI MISURA E A PROGETTARE E IMPLEMENTARE L'INVOLUCRO DELLA SONDA E IL SISTEMA DI MISURA ANNESSO"	30.000,00	CONVENZIONE
CONVENZIONE PER LA RICERCA E SVILUPPO DI UN APPARECCHIO REGOLATORE DI TENSIONE (RT) PER UTENZE ATTIVE SU LINEA MONOFASE IN BT	REPL ITALIA	10/3/2023	10/10/2023	CASOLINO GIOVANNI MERCURIO	CONVENZIONE PER LA RICERCA E SVILUPPO DI UN APPARECCHIO REGOLATORE DI TENSIONE (RT) PER UTENZE ATTIVE SU LINEA MONOFASE IN BT	18.000,00	CONVENZIONE
PROGETTO MOPAS MICROONDE PER L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE	UNIV. FEDERICO II - DIP.DI FISICA E.PANCINO	21/04/23	31/10/2023	SCHETTINO F.	PROGETTO MOPAS MICROONDE PER L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE	50.000,00	PROGETTO
PROG.PROT.BRE000824	CENTRO DIAGNOSTICA BARONIA SRL	3/1/2022	31/12/2023	MIELE	PROG.PROT.BRE000824	55.000,00	PROGETTO
PIANO FORM.CFI E Business intelligence nel sistema di produzione 4.0	CFI SRL	4/4/2023	4/4/2023	FONTANELLA	PIANO FORM.CFI E Business intelligence nel sistema di produzione 4.0	2.000,00	FONDO IMPRESA
PIANO FORM. Baggio Gol Gestione org.della Linea in ottica 4.0	BAGGIOGROUP	4/4/2023	4/4/2023	FONTANELLA	PIANO FORM. Baggio Gol Gestione org.della Linea in ottica	2.000,00	FONDO IMPRESA
DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.	Allevamento MORIS S.S. AGRICOLA	24/05/23	24/05/2023	FONTANELLA	DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.	2.000,00	FONDO IMPRESA
DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE CONTINUA	AUTOTRASPORTI CARPANI SRL	24/05/23	24/05/2023	FONTANELLA	DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE	2.000,00	FONDO IMPRESA
ERASMUS +: KEY ACTION 1 - ERASMUS MUNDUS JOINT	UNIVERSITY GIRONA	1/1/2023	31/12/2023	MARROCCO CLAUDIO	ERASMUS +: KEY ACTION 1 - ERASMUS MUNDUS JOINT		
DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE CONTINUA	NEOCERAM SRL	29/05/23	29/05/2023	FONTANELLA	DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE	2.000,00	FONDO IMPRESA
DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE CONTINUA	LGA ENGINEERING SRL	29/05/23	29/05/2023	FONTANELLA	DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE	2.000,00	FONDO IMPRESA

DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE CONTINUA	RAIMONDI CRANE SPA	8/6/2023	8/6/2023	FONTANELLA	DIAGNOSI E RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI DEF. COMP.CRITICHE O EMERGENTI - DEF. METODOLOGICHE E MODELLI DI FORMAZIONE	2.000,00	FONDO IMPRESA
Prog.BAT-MAN FOR UPS ASSE 3 DEL POR FESR 2014-2020 OS 3,1 REG.CAMPANIA	COSMO SERVICE SRL	5/1/2023	31/12/2023	MIELE	Prog.BAT-MAN FOR UPS ASSE 3 DEL POR FESR 2014-2020 OS 3,1 REG.CAMPANIA	29.000,00	PROGETTO
Accordo di collaborazione relativo al progetto Eurofusion	CONSORZIO CREATE	23/03/24	31/12/2024	MAFFUCCI	Accordo di collaborazione relativo al progetto Eurofusion	40.000,00	ACCORDO DI COLLABORAZIONE
PROGETTO TERRASSE	EUROPEAN COMMISSION	7/2/2023	31/12/2024	MAFFUCCI	PROGETTO TERRASSE	23.920,00	PROGETTO
Realization The CEA SOFTWARE AND CARIDDI HYST	CEA TECH CENTRE DE SACLAY	24/05/19	31/12/2024	VENTRE	Realization The CEA SOFTWARE AN	10.000,00	CONVENZIONE
Studio di previsione dei livelli di campo elettromagnetico irradiati dalla stazione base del gestore LINKEM SPA	COMUNE DI PIEDIMONTE SAN GERMANO	1/8/2023	31/12/2024	MIGLIORE	Studio di previsione dei livelli di campo elettromagnetico irradiati dalla stazione base del gestore LINKEM SPA	2.000,00	CONVENZIONE
Studio di previsione dei livelli di campo elettromagnetico irradiati dalla stazione RADIO BASE SITE NEL TERRITORIO DEL COMUNE	COMUNE DI COLFELICE	2/8/2023	31/12/2024	MIGLIORE	Studio di previsione dei livelli di campo elettromagnetico irradiati dalla stazione RADIO BASE SITE NEL TERRITORIO DEL COMUNE	2.000,00	CONVENZIONE
Attività seminariali nell'ambito del progetto IO SONO AMBIENTE	ISTITUTO COMPRENSIVO 1 CA	27/10/23	31/12/2024	RUSSO	Attività seminariali nell'ambito del progetto IO SONO AMBIENTE	500,00	PROGETTO
Agevolazione EX DM 09/12/14 CDS 000944	POWER4FUTURE SPA	9/11/2023	31/12/2023	FERRIGNO	Agevolazione EX DM 09/12/14 CDS 000944	200.000,00	CONTRATTO
Technical research & development agreement "Distributed constrained optimization in user centric scalable cell - free massive MIMO	HAWEY TECHNOLOGY	28/09/23	31/12/2024	INTERDONATO	Technical research & development agreement "Distributed constrained optimization in user centric scalable cell - free massive MIMO	99.000,00 usd	PROGETTO
PROGETTO HITACHI ID.PROG. CDS000609 REINFORCE TO INSPIRE THE FUTURE per €.257.000,00 diviso in due prof.Busatto- Marignetti C38I17000200008	HITACHI	21/03/23	31/12/2024	BUSATTO/MARIGNE TTI	PROGETTO HITACHI ID.PROG. CDS000609 REINFORCE TO INSPIRE THE FUTURE per €.257.000,00 diviso in due prof.Busatto- Marignetti	257.000,00	PROGETTO