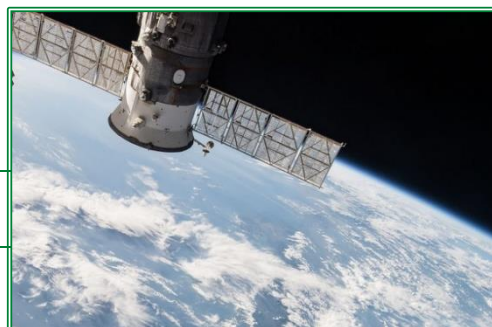


CENTRO: **Centro Interuniversitario di
INGEGNERIA DELLE MICROONDE
PER APPLICAZIONI SPAZIALI
MECSA**

COORDINATORE: **Prof. Ernesto LIMITI**

Sito web: <http://www.mecsa.uniroma2.it/>



Il Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (in inglese, Microwave Engineering Centre for Space Applications, MECSA) è stato istituito negli anni '90 ai sensi della legge 382/80 come consorzio tra varie università italiane, al fine di garantirne il coordinamento essenzialmente nei settori dell'Elettronica (SSD ING-INF/01) e dell'Elettromagnetismo (SSD ING-INF/02), con particolare riferimento all'ambito della ricerca spaziale.

A partire dall'iniziale configurazione che vedeva coinvolte le sole quattro università fondatrici, a seguito della stipula, avvenuta nel 2020, di un atto aggiuntivo alla convenzione istitutiva, attualmente aderiscono al Centro 14 primarie Università italiane:

- Università de l'Aquila;
- Università di Bologna;
- Università di Ferrara (nuova adesione);
- Università di Firenze;
- Politecnica delle Marche;
- Università di Messina;
- Università di Modena e Reggio Emilia (nuova adesione);
- Università di Padova (nuova adesione);
- Università di Palermo;
- Università di Perugia (nuova adesione);
- Università di Roma Sapienza;
- Università di Roma Tor Vergata;
- Università di Salerno;
- Politecnico di Torino.

Il numero di ricercatori attualmente coinvolto supera le 140 unità, tenendo in conto il solo personale strutturato, a cui si aggiungono assegnatari di borse di studio e assegnisti di ricerca, oltre al personale amministrativo di supporto. Il Centro ha la propria sede amministrativa presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Ingegneria Elettronica, in quanto quest'ultima ne sta attualmente esprimendo il Direttore, eletto dai ricercatori afferenti nella tornata elettorale del settembre 2023.

Il Centro è governato da un Comitato di Gestione, composto da due rappresentanti per sede (quindi 28 rappresentanti) a cui si aggiunge il Direttore (Prof. Ernesto Limiti).

Il suo bilancio, che dal punto di vista amministrativo/contabile è parte di quello dell'Università di Roma Tor Vergata (almeno fintanto che questa ne esprimerà il Direttore), si basa sulle attività del Centro stesso e consente ai vari gruppi di ricerca afferenti di finanziare le proprie ricerche di base nel settore e promuovere ulteriori attività di Ricerca, Sviluppo e trasferimento tecnologico.

Nel corso del 2025 il MECSA ha proseguito la sua intensa attività scientifica, finalizzata allo sviluppo di tecnologie avanzate per le applicazioni spaziali, aerospaziali, biomedicali e della difesa.

Sono state attivate o proseguite le attività per numerosi contratti di ricerca, alcuni dei quali nell'ambito di importanti collaborazioni con aziende del settore spaziale, o verso gli enti specificatamente dedicati a tali ricerche sia a livello nazionale (Agenzia Spaziale Italiana) che europeo (Agenzia Spaziale Europea).

Nel corso dell'anno sono poi proseguite le attività relative ai principali contratti di ricerca già attivi, in particolare quelli finanziati dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA), dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), da Thales Alenia Space Italia, ELT S.p.A., Huawei Technologies e dagli altri partner industriali.

Parallelamente sono stati sottoscritti nuovi contratti di ricerca che hanno ampliato il portafoglio delle collaborazioni del Centro nei settori della progettazione di componentistica a microonde e della consulenza tecnologica.

Di particolare rilievo risultano il rafforzamento della collaborazione con ELT S.p.A., attraverso la stipula di tre nuovi contratti di ricerca, e l'avvio di nuove collaborazioni con SENSICIPS S.r.l., D&P S.r.l., a conferma della crescente capacità del Centro di sviluppare attività di ricerca applicata e trasferimento tecnologico.

Di particolare rilievo risultano i **contratti stipulati con l'Agenzia Spaziale Europea (ESA)**, che costituiscono una voce rilevante per l'impegno scientifico e volume economico.

Si riportano nel seguito i **CONTRATTI** di ricerca attivi o in via di completamento nel 2025:

- 1)** Contratto C/terzi con Huawei Technologies Co. Ltd "A Reconfigurable High Linearity Doherty PA For WiF16" Agreement n. TC20210621015 (Responsabile Paolo Colantonio).
Contratto attivo 1/2022 - € 399.960,00; upb MECSA_C/T_Colantonio_Huawei22;
- 2)** Contratto C/terzi con Thales Alenia Space Italia SPA "T/R Module HPA Pre-development For Copernicus Sentinel-1 Next Generation Phase A/B1 Program" Riferimento ACQ003/2023 (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto attivo 3/2023 - € 120.000,00; upb MECSA_C/TLimiti_S1NG_TH_23;
- 3)** Contratto C/Terzi con ELT SPA "Accordo attuativo EDOC00256969_01-2024 - ord.4500062785/058 - DUAL GAN HPA 10W. rif ACCORDO QUADRO n.2105_19_LUGLIO" (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto Attivo 2/2024 - € 65.0000,00; UPB MECSA_C/TLimiti24_ELT1_24;
- 4)** Contratto C/Terzi con Esa Estec "ESA Contract No. 4000143948/24/NL/GM "Dual-redundant broadband low noise amplifier module" (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto Attivo 4/2024 - € 800.000,00; UPB MECSA_C/TLimiti24C/Tesa;
- 5)** Contratto C/Terzi con Esa Estec "ESA Contract No. 4000144731/24/NL/RK "RF transmit and receive front-end for V-band inter-satellite link" (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto Attivo 5/2024 - € 750.000,00; UPB MECSA_C/TLimiti24C/tESA2;

- 6) Contratto C/terzi con IMT SRL "Esecuzione test elettrici- installazione e disinstallazione di configurazioni per test di radiazione da effettuare presso ENEA Casaccia" (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto attivo 6/2024 - € 12.500,00; UPB MECSA_C/TLimiti24_IMT;
- 7) Contratto C/Terzi con il Policlinico Universitario Tor Vergata "Progetto "Sviluppo di strumenti di intelligenza artificiale per la stratificazione del rischio in soggetti che afferiscono al DEA del PTV (I TRIAGE)" (Responsabile Eugenio Martinelli).
Contratto Attivo 7/2024 - €50.000,00; UPB MECSA_C/TMartinelli24_PTV;
- 8) Contratto C/Terzi con l'ENEA "Servizio di sviluppo algoritmi di compressione lossless su acceleratori GPU AMD e FPGA Amd" (Responsabile Alessandro Trifiletti).
Contratto Attivo 8/2024 - € 50.000,00; UPB MECSA_C/TTrifiletti_ENEA24;
- 9) Contratto C/Terzi con l'ASI "DIAMOND active DEVICES for Microwave and millimeter-wave Applications - DIADAMA" (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto Attivo 9/2024 - € 227.904,08; UPB MECSA_C/TLimiti_DIADAMA24.

Invece, i nuovi contratti sottoscritti nel corso del 2025 sono:

- 1) Contratto C/Terzi con SENSICHIPS SRL "Campagne di misura con i sensori Sensichips e sviluppo di modelli di intelligenza artificiale per la classificazione, quantificazione e predizione degli analiti misurati ed identificazione di anomalie ed ottimizzati per minimo uso di memoria e risorse computazionali" (Responsabile Orengo Giancarlo).
Contratto Attivo 1/2025 - € 10.000; UPB MECSA_C/TOrengo24Sensichips;
- 2) Contratto C/Terzi con ELT SPA "Progettazione Core Chip in banda 6-18 GHz MMIC "(Responsabile Ernesto Limiti). Contratto Attivo 2/2025 - € 220.000,00; UPB MECSA_C/TLimiti25_ELT;
- 3) Contratto C/Terzi con Comune di ANTRODOCO "Corso di Base di Tecnico del Suono" (Responsabile Marco Re)
Contratto Attivo 3/2025 - € 2.400,00; UPB MECSA_C/TRe25_Antrodoco;
- 4) Contratto C/Terzi con D&P SRL "Sviluppo dell'architettura di un up/down converter per la realizzazione di un sistema di trasmissione e ricezione di segnali nella banda 6-40 GHz" (Responsabile Paolo Colantonio).
Contratto Attivo 4/2025 - € 25.000,00; UPB MECSA_C/TColantonio25_D&P;
- 5) Contratto C/Terzi con ELT SPA "DUAL GAN HPA 10W FASE 2 - Accordo Attuativo EDOC00251957 - Ordine 4500071156/102 - Accordo Quadro 2105/2023" (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto Attivo 5/2025 - € 25.000,00; UPB MECSA_C/TLimiti25_ELT-DUALGANT2;
- 6) Contratto C/Terzi con ELT SPA "Consulenza per tecnologie, stato dell'arte, componentistica e processi produttivi per applicazioni microonde in banda W. Accordo Attuativo 004/2025" (Responsabile Ernesto Limiti).
Contratto Attivo 6/2025 - € 20.000,00; UPB MECSA_C/TLimiti25_ELT-BandaW.

Oltre ai contratti sopra menzionati, c'è da sottolineare anche il rinnovo e la continuazione di un'ulteriore attività scientifica, già accennata nella relazione degli scorsi anni: la maggiore industria costruttrice di chip (per volumi di produzione) a microonde/onde millimetriche a livello mondiale (WIN Semiconductors) ha inserito il MECSA tra i centri di ricerca partner, garantendo alle università afferenti l'accesso alla propria tecnologia a termini completamente gratuiti per tre anni, con frequenza semestrale.

Il valore economico di tale accordo è quantificabile in oltre 600 k€.

È da sottolineare che per il tramite di questo accordo praticamente tutte le unità di ricerca afferenti hanno progettato e stanno progettando componentistica e sottosistemi all'avanguardia, che formano un solido bacino sia per la produzione scientifica dei ricercatori del Centro, sia per l'acquisizione di ulteriori contratti di R&S con primarie aziende nazionali ed Europee.

Si ricorda infine che sono attualmente in essere due importanti accordi quadro con:

- Segretariato Generale della Difesa - Direzione Nazionale degli Armamenti, che rappresenta l'ente coordinatore di tutte le attività di ricerca e sviluppo di interesse delle nostre Forze Armate.
L'accordo prevede il supporto alle attività scientifiche di Segredifesa, limitatamente a quelle di competenza scientifica del MECSA; tale accordo Quadro si prevede venga rinnovato nel 2026;
- Agenzia Spaziale Italiana riguardante la collaborazione ed il supporto del MECSA alle attività dell'Agenzia, sia scientifiche che di supporto e rappresentanza.
Tale accordo Quadro si prevede venga rinnovato nel 2026.

Infine c'è da sottolineare l'adesione del Centro all'Associazione Europea "**European Aerospace Science Network**", EASN, che raggruppa ricercatori e entità accademiche (sia singoli ricercatori che gruppi di ricerca che Atenei) che svolgono la propria attività didattica e di ricerca su tematiche legate all'Aeronautica ed allo Spazio.

Nell'ambito di tale Associazione, Ernesto Limiti è stato eletto, per il triennio 2024-2027, a coordinatore dello '**Special Interest Group on Space Technologies**'. Come tale, siede come rappresentante di EASN nell'Associazione **SPACE AISBL**, che raggruppa, oltre ad EASN, altre 4 associazioni in rappresentanza dei grandi integratori (ASD Eurospace), delle piccole e medie aziende del settore spaziale (SME4SPACE), dei centri di ricerca operanti nel settore spaziale (ESRE ed EASTRO).

Tale SPACE AISBL ha siglato, con la Commissione Europea, un 'Memorandum of Understanding' atto alla costituzione della Partnership denominata "**Globally competitive Space Systems (GCSS)**", che è incaricata della preparazione e del supporto, sentiti gli stakeholder, ai bandi della Commissione per il settore Spazio.

Tale rappresentanza evidenzia il ruolo che MECSA, per il tramite del suo direttore pro tempore, svolge a livello europeo per la ricerca nel settore dello spazio.

Nel settore della terza missione, MECSA ha implementato la convenzione siglata con Elettronica SPA volta all'avvicinamento degli studenti e dei laureati presso le Università del MECSA al mondo del Lavoro.

Tale convenzione comprende il bando di premi di Laurea, di borse di tutoraggio, di Stage aziendali e di supporto alle attività di Dottorato di Ricerca. Tali opportunità sono fornite a tutte le Università afferenti.

Infine, si nota che nel 2026 saranno avviate le procedure per il rinnovo dello Statuto del Centro, per adeguare lo stesso alle mutate esigenze della normativa vigente e renderlo maggiormente aderente alle necessità delle singole Sedi.

In ultimo, entro il 2026 si svolgeranno le elezioni per il rinnovo degli Organi del Centro, cioè del Comitato di Gestione e del Direttore.