

CENTRO:

**CTIF - CENTRO DI RICERCA
PER LE TELEINFRASTRUTTURE**

COORDINATORI: Prof. Gianpaolo ABATECOLA

Sito web: <http://ctif-italy.uniroma2.it/>



1. OBIETTIVI DELLA RICERCA 2025



Istituito nell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata nel 2013 (D.R. n. 2632 del 30/07/2013 modificato e integrato con D.R. n. 2670 del 24/09/2015), il CTIF (Center for TeleInfrastructures) è un Centro di ricerca interdipartimentale, dotato di autonomia gestionale, che riunisce molteplici conoscenze, competenze e approcci sperimentali presenti nell'Ateneo in varie aree disciplinari (bio-medica, chimico-fisica, ingegneristica, economico-gestionale, giuridica, del patrimonio storico-culturale e dei beni culturali). Di tali aree il CTIF promuove l'integrazione e la sinergia, al fine di realizzare attività di ricerca, trasferimento tecnologico e formazione nel campo delle Scienze Umanistiche e della Vita. In particolare, ciò avviene attraverso lo sviluppo di applicazioni avanzate a carattere interdisciplinare dell'Information and Communication Technology (ICT) in grado di migliorare la "qualità della vita".

Il Centro CTIF è l'unico nodo italiano presente nella rete internazionale di ricerca nel campo delle TeleInfrastrutture CTIF-Global Capsule (<https://ctifglobalcapsule.org/>).

La rete ha il suo *headquarter* in Danimarca (Skagen Education Centre) e si estende attualmente in 4 continenti comprendendo 19 Centri di ricerca di università ed enti di ricerca con sedi in Asia (Giappone e India), USA (California e New Jersey), Europa (Bulgaria, Croazia, Danimarca, Grecia, Italia, Macedonia, Montenegro, Norvegia, Regno Unito e Romania), Africa (Zimbabwe).

Per il suo carattere fortemente interdisciplinare, il CTIF dell'Università di Roma Tor Vergata (<http://ctif-italy.uniroma2.it/>) identifica un modello originale nell'ambito della succitata rete, capace di valorizzare il patrimonio di competenze multidisciplinari di cui è dotato attraverso lo sviluppo di progettualità complementari fra le varie aree di ricerca e la collaborazione con qualificati organismi di ricerca, istituzioni e imprese, ampliando così lo spettro applicativo della ricerca con benefici diffusi, in linea con gli obiettivi strategici dell'Ateneo.

Nel perseguire questo intento strategico, inoltre, il CTIF svolge un ruolo centrale nella valorizzazione imprenditoriale della ricerca per lo sviluppo economico e sociale del territorio, rappresentando la sede organizzativo-amministrativa del Network regionale Start Cup Lazio (SCL), di cui l'Ateneo è Capofila (<https://startcuplazio.it/>) in partnership con la Regione Lazio-Lazio Innova. Questo Network vede collaborare stabilmente 63 soggetti nel 2025 (tra Università, Enti di Ricerca e Organizzazioni industriali e finanziarie) con lo scopo di promuovere e sostenere la nascita di start-up/spin-off innovative dalla ricerca nel Lazio.

Il Network SCL è parte della rete nazionale PNICube (<https://www.pnicube.it/>), che aggrega 61 Atenei coinvolgendo quasi tutte le regioni italiane attraverso le Start Cup regionali-Business plan competition per start-up innovative dalla ricerca attivate in 18 Regioni Italiane dagli Atenei e EPR della Rete PNICube. Significativamente, l'OCSE ha riconosciuto questa rete come *best practice* per lo sviluppo sostenibile del Paese (*Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Italy*, OCSE, 2019).

Ciò premesso, anche nel 2025 il CTIF ha confermato alcune aree di ricerca ritenute di particolare interesse per lo sviluppo di avanzate applicazioni interdisciplinari dell'ICT, nel cui ambito i propri obiettivi si presentano da un lato più realisticamente realizzabili e dall'altro più rilevanti per incidere sulla "qualità della vita".

Tali aree sono:

Health:

- Uso dei segnali a radiofrequenza per realizzare dispositivi diagnostici in ambito salute;
- Digitalizzazione e applicazione di sistemi di intelligenza artificiale alle scienze cliniche (odontoiatria, ortopedia e traumatologia) e diagnostiche (medicina di laboratorio e tecniche di immagine);
- Applicazioni di telemedicina;
- Sistemi di monitoraggio dell'allenamento e delle prestazioni sportive;
- Monitoraggio anziani usando sistemi non invasivi e basati sulle onde a radio frequenza.

Urban design and regeneration, Heritage:

- Rigenerazione urbana e valorizzazione del patrimonio architettonico, digitalizzazione;
- Progettazione urbana, recupero e riuso dell'esistente;
- Tutela e valorizzazione dei beni culturali e del patrimonio culturale;
- Valorizzazione dei musei e siti archeologici e storico-artistici attraverso soluzioni tecnologiche per il monitoraggio delle persone basati sull'uso di segnali a radio frequenza.

Environment and Energy:

- Smart city/town/villages - Integrare, nel progetto degli spazi della casa e nell'uso di materiali, l'infrastruttura ICT;
- Gestione delle emergenze naturali e non naturali (in particolare, eventi sismici);
- Trasporti e tecnologie "smart";
- Green Deal europeo e competitività.

Space:

- Applicazione di sistemi GNSS all'automotive e ai treni: migliorare sicurezza e integrità del dato;
- Uso dei paradigmi SDN/NFV in contesti High Throughput Satellites (HTS);
- Sistemi Spaziali sostenibili e resilienti;
- Sviluppo di intelligenza artificiale per elaborazione dati di osservazione della terra;
- Comunicazioni satellitari e inter-satellite links in banda Q/V.

Management:

- Modelli di governance e management delle organizzazioni complesse;
- Knowledge and time management, processi e modelli decisionali, gestione dell'innovazione;
- Modelli di business per la sostenibilità, e-business models;
- Capacity building e digitalizzazione dei processi aziendali;
- Creazione d'impresa, spin-off/ start-up innovative dalla ricerca, business plan;
- Modelli di management del trasferimento tecnologico;
- Imprenditorialità femminile, anche innovativa, e studentesca;
- Management degli ambienti fisici e virtuali delle imprese di servizi;
- Project management and Development Impact Evaluation;
- Sustainable tourism development, real estate management, "smart agritourism";
- Destination building and management attraverso applicazioni di intelligenza artificiale, marketing strategy.

Law management:

- Informatizzazione, legislazione e regolamentazione nella trasmissione dei dati nella Pubblica Amministrazione;
- Sicurezza e garanzia della riservatezza (privacy) nella raccolta e trasmissione dei dati.

In tali ambiti, nonché in continuità con l'anno precedente, il CTIF si è posto per il 2025 due principali e correlati **obiettivi di ricerca in linea** con i più attuali obiettivi indicati nel **Piano Strategico di Ateneo** e nel **PIAO**, in cui si pone l'enfasi sul potenziamento della ricerca di base e applicata, l'internazionalizzazione e la terza missione per lo sviluppo economico e sociale:

- sviluppare progettualità complementari fra le varie aree di ricerca attraverso l'integrazione di gruppi di ricerca eterogenei in modo da allargare lo spettro della ricerca in chiave traslazionale, elevandone le probabilità di successo attraverso una maggiore applicabilità e utilizzo per migliorare la "qualità della vita";

- potenziare la valorizzazione imprenditoriale della ricerca rafforzando la sinergia con il territorio e la collaborazione all'interno dell'Ateneo, così da elevare l'impatto del Centro sulla sostenibilità sociale, economica e ambientale.

La programmazione di questi obiettivi tiene conto, in particolare, delle attività di monitoraggio della ricerca svolte anche attraverso l'organizzazione delle "Giornate scientifiche" del CTIF, ad esempio 20 Febbraio 2025, nonché delle risorse umane ed economiche disponibili.

Il CTIF collabora attivamente con Enti di ricerca e imprese a livello nazionale e internazionale, promuovendo, al contempo, la partecipazione dei propri ricercatori a conferenze e workshop nazionali e internazionali.

2. STRUTTURA DEL CENTRO E STRUTTURA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLA RICERCA 2024

Il CTIF opera, innanzitutto, attraverso due organi previsti dallo Statuto: il **Coordinatore** ⁽¹⁾ e il **Consiglio Scientifico**, coadiuvati, per ciò che concerne la definizione delle strategie di sviluppo dell'attività scientifica del Centro, da uno **Steering Board** di esperti.

Relativamente alla struttura del Centro, si segnala che nell'anno 2025 il numero totale delle persone coinvolte è di circa 65 unità (tra professori e ricercatori strutturati nell'Ateneo afferenti al Centro, assegnisti e borsisti di ricerca, nonché esperti internazionali componenti dello Steering Board).

A queste si aggiungono oltre **30** persone (tra imprenditori e manager di aziende pubbliche e private) che collaborano stabilmente con il Centro attraverso appositi accordi e convenzioni nell'ambito dell'**Industry Forum** e del già menzionato progetto Start Cup Lazio, giunto alla sua undicesima edizione.

Il Consiglio Scientifico CTIF (costituito dai professori e ricercatori afferenti al Centro, strutturati presso 11 Dipartimenti dell'Ateneo, come da Tabella 1 che segue) risulta, al 31 Dicembre 2025, composto di **41** unità.

Macroarea/Facoltà	Dipartimento	Unità al 31/12/2024
Ingegneria	Ingegneria Elettronica	14
	Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini"	1
	Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica	2
Scienze	Fisica	1
	Biologia	1
	Scienze e Tecnologia Chimiche	2
Medicina	Scienze Cliniche e Medicina Traslazionale	3
	Medicina Sperimentale	1
Economia	Management & Diritto	11
Giurisprudenza	Giurisprudenza	3
Lettere e Filosofia	Storia, Patrimonio culturale, Formazione e Società	2
TOTALE		41

Tabella 1 - Afferenti al CTIF per Dipartimento di provenienza

⁽¹⁾ In data 5 dicembre 2024 il Prof. Gianpaolo Abatecola (procedura di voto avvenuta in data 22 Ottobre) è subentrato, nel ruolo di Coordinatore per il triennio 2024-2027, alla Prof.ssa Paola M.A. Paniccia, il cui secondo mandato è giunto a termine nell'anno in oggetto. Sempre con riferimento al triennio 2024-2027, in data 11 Dicembre 2024 la Prof.ssa Ernestina Ciana è stata confermata Vice-Coordinatrice del CTIF.

La **Segreteria Amministrativa** del CTIF, ubicata nell'edificio della Macroarea di Ingegneria in via del Politecnico, è attualmente dotata di una sola unità di personale, con funzione di Segretario Amministrativo.

I **laboratori di ricerca** del Centro sono decentrati nei vari Dipartimenti in cui sono strutturati e operano i membri del Centro.

Il Coordinatore del CTIF, coadiuvato dal **Comitato Ricerca e Trasferimento tecnologico** e dal Segretario amministrativo, svolge il monitoraggio della qualità della ricerca e della terza missione utilizzando standard nazionali e internazionali di valutazione.

Tale monitoraggio, in particolare, beneficia anche del costante dialogo con il Presidio di Qualità dell'Ateneo. La qualità della ricerca del 2025 è dimostrata, peraltro, dagli elevati indicatori bibliometrici di molti dei suoi afferenti.

Con riferimento all'allineamento tra obiettivi del CTIF ed obiettivi del Piano Strategico di Ateneo, il CTIF contribuisce alla **missione di ricerca** dell'Ateneo attraverso la produzione di articoli di alta qualità e la partecipazione a progetti nazionali e internazionali. L'obiettivo è quello di consolidare il ruolo dell'università come centro di eccellenza nella ricerca scientifica e tecnologica.

Il CTIF supporta la **dimensione internazionale** promossa dall'Ateneo mediante collaborazioni con università e enti di ricerca esteri e partecipazione a iniziative internazionali. L'inquadramento internazionale delle attività di ricerca e di trasferimento tecnologico del Centro è garantito attraverso la Rete internazionale CTIF-Global Capsule, di cui il Centro è parte come sopra specificato.

Per quel che concerne le attività di **Terza Missione/Impatto Sociale**, si segnala, in particolare, il rimarchevole contributo del CTIF all'Ateneo e al territorio attraverso lo sviluppo del Progetto Start Cup Lazio, che ha consentito, tra l'altro, di organizzare in Ateneo nel 2021, per la prima volta nel Lazio, il Premio Nazionale per l'Innovazione-PNI, la più importante competizione in Italia per start-up innovative nate dalla ricerca accademica.

Nel 2024 l'Ateneo ha ospitato per la seconda volta il PNI in collaborazione con le Università e gli Enti di Ricerca del Network Start Cup Lazio nell'ambito dell'Ecosistema regionale dell'innovazione Rome Technopole, Spoke 2 "Trasferimento tecnologico, nuova imprenditorialità, incubazione e accelerazione di impresa".

3. CRITICITÀ, AZIONI DI MIGLIORAMENTO ED ESITI 2025

Considerato il progressivo rimarchevole incremento delle attività del Centro, una criticità è rappresentata dalla mancanza di personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività/procedure legate ai progetti, nonché alle attività di Terza Missione/Impatto Sociale del Centro, svolte dal Segretario Amministrativo.

Ulteriori elementi di attenzione sono rappresentati dal carattere discontinuo del monitoraggio delle evoluzioni in settori emergenti, che limita le possibilità di valorizzazione delle competenze multidisciplinari di cui il Centro è dotato, nonché dalla necessità di aumentare i fondi di ricerca a livello europeo e la visibilità internazionale del CTIF.

Ciò premesso, nel corso del 2025 è proseguito, con esiti positivi, il rafforzamento della struttura del Centro, in coerenza con i propri obiettivi strategici e con le azioni mirate ad elevarne l'impatto scientifico e socio-economico. Tale rafforzamento è avvenuto attraverso:

- 1) l'attivazione di assegni di ricerca e contratti di ricerca su progetti del Centro finanziati attraverso bandi competitivi;
- 2) il potenziamento delle attività di monitoraggio di bandi nazionali, europei e internazionali competitivi attraverso il **Comitato Ricerca e Trasferimento tecnologico**, composto da 1 Professore Associato e 2 assegnisti di ricerca;
- 3) l'incremento e il consolidamento della collaborazione con università, enti di ricerca, istituzioni (pubbliche e private), nonché qualificate imprese di rilievo nazionale e internazionale nell'ambito dell'Industry Forum del Centro.

In particolare, relativamente al succitato **punto 1)**, i progetti del Centro finanziati su bandi di ricerca competitivi hanno consentito di reclutare, nel 2025, n. 2 incarichi di ricerca e n. 1 rinnovo di assegno di ricerca.

Correlatamente, riguardo al succitato punto 2), si evidenzia che già nel corso del 2021 è stata istituita la figura del **Chief Strategic Innovation Officer** del CTIF (nella persona della Prof.ssa Marina Ruggieri), con l'obiettivo di incentivare e al contempo facilitare proposte progettuali attraverso una costante attività di monitoraggio delle evoluzioni nei settori di innovazione emergenti.

Riguardo al **punto 3)**, infine, si segnala anche per il 2025 il rafforzamento della collaborazione con le imprese nell'ambito dell'Industry Forum ⁽²⁾, costituito nel 2019 quale *focus group* operativo permanente del CTIF e centrato su due *key track*:

1. innovazione tecnologica, manageriale e sociale;
2. imprenditorialità accademica e gestione dell'innovazione.

⁽²⁾ Referente scientifico dell'Industry Forum è la Prof.ssa Sara Poggesi, che coordina l'iniziativa interfacciandosi con il Coordinatore e il Consiglio Scientifico del Centro.

Ciò si è concretizzato, ad esempio, nella partecipazione del CTIF al progetto R.O.M.A. ("Research and Innovation Organization for the Dissemination of Knowledge on Advanced Technologies") per la Call ristretta europea "European Digital Innovation Hubs-EDIH" nell'ambito del Programma Europa Digitale, come dettagliato nel prosieguo di questa relazione.

Sempre con riferimento al **punto 3)**, gli **accordi di collaborazione** (a titolo oneroso e non) in essere al 2025 riguardano, nel complesso, le seguenti organizzazioni/ istituzioni:

- Agenzia Spaziale Italiana-ASI. Referente, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia;
- Gruppo Al maviva, per un importo complessivo di Euro 10.000 per il progetto Start Cup Lazio, attivato nell'ambito del Premio Nazionale per l'Innovazione 2025. Referente, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia;
- GEOS Enterprise (Global Education and Occident Statecraft Enterprise), start-up innovativa focalizzata principalmente nello sviluppo di soluzioni e tecnologie innovative negli ambiti Salute, Sostenibilità, Protezione del clima e dell'ambiente, Energia, Mobilità, Aree urbane e rurali, Safety and Security, Economia e Lavoro 4.0. Referente, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia;
- HERITY International - Organizzazione non-profit e non Governativa per la Gestione di Qualità del Patrimonio Culturale riconosciuta dall'UNESCO. Referente, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia;
- Musei Capitolini, Direzione Musei archeologici e storico-artistici della Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali. Referente, Prof. Mauro De Sanctis;
- Regione Lazio-Lazio Innova, per un importo pari ad Euro 30.000,00 sul progetto SCL 2025 a copertura dell'organizzazione del percorso di formazione e mentorship e dell'evento finale di premiazione. Referenti, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia, Dott.ssa Silvia Baiocco.
- Rouge Data srl, impresa focalizzata nella fornitura di tecnologie ICT e metodologie di progettazione e realizzazione di percorsi volti ad implementare servizi innovativi legati ai settori della Sanità, dell'Ambiente e della Protezione del Territorio, dei Rifiuti, dell'Energia, del Turismo e dei Beni Culturali. Referente, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia;
- AIRBUS Italia in collaborazione con ASI/ESA. Referente, Prof. Tommaso Rossi.

Inoltre, fungendo anche per il 2025 da struttura di riferimento del progetto Start Cup Lazio per l'Ateneo (capofila del progetto), il Centro ha collaborato stabilmente con gli uffici interni dedicati alla ricerca e alla Terza Missione/Impatto Sociale e con la Regione Lazio-Lazio Innova, nonché con gli altri Partner del progetto, quali: Università Campus Biomedico di Roma, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, Università Europea di Roma, Università Link Campus, Università LUMSA, LUISS Università Guido Carli, Sapienza Università di Roma, Università degli Studi Niccolò Cusano, Università degli Studi Roma Tre, Università degli Studi della Tuscia, ASI, Centro Ricerche Enrico Fermi, CNR, ENEA, Sapienza Innovazione.

Oltremodo proficua è stata la collaborazione tra il CTIF e le imprese, le organizzazioni finanziarie e le associazioni partner del Progetto, alle quali si sono aggiunte nel 2025 quattro imprese:

Bugnion spa, Giessetti srl, RBF MORPH srl, Livgemini srl.

Nel complesso, i Partner di SCL a fine 2025 sono:

Intesa Sanpaolo, Zest Group, Rigel Ventures, Gruppo Al maviva, Avvenire, Algaxia, Bugnion spa, DayOne, Elevoo, Di Pasquale Guthmann Srl, DoT5 Lab Srl, EasyPark Italia, Edera Pharm, GEOS Enterprise Srl, Giessetti srl, Gilead Sciences Srl, Green4All Srl, Healthia Srl, Human Foundations, IdroHub Impresa Sociale Srl, Innova Srl, Iperboole Srl, M8 Srl, Livgemini srl, MED Marine, MIEEG, MIPRONS, Netabolics Srl, Nexsecutive, Peekaboo Srl, Pixies Srl, RBF Morph srl, Rogue Data Srl, SD Solution, SearchOn Media Group, Sigma Consulting Srl, Softlab SpA, SPlastica Srl, Toolery Srl, Toratora Srl, Unindustria Gruppo Giovani Imprenditori, Associazione Start-up Turismo, Associazione Roma Startup.

4. INTERNAZIONALIZZAZIONE 2025

Per quanto riguarda le attività legate all'internazionalizzazione del CTIF nel 2025, già nelle Sezioni 1 e 2 di questa Relazione si sono dettagliati gli aspetti di pertinenza legati, rispettivamente, agli Obiettivi di Ricerca nonché alla Struttura del Centro stesso.

Nelle successive Sezioni 6 e 7 si dettaglieranno, correlatamente, gli aspetti di pertinenza legati, rispettivamente alle attività di Terza Missione/Impatto Sociale da un lato e da quelle di Ricerca dall'altro.

Ciò premesso, in questa Sezione, nello specifico, si segnala, per il 2025, la collaborazione del CTIF all'alleanza europea UNIVERSEH 2.0, di cui l'Ateneo di Roma Tor Vergata fa parte.

UNIVERSEH 2.0 è un'alleanza tra università europee dedicata a creare conoscenza e trasferimento tecnologico su tematiche legate alle scienze dello spazio. Insieme all'Università di Roma Tor Vergata sono partner dell'alleanza: Università di Namur (Belgio), Università di Dusseldorf (Germania), Università del Lussemburgo (Lussemburgo), Università di Tolosa (Francia), Università AGH di Cracovia (Polonia) e Università Tecnologica di Lulea (Svezia).

Nell'ambito di detta alleanza, l'Università di Roma Tor Vergata ha coordinato, nel 2025 la Summer School STARTECH "Space Entrepreneurship: From Business Ideas to Start Ups".

Hanno aderito all'iniziativa, in qualità di università co-organizzatrici, l'Università di Tolosa, l'Università AGH di Cracovia e l'Università Tecnologica di Lulea.

La Summer School, che è volta a creare competenze imprenditoriali per la progettazione e creazione di start-up nella *space economy*, ha previsto sessioni di didattica online dall'8 al 10 settembre 2025 e un'intera sessione di didattica in presenza, mentoring e *team work* (con pitching come *assignment* finale) presso l'Ateneo di Tor Vergata (Facoltà di Economia) dal 15 al 19 settembre 2025. Il 19 settembre è stato il *pitch day*; i 3 progetti risultati migliori (War Up, Hydronaut e Legal Space AI) sono stati anche premiati durante la giornata finale della Start Cup Lazio, svoltasi presso la Regione Lazio. In tale occasione i 3 gruppi vincitori sono stati invitati a presentare i loro lavori davanti a stakeholder ed investitori istituzionali ed hanno ricevuto la menzione speciale "space entrepreneurship".

La Summer School rientra nelle attività del WP 5 Space Innovation and Entrepreneurship.

La Summer School è stata organizzata mettendo a sistema, tra le altre, le competenze già maturate nelle attività rientranti nella Start Cup Lazio (incardinata nel CTIF), nel CTIF stesso, nonché in OSIF Osservatorio Scientifico sulle Imprese Femminili.

La Summer School, che ha ospitato 48 studenti da tutte le università partner, si è svolta nella settimana della Rome Future Week e ha previsto, tra le altre, una visita guidata presso l'ASI Agenzia Spaziale Italiana.

La Summer School, che ha ricevuto un elevato gradimento in termini di feedback degli studenti, ha visto coinvolte circa 30 persone, tra docenti, organizzatori, mentor, componenti del comitato di valutazione e tutor.

Coordinata dai Proff. Paola M.A. Paniccia e Gianpaolo Abatecola, la Summer School ha visto, del pari, il coinvolgimento attivo nelle attività organizzative e/o di docenza dei seguenti afferenti CTIF: Dott.ssa Silvia Baiocco, Prof.ssa Ernestina Cianca, Prof.ssa Michela Mari, Prof.ssa Sara Poggesi, Prof. Tommaso Rossi, Prof.ssa Marina Ruggieri, Dott. Francesco Scafarto.

Il Segretario del Centro, Dott. Paolo Paolini, è stato coinvolto per gli aspetti amministrativi. Sono state coinvolte, inoltre, 3 Assegniste di ricerca del Dipartimento di Management e Diritto, Simona Mare, Antonella Monda e Anastassia Zannoni (quest'ultime coinvolte, altresì, anche nel Comitato Ricerca e Trasferimento Tecnologico del CTIF), nonché un Dottorando dello stesso Dipartimento, Mario Cristiani.

Coordinatore UNIVERSEH per l'Università di Roma Tor Vergata è la Prof.ssa Myrka Zago.

5. RESPONSABILITÀ SCIENTIFICHE, EDITORIALI E PUBBLICISTICHE 2025

Alcuni afferenti al CTIF sono i responsabili della campagna di esperimenti di realizzata tramite il P/L TDP5 "Aldo Paraboni" imbarcato sul satellite Alphasat. La sperimentazione scientifica è attiva dal 2013 e attualmente in corso in collaborazione con ASI ed ESA.

Nel 2025 numerosi afferenti al CTIF sono stati, inoltre, coinvolti in ruoli di responsabilità editoriale per diverse riviste e/o collane scientifiche, tra le quali, ad esempio: Administrative Sciences, Business Strategy and Environment (classe A-ASN), Collana di Studi di Management: Economia e Diritto delle Imprese - MAED (accreditata dall'Accademia Italiana di Economia Aziendale - AIDEA), European Management Journal (classe A-ASN), Frontiers in Psychology, International Journal of Information and Operations Management Education, Journal of Management History (classe A-ASN), Journal of Small Business and Enterprise Development (classe A-ASN), Management Decision (classe A-ASN), IEEE Transactions on Wireless Communication (classe A-ASN).

6. ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE 2025

Il CTIF è attivamente coinvolto nelle attività di Terza Missione/Impatto Sociale, che comprendono il trasferimento tecnologico, la divulgazione scientifica e l'interazione con la comunità. Queste iniziative mirano a generare un impatto economico e sociale significativo sul territorio, contribuendo allo sviluppo sostenibile e alla crescita socio-economica. Nelle successive due sub-sezioni se ne riporta una sintesi, distinguendo tra *a) attività di trasferimento tecnologico* e *b) attività di divulgazione*. Con riferimento alle prime, in particolare, si illustrano sinteticamente i progetti regionali, nazionali e internazionali conclusi, in corso di svolgimento e avviati nell'anno 2025, finanziamento, nonché le start-up/spin-off costituite dai ricercatori afferenti al Centro e a tutt'oggi attive sui mercati.

a) Attività di trasferimento tecnologico

- 🕒 **PREMIO NAZIONALE PER L'INNOVAZIONE (PNI 2025):** la più grande e capillare business plan competition italiana che sostiene e seleziona i migliori progetti di spin-off/start-up dalla ricerca sviluppata nell'ambito delle Università e degli EPR, risultati vincitori delle Start Cup regionali.

Il Progetto è promosso annualmente da PNICube, Rete nazionale delle Università e Incubatori accademici e delle Start Cup competition per la valorizzazione imprenditoriale dei risultati della ricerca promossa dalla CRUI, di cui l'Ateneo è socio ed esprime la Presidenza (triennio 2023-2025 e 2026-2028) per il tramite della Prof.ssa Paola M.A. Paniccia. PNI 2025 è stato co-organizzato da PNICube e dall'Università degli Studi di Ferrara, sede ospitante. Hanno partecipato a PNI 2025, 76 spin-off/start-up dalla ricerca vincitori delle 18 Start Cup regionali attive nel 2025 collegate alla Rete PNICube, con un coinvolgimento di 329 ricercatori, di cui il 51% giovani under 35 e oltre il 30% donne. Responsabile del progetto è la Prof.ssa Paola M.A. Paniccia.

- 🕒 **R.O.M.E. Digital Hub:** “(*Research and innovation Organization for the dissemination of knowledge on advanced Technologies Digital Hub*)”: il Progetto rappresenta uno dei 24 Poli Europei per l'Innovazione Digitale (EDIH) che hanno ricevuto il **Seal of Excellence dalla Commissione Europea** e sono stati finanziati dal **Ministero delle Imprese e del Made in Italy** nell'ambito dell'Investimento 2.3 del PNRR, “Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per i segmenti di industria”, ricompreso nella Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa” della Missione 4 “Istruzione e ricerca” del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Obiettivo generale del progetto è sostenere la trasformazione digitale delle micro imprese, delle PMI e degli enti pubblici, con un focus sulla Regione Lazio, attraverso l'offerta di soluzioni innovative convenienti capaci di produrre un impatto positivo in termini di sviluppo e competitività del territorio. La proposta progettuale, che vede fra i partner la partecipazione dell'Ateneo per il tramite del CTIF unitamente al Dipartimento di M&D e al Dipartimento DICII, è stata presentata in data 24 settembre 2020 da Tecnopolo SpA (Capofila) posizionandosi tra i 45 progetti vincitori in Italia (comunicazione MISE del 23.12.2020). A seguito del superamento della preselezione nazionale il progetto ha partecipato alla Call ristretta europea “European Digital Innovation Hubs-EDIH” nell'ambito del Programma Europa Digitale. A tal fine, è stato intensificato l'apporto dell'Ateneo in termini di competenze e servizi a sostegno del progetto anche attraverso il coinvolgimento dei Dipartimenti di Ingegneria dell'Impresa e Ingegneria Elettronica. Nel mese di giugno 2022 il progetto ha ottenuto il “Seal of Excellence” dalla Commissione europea. Il progetto è stato finanziato nel 2023 con fondi PNRR per un totale di Euro 5.300.000 (Quota Ateneo di Tor Vergata: Euro 485.386,83). Le attività riguardano l'erogazione di servizi di formazione e sviluppo di competenze e audit tecnologico a micro imprese, PMI ed enti pubblici e sono a tutt'oggi in corso. Referente del progetto, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia.

- 🕒 **START CUP LAZIO-SCL 2025:** business plan competition regionale per spin-off/start-up dalla ricerca sviluppata nell'ambito delle Università e degli EPR del Lazio.

Il progetto ha ricevuto la valutazione “eccezionale” nella VQR 2020-2024 (presentato come caso di studio), principalmente per l'elevata numerosità di start-up innovative generate e per il valore molto positivo degli indicatori di impatto sociale, ivi incluse le ricadute positive sull'ambiente, sulla società e la crescita culturale e sull'economia. Dal 2020 è integrata nell'ecosistema regionale Rome Technopole (PNRR, Spoke 2) tramite il gruppo di lavoro “Cross cutting on Business incubation, Promotion of new start-ups and spin-off/Patenting & licensing”, coordinato dalla Prof.ssa Paniccia.

Anche l'undicesima edizione del progetto (SCL 2025) vede come Capofila l'Ateneo e il CTIF come sede organizzativo-amministrativa a livello regionale.

L'edizione 2025 si è aperta a febbraio 2025 con la pubblicazione del Bando nella pagina web dedicata del sito di Ateneo (www.startcuplazio.it) e si è conclusa il 19 settembre 2025 con la Cerimonia di Premiazione dei vincitori nel corso di un evento pubblico che ha visto l'assegnazione del montepremi in denaro, incluso l'accesso al Premio Nazionale per l'Innovazione - PNI 2025, delle Menzioni speciali "Imprenditoria femminile", "Imprenditoria giovanile", "Green&Blue", "Social Innovation" e dei Premi speciali conferiti da Regione Lazio e Lazio Innova, Intesa Sanpaolo, Zest, Imprendilab, Innova, Rogue Data, Peekaboo, Rogue Data, Innovation Village Award e Bugnion, partner del network SCL.

L'Evento della finale della Start Cup Lazio si è svolto presso la Regione Lazio (Sala Tirreno) e ha visto la partecipazione di rappresentanti di primo piano del mondo delle istituzioni e leader di imprese e organizzazioni finanziarie, promotori dell'iniziativa. Come già evidenziato nella precedente sezione 4 di questa relazione, quale novità di Start Cup Lazio 2025, in linea con la strategia regionale volta a rafforzare il comparto aerospaziale e la *space economy*, si sono avuti anche i *pitch* dei migliori tre progetti di space start-ups selezionati nell'ambito della Summer School 2025 UNIVERSEH Startech "Space Entrepreneurship: from Business Ideas to Start-Ups". Dieci i progetti di start-up vincitori su 41 idee d'impresa presentate al Bando SCL, di cui 7 provenienti da team di ricercatori (inclusi 3 progetti dell'Ateneo) e 3 da team di neolaureati e studenti (di cui 1 presentato da studenti dell'Ateneo).

Oltre 130 le persone coinvolte nei team proponenti e nel percorso di formazione all'imprenditorialità (tra ricercatori, dottorandi, neolaureati e studenti, provenienti dagli 11 Atenei e dai 7 Enti di ricerca del Network SCL). Hanno collaborato alla realizzazione della SCL 2025, con funzioni specifiche, le seguenti persone afferenti al CTIF: Proff. Paola M.A. Paniccia (Responsabile Scientifico), Gianpaolo Abatecola, Luna Leoni, Michela Mari, Sara Poggesi. Ricercatori: Silvia Baiocco (Coordinatrice), Fabiola Massa, Francesco Scafarto; il Segretario del Centro, Dott. Paolo Paolini, per gli aspetti amministrativi. Sono state coinvolte, inoltre, 4 Assegniste di ricerca del Dipartimento di Management e Diritto, Simona Mare, Antonella Monda, Pinalba Schilleci e Anastassia Zannoni e tre Dottorandi dello stesso Dipartimento, Enrico Cocco, Mario Cristiani e Chi Sheng Liu. Importo finanziato 50.000 a copertura del percorso di formazione e mentorship, dei Premi previsti nel Bando SCL 2025 e delle spese di organizzazione dell'evento finale di premiazione (Accordo CTIF-Lazio Innova siglato ad agosto 2025). Per i dettagli si rinvia al sito di Ateneo (www.startcuplazio.it).

- 🕒 **SUSTAINABLE MANAGEMENT WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TOURISM:** Progetto di Ricerca Scientifica di Ateneo 2024, a decorrere dal 14 gennaio 2025. Importo finanziato € 7.669,10, responsabile scientifico Prof. Paola M.A. Paniccia. Partecipanti: Prof. Gianpaolo Abatecola, Dott.ssa Silvia Baiocco, Prof. Mauro De Sanctis, Dott. Claudiu Daniel Hromei, Prof.ssa Luna Leoni, Prof.ssa Poggesi, Prof.ssa Marina Ruggieri. Il progetto mira a comprendere come l'Intelligenza Artificiale e il Machine Learning possano supportare una gestione sostenibile e competitiva delle destinazioni turistiche, incluse quelle connesse allo *space tourism*.
- 🕒 **FIND-OUT - Federated and Distributed Inference Leveraging Sensing and Communication in the Computing Continuum:** Horizon Europe - Grant Agreement ID: 101078411; Bando ERC-2022-STG – ERC Starting Grants; finanziato nell'ambito del programma European Research Council (ERC); data firma EC: 4 maggio 2023; periodo di attività: dal 1 luglio 2023 al 30 giugno 2028; capofila: Università degli Studi di Roma Tor Vergata; contributo UE (costo totale): 1.019.000,00 euro; Principal Investigator: Prof. Stefania Bartoletti (CTIF e Dipartimento di Ingegneria Elettronica).
- 🕒 **PROJECT EIT PIONEER+ TASK 3.2. "ENTRECOMP ASSESSMENT FRAMEWORK EDUCATION & TRAINING":** incarico di ricerca commissionato dalla Université de Haute-Alsace, finalizzato alla validazione del modello EntreComp per le università partecipanti al partenariato di progetto.
L'Università di Roma Tor Vergata ha contribuito attraverso l'impostazione della metodologia di valutazione delle competenze imprenditoriali, la somministrazione di questionario, l'analisi e la presentazione dei risultati. Referenti locali: Prof.ssa Paola M.A. Paniccia, Dott. Francesco Scafarto, Dott. Silvia Baiocco, Dott. Antonella Monda. Budget totale del Progetto: € 5.000,00.

- 🕒 **SPIN-OFF RADIOPOINTS srl:** un importante strumento di trasferimento tecnologico delle competenze e dei risultati della ricerca sviluppati all'interno del Centro è rappresentato dallo spin-off universitario RadioPoints S.r.l., fondato da alcuni componenti del Centro stesso. La società opera come interfaccia tra il mondo della ricerca accademica e quello industriale, favorendo il trasferimento di metodologie, tecnologie e know-how verso aziende nazionali ed internazionali operanti nei settori spazio, aerospazio, telecomunicazioni e difesa.
Nel corso del 2025, RadioPoints ha collaborato con diverse realtà industriali partecipando a progetti di ricerca e sviluppo finanziati sia in ambito spaziale sia in ambito dual-use e difesa. Tali attività hanno consentito di valorizzare competenze scientifiche maturate all'interno del Centro nei settori delle comunicazioni satellitari, della navigazione avanzata, dell'elaborazione dei segnali e dei sistemi autonomi.
Tra i progetti più rilevanti si segnalano:
 - AMUS (Aeronautic Multisensor Navigation System), sviluppato in collaborazione con partner industriali e istituzionali. Il progetto è finalizzato alla realizzazione di un sistema innovativo di navigazione multisensore per piattaforme aeronautiche e UAV, capace di operare anche in ambienti caratterizzati da limitata disponibilità o assenza del segnale GNSS. L'approccio prevede l'integrazione e la fusione di dati provenienti da differenti sorgenti informative, tra cui sensori ottici, segnali radio di opportunità e sensori cinematici, al fine di garantire elevati livelli di accuratezza, resilienza e integrità della navigazione anche in scenari operativi complessi e soggetti a fenomeni di jamming e spoofing;
 - MEDEA, progetto ESA per la realizzazione di un terminale EGNSS (ed in particolare l'antenna) per applicazioni marittime.
- 🕒 **PRECISION - "Proof of concept of remote management of chronic inflammatory airway diseases for patient empowerment":** Progetto attivato a febbraio 2023 tramite convenzione tra l'Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari e il CTIF, a valere sull'"Avviso pubblico per la presentazione e selezione di progetti di ricerca da finanziare nell'ambito del PNRR" pubblicato per l'annualità 2022. Finanziato dalla Regione Sardegna. Importo complessivo finanziato € 862.292,53 (Referente Prof. Pierpaolo Loreti).
- 🕒 **ALPHASAT TDP#5:** Progetto commissionato da AIRBUS ITALIA, supporto alle attività di gestione e controllo missione, sia per segmento di terra che spaziale (Referente Prof. Tommaso Rossi).
- 🕒 **UP - Urban Poetry: strumenti educativi e metodi applicativi per la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio sonoro. Bettona, un modello di indagine:** ricerca finanziata PRIN-AFAM. L'Università di Roma Tor Vergata è coinvolta per la consulenza scientifica al progetto e per attività di progettazione per la valorizzazione degli spazi invisibili dei centri minori. Responsabile scientifico: Prof.ssa Antonella Falzetti, attività svolta dal Laboratorio di Progettazione Architettonica. Importo 23.000 Euro.
La ricerca ha una struttura interdisciplinare in quanto partecipa il Conservatorio Morlacchi di Perugia, in qualità di PI del progetto PRIN nella figura del Prof. Marco Lena Direttore del Conservatorio, per tutte le attività di sperimentazione sonora, acustica e digitale, e l'Accademia di Belle Arti di Perugia per gli studi sull'identità visiva dei borghi.
- 🕒 **4D PRINTING OF SMART SOFT ROBOTICS (4D Pr.o):** Bando PRIN 2022 - Categoria under 40. Decreto Direttoriale n. 742 del 30-05-2023. Codice progetto: 2022SFF349. Capofila: Università degli Studi di Roma Tor Vergata. Altri soggetti coinvolti: Università Telematica "Universitas MERCATORUM", Università degli Studi di Napoli Federico II, Consiglio Nazionale delle Ricerche. Contributo MUR: 197.499,00 euro. Contributo MUR all'unità di ricerca dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata: 47.000,00 euro.
Unità di Ricerca per l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Prof. Luna Leoni (Principal Investigator) e Dott.ssa Silvia Baiocco (per la Facoltà di Economia); Prof. Fabrizio Quadri, Prof.ssa Loredana Santo e Prof.ssa Denise Bellisario (per la Macroarea di Ingegneria).
- 🕒 **SMALL AND SMART VILLAGES GOVERNANCE:** Progetto su Bando PRIN 2022 - Categoria under 40 (MUR - PRIN2022 - CUP: E5323006270006; Prot. 2022FZJ4L7) di cui al DDG decreto direttoriale n. 104 del 2 febbraio 2022. Contributo MUR € 292.784,00 (Principal Investigator: Prof. Matteo Cristofaro, tra i componenti Prof.ssa Paola M.A. Panicia e Dott.ssa Antonella Monda).

Progetto finalizzato all'individuazione e validazione di modelli di *governance* efficaci per i piccoli borghi italiani, con particolare attenzione al ruolo delle dinamiche istituzionali, partecipative e imprenditoriali nei contesti a bassa densità. Il progetto, attualmente in corso, si fonda su un approccio interdisciplinare e prevede l'analisi di casi emblematici di rigenerazione e innovazione territoriale, con l'obiettivo di contribuire allo sviluppo sostenibile e inclusivo dei borghi italiani.

- 🕒 **SPIN-OFF DOT5-LAB (Design on Tecnology Laboratory):** costituzione a febbraio 2021. Soci fondatori: Prof.ssa Antonella Falzetti, Chiara Legri, Lorenzo Izzotti, Giulia Pezzullo (dottoranda), Veronica Strippoli (PhD). Lo spin-off ha partecipato alla Start Cup 2021 con il progetto Oasi High Tech, vincendo due premi speciali e due menzioni e, precedentemente alla costituzione, ha vinto la Start Cup 2019 e altri due premi con il progetto *MyHomePlease! Progettare e costruire ethic social*. Da questa positiva esperienza è scaturito l'obiettivo di costituire lo spin-off e configurarsi come start-up innovativa.
- 🕒 **LANDSHIFT:** Progetto Europeo Horizon - Community-Led Creation of Living Spaces in Shifting Landscapes for Climate-Resilient Land Use Management and Supporting the New European Bauhaus (Referente, Prof. Fabio Del Frate).
- 🕒 **METAPPRENDO:** progetto in collaborazione con l'Università Roma TRE, CNEL, Federmeccanica e altre istituzioni finalizzato all'ideazione e allo sviluppo tecnologico di una blockchain di nuova concezione capace di supportare un dossier unico per i lavoratori con caratteristiche di alta sicurezza e rispetto della privacy. Responsabile Scientifico del progetto è il Prof. Maurizio Talamo.
- 🕒 **Antagonizing S100B as a Potential new tool to counteract Multiple Sclerosis processes:** Progetto PRIN Prot. 2022PFFPBL. Il progetto mira alla produzione di anticorpi monoclonati ricombinanti e naturali diretti contro la proteina S-100. Tali anticorpi potranno essere utilizzati sia a scopo diagnostico che terapeutico (Principal Investigator, Prof. Stefano Marini).

a) Attività di divulgazione

- Relazione (Prof.ssa Michela Mari e Prof.ssa Sara Poggesi, in qualità di coordinatrice e vice coordinatrice di OSIF), nell'ambito della tavola rotonda *"Gli attori dell'ecosistema imprenditoriale. Policy e misure di sostegno"*, Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche (INAPP), Roma, 22 gennaio 2025;
- Relazione (Prof.ssa Maurizia De Bellis), *"The Impact of the Competitiveness Criterion on the Further Versions of the MFF and Beyond"*, nell'ambito del seminario *"The Administration of EU Fiscal Resources"*, Università di Maastricht, 29 gennaio 2025;
- Intervista (Prof.ssa Maurizia De Bellis) nell'ambito del programma di Rai Tre Punto Europa, 22 Marzo 2025, sulle iniziative di semplificazione della Commissione europea;
- Relazione (Prof.ssa Maurizia De Bellis), *"La prospettiva dell'UE nel contrasto ai cambiamenti climatici"*, nell'ambito dei Dialoghi sull'Europa, IX Edizione, Giornate aperte organizzate da l'Università la Sapienza di Roma nella settimana in cui ricorre la firma del Trattato di Roma, Università di Roma La Sapienza, 25 Marzo 2025;
- Intervento programmato (Prof.ssa Maurizia De Bellis) per la tavola rotonda *"Quo Vadis, Europe?"*, Scuola Superiore di Studi universitari e di perfezionamento Sant'Anna, Pisa, 28 Marzo 2025;
- Relazione (Prof.ssa Maurizia De Bellis) sul tema *"Limiti e prospettive per gli investimenti pubblici, tra nuovo Patto di Stabilità e beni pubblici europei"* nell'ambito del convegno *"Le dimensioni economiche dell'integrazione costituzionale europea"*, Università di Roma Tor Vergata, 4 aprile 2025;
- Organizzazione del Convegno *"Turismo, tra presente e futuro"*, Facoltà di Economia, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Roma, 16 aprile 2025 (Referente, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia);
- Intervista (Prof.ssa Maurizia De Bellis) per la rivista on line *"Pagella Politica"* sulla riforma della Corte dei Conti, 28 Aprile 2025;
- Co-organizzazione (Prof.ssa Maurizia De Bellis) del convegno *"Resistenza e Costituzione. A ottant'anni dalla Liberazione dal fascismo"*, Università di Roma Tor Vergata, 9 maggio 2025;

- Organizzazione (Prof.ssa Ernestina Cianca) della Tavola Rotonda “*Toward a Cooperative and Integrated European Satellite Ecosystem*”, presso la IEEE 12th International Workshop on Metrology For AeroSpace, 19 Giugno 2025, Napoli. Tra i panelist Giampiero di Paolo, Deputy CEO, Senior Vice President Observation, Exploration and Navigation Domain di Thales Alenia Space e CEO di Thales Alenia Space Italia;
- Organizzazione, in qualità di Track Chairs, della Track di “*Entrepreneurial Profiles*” nell’ambito dello Strategic Interest Group (SIG) di Entrepreneurship, per la Conferenza annuale della European Academy of Management (giugno 2025) (Referenti: Prof.ssa Michela Mari, Prof.ssa Sara Poggese, Dott.ssa Anastassia Zannoni);
- Organizzazione, in qualità di Track Chairs, della Track di “*Tourism research and practice: trends and transitions*” nell’ambito dello Strategic Interest Group (SIG) di Research Methods and Research Practice, per la Conferenza annuale della European Academy of Management (giugno 2025) (Referente: Prof.ssa Silvia Baiocco; Altri componenti: Prof.ssa Paola M.A. Paniccia e Prof.ssa Luna Leoni);
- Organizzazione della Standing Track di “*Organizational Co-Evolution and Ecosystems*” nell’ambito dello Strategic Interest Group (SIG) di Research Methods and Research Practice, per la Conferenza annuale della European Academy of Management (giugno 2025) (Referenti, Prof. Gianpaolo Abatecola, Prof. Matteo Cristofaro);
- Audizione (Prof.ssa Maurizia De Bellis) presso la Commissione affari giuridici (JURI) del Department for Citizens’ Rights and Constitutional Affairs del Parlamento europeo sul tema “*Monitoring the application of EU law in areas where the Commission’s 2023 Annual Report on Monitoring the Application EU law, the Draghi and Letta reports overlap*” 15 Luglio 2025;
- Relazione (Prof.ssa Maurizia De Bellis), “*Climate litigation and separation of powers: Disentangling the knot*”, al convegno annuale della International Society of Public Law - Icons “*At the Crossroads of Public Law: Equality, Climate Emergency, and Democracy in the Digital Era*”, University of Brasilia, Brasile, 28-10 Luglio 2025;
- Relazione (Prof. ssa Maurizia De Bellis), “*Public enforcement and transparency requirements in the AI Act*”, al convegno annuale della International Society of Public Law - Icons “*At the Crossroads of Public Law: Equality, Climate Emergency, and Democracy in the Digital Era*”, University of Brasilia, Brasile, 28-10 Luglio 2025;
- Organizzazione, in collaborazione, con Lazio Innova del Seminario “*Start-up deep tech dalla ricerca per fare la differenza*” in occasione dell’Evento della Finale della 11a Edizione di Start Cup Lazio, Sala Tirreno, Regione Lazio, Roma, 19 settembre 2025 (Referenti, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia e Dott.ssa Silvia Baiocco);
- Organizzazione della 19ª Edizione dell’Italian Master Start-up Award-IMSA, in collaborazione con I3P incubatore del Politecnico di Torino nel contest dell’Italian Tech Week organizzata da Vento - il chapter italiano del fondo di investimento Exor Ventures - in collaborazione editoriale con il Gruppo GEDI.
L’evento si è svolto in diretta streaming su RepubblicaTV e sito pnicube.it, I3P, Torino, 1° Ottobre 2025 (Referente, in qualità di Presidente della Rete PNICube, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia);
- Partecipazione (Prof.ssa Ernestina Cianca) alla Tavola Rotonda su “*Sustainability in Space Technologies, Applications & Systems*” durante la 15th EASN International Conference, 14-17 Ottobre 2025, Madrid, Spain. Altri esperti invitati: Dr. Kai Lindow (Fraunhofer Institute for Production Systems and Design Technology IPK), Mr. Francisco Javier Ayuga García (GMV), Mr. Andrea Vena (European Space Agency - ESA), Mr. Massimo C. Comparini (Managing Director of Space Division, Leonardo);
- Key note speech (Prof.ssa Michela Mari e Prof.ssa Sara Poggese, in qualità di coordinatrice e vice coordinatrice di OSIF), per l’Università degli Studi di Roma Tor Vergata, all’evento “*Digital Meet Roma: tras-formare il digitale*”, Casa delle Tecnologie Emergenti, Roma, 24 ottobre 2025;
- Organizzazione della RESER 2025 Conference “*Rethinking Services for Society 5.0: Opportunities and Challenges*”, Facoltà di Economia, 29-31 ottobre 2025 (Prof.ssa Luna Leoni, Organizzatrice; Componenti del Comitato Organizzativo: Prof.ssa Paola M.A. Paniccia, Prof. Gianpaolo Abatecola, Prof.ssa Sara Poggese; Prof.ssa Michela Mari; Prof.ssa Silvia Baiocco; Prof. Francesco Scafarto; Prof. Matteo Cristofaro);
- Co-coordinamento (Prof.ssa Rosa Rota) del Progetto divulgativo della Divisione FIDEURAM in tema di sostenibilità, con focus specifico su “*Finanza agevolata e Criteri ESG: strumenti operativi per la sostenibilità delle PMI. Quadro regolatorio vigente e in evoluzione*” (ottobre 2025);

- Relazione (Prof.ssa Maurizia De Bellis), *“Verso un nuovo diritto europeo dell'economia?”*, nell'ambito della Conferenza finale del Progetto Prin 2020 RESTORE diretto dal Prof. Aldo Sandulli, Università Luiss, 6 Novembre 2025;
- Relazione (Prof.ssa Maurizia De Bellis) nell'ambito del Convegno *“La tassazione e la finanza pubblica nella transizione verso uno sviluppo economico sostenibile”*, Università di Roma Tor Vergata, 14 Novembre 2025;
- Co-adiutrice (Prof.ssa Rosa Rota) del Progetto di UCID ROMA (UNIONE CRISTIANA IMPRENDITORI e DIRIGENTI) in tema di *“ESG: modelli operativi semplificati per le imprese”*, avviato a novembre 2025 ed ancora in corso, per implementare la cultura della sostenibilità in senso sistemico, accompagnando il dialogo tra imprese ed istituzioni.
- Intervista *“Ferrara, il riconoscimento per le start-up tecnologiche”*, Corriere della Sera, 4 dicembre 2025 (Referente, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia);
- Organizzazione della 23^a Edizione del Premio Nazionale per l'Innovazione-PNI *“Innovazione, sostenibilità ed ecosistemi territoriali: la sfida del fare nuova impresa dalla ricerca”*, in collaborazione con l'Università degli Studi di Ferrara, sede ospitante. L'evento si è svolto in diretta streaming su Corriere.it e sito pnicube.it. Ferrara, 4-5 dicembre 2025 (Referente, in qualità di Presidente della rete PNIcube, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia);
- Co-coordinamento (Prof.ssa Rosa Rota) del Progetto *“SYNERGO”*, iniziativa congiunta tra ENAC e TERN SpA, volta a dimostrare come l'integrazione tra aeroporti e rete elettrica ad Alta Tensione, supportata da sistemi di accumulo, possa rendere entrambi i settori più sostenibili e resilienti (febbraio/dicembre 2025);
- Giornata di workshop (Prof.ssa Rosa Rota) in sede ENAC per tirocinanti del Progetto Synergo ENAC-TERNA, sul tema *“Sostenibilità competitiva e transizione energetica. Principi e strumenti normativi per lo sviluppo e accelerazione delle FER e degli impianti di accumulo”* - 17 dicembre 2025.

7. OBIETTIVI DEL PIANO INTEGRATO DI ATENEO 2025

Nel complesso, anche per il 2025 i positivi risultati, in qualità e quantità, della produzione scientifica del CTIF, il consolidamento della sua struttura in chiave traslazionale, le azioni di valorizzazione imprenditoriale della ricerca realizzate, nonché le numerose collaborazioni in atto a livello locale, nazionale e internazionale, confermano l'efficacia del percorso intrapreso dal CTIF e la sua capacità di contribuire concretamente al raggiungimento dei più aggiornati obiettivi previsti nel Piano Strategico di Ateneo e nel PIAO in accordo con la Missione e la Visione dell'Ateneo a favore della sostenibilità.

Con riferimento alla Didattica, nella Sezione 4 di questa relazione si è già dato conto di come, pur essendo un Centro di Ricerca il CTIF, nel 2025, si sia attivato anche per contribuire alla realizzazione dell'obiettivo D3 del PIAO (*“Internazionalizzare la Didattica”*).

Del pari, con riferimento alla Terza Missione/Impatto Sociale, nella Sezione 6 di questa relazione si è già dato conto di come il CTIF, nel 2025, abbia intensamente continuato a contribuire alla realizzazione degli obiettivi TM1 (*“Potenziare le azioni di supporto alla ricerca di Terza missione”*) e TM2 (*“Potenziare le azioni di supporto allo sviluppo economico e sociale, sviluppo di servizi innovativi per la comunità accademica e il territorio”*) del PIAO.

In questa Sezione conclusiva, correlatamente, si dà conto di come, anche nel 2025, il CTIF abbia intensamente continuato a contribuire alla realizzazione degli obiettivi R1 (*“Potenziare la ricerca di base e incentivare la ricerca applicata”*) e R2 (*“Internazionalizzare la ricerca”*) del PIAO ⁽⁴⁾.

In particolare, nelle successive due sub-sezioni si segnalano alcune tra principali a) attività di ricerca e b) pubblicazioni attinenti al periodo considerato.

⁽⁴⁾ Con riferimento all'obiettivo R2, si consideri, inoltre, quanto anche già documentato nella Sezione 5 di questa Relazione, attinente alle principali responsabilità scientifiche, editoriali e pubblicistiche per il 2025.

a) Attività di ricerca

- In ambito Horizon Europe, nel 2025 si è continuato il progetto ERC Starting Grant FIND-OUT iniziato nel 2023 e coordinato dalla Prof.ssa Stefania Bartoletti, Principal Investigator di un'iniziativa di ricerca dedicata all'integrazione tra sistemi di sensing e comunicazione all'interno del cosiddetto *computing continuum*.

Nel corso dell'anno, il progetto ha superato con successo la prima review tecnica e finanziaria prevista dalla Commissione Europea, confermando la validità scientifica dei risultati raggiunti e la corretta gestione delle risorse assegnate. L'obiettivo del progetto è sviluppare un framework innovativo per la progettazione di sistemi di inferenza federata e distribuita, in grado di gestire in modo efficiente l'enorme mole di dati contestuali generati da dispositivi sensoriali, sfruttando le risorse computazionali distribuite tra edge e cloud. Il progetto si basa su tre pilastri principali: (i) la definizione di modelli matematici e statistici che rappresentino con precisione i fenomeni complessi alla base dei sistemi di sensing e comunicazione, (ii) lo sviluppo di algoritmi cloud-native per l'inferenza distribuita, scalabili e adattabili a requisiti dinamici, e (iii) la progettazione di strategie di orchestrazione per l'allocazione flessibile delle risorse computazionali. L'obiettivo finale è superare il tradizionale compromesso tra accuratezza e complessità computazionale, proponendo un nuovo paradigma che tenga conto anche di indicatori come latenza, integrità, privacy e sicurezza, e del loro impatto sulla fiducia nei fenomeni inferiti.

- Sono proseguite le attività del progetto PRECISION ed in particolare la campagna sperimentale del progetto, con il completamento di ulteriori attività di raccolta dati e l'avvio delle analisi sui risultati ottenuti. Parallelamente, sono state condotte attività di disseminazione dei risultati preliminari attraverso la partecipazione a conferenze scientifiche nazionali e internazionali e la preparazione di diversi contributi scientifici, successivamente sottomessi a riviste e congressi di settore e attualmente in fase di revisione. Referente Prof. Pierpaolo Loreti.
- Le attività dell'Università di Roma Tor Vergata nell'ambito del progetto SHIELD sono proseguite lungo due principali linee di ricerca. La prima riguarda la protezione fisica dei dispositivi medici tramite lo sviluppo dello Smart-Shield, una schermatura elettromagnetica intelligente basata su superfici selettive in frequenza (FSS) riconfigurabili e controllate passivamente tramite tecnologia RFID UHF. Nel corso dell'anno sono state completate le attività di progettazione, simulazione e prototipazione di una struttura riconfigurabile in grado di abilitare o bloccare selettivamente le comunicazioni nella banda MICS (401-406 MHz), utilizzata dai dispositivi medici impiantabili. I test sperimentali preliminari hanno confermato la possibilità di ottenere oltre 40 dB di attenuazione in modalità di schermatura e piena trasparenza elettromagnetica nello stato autorizzato, validando la fattibilità di sistemi passivi e battery-less per il controllo sicuro delle comunicazioni medicali wireless.
La seconda linea di ricerca si è concentrata sull'analisi e il monitoraggio delle minacce verso le infrastrutture sanitarie cloud-based. Sono stati sviluppati strumenti software per la mappatura automatica della superficie d'attacco e l'identificazione di asset esposti o configurati in modo errato, con particolare attenzione al rilevamento di sottodomini orfani vulnerabili a domain takeover. Una campagna sperimentale su domini sanitari italiani ha evidenziato diversi casi reali di configurazioni potenzialmente compromettibili. Parallelamente è proseguita la progettazione di un modello informativo basato su grafi integrato con la piattaforma MISP (Medical MISP), finalizzato alla correlazione tra dispositivi, componenti software e vulnerabilità tramite identificativi standardizzati quali CVE e CPE, a supporto di attività di threat intelligence e "security by design". Per il CTIF il progetto è coordinato dal Prof. Lorenzo Bracciale.
- Continua l'attività di supporto verso AIRBUS per il monitoraggio e la gestione del sistema sperimentale di comunicazione satellitare in banda Q/V. Contratto "Support for Alphasat CCN#31" (Referente, Prof. Tommaso Rossi).
- Continuano le attività di ricerca sulle comunicazioni, la navigazione e il sensing via satellite. In particolare, il CTIF sta portando avanti la problematica, ormai urgente da affrontare, della sostenibilità dello spazio, proponendo soluzioni innovative (si vedano le pubblicazioni più recenti). Una delle tecnologie abilitanti la sostenibilità spaziale è quella dei collegamenti inter-satellitari ad alta frequenza, in cui si sta concentrando l'attività di ricerca (Referenti, Prof.ssa Ernestina Cianca, Prof. Mauro De Sanctis, Prof. Tommaso Rossi).
- Continua l'attività di ricerca sul caschetto basato su segnali a radio frequenza per la rilevazione di versamenti di sangue/ischemie. In particolare, ci si è concentrati sulla distinzione, fondamentale tra ischemia e versamento di sangue utilizzando un approccio basato su algoritmi di Machine Learning (Referenti, Prof. Mauro De Sanctis, Prof. Tommaso Rossi).
- Nel 2025 si è conclusa la prima fase del progetto del Piano Nazionale della Ricerca Militare 2022 (PNRM 2022) dal titolo "IDRA Integrated Multifunctional Datellite ARrAy" per lo studio e la progettazione di un sistema di comunicazione in banda UHF basato su una formazione di Cubesat che sintetizzano una antenna array di tipo sparso.

La seconda fase è prevista per Settembre 2026. È prevista la realizzazione di un prototipo qualificato spaziale a livello PFM di un Cubesat che includerà tutte le tecnologie abilitanti.

- È proseguito lo studio delle imprese femminili, per il tramite dell'Osservatorio Scientifico sulle Imprese Femminili (Osif). In particolare, sono stati approfonditi i temi del finanziamento delle imprese femminili e delle imprese femminili in ambiti STEM (www.impresefemminili.it). Tali linee di ricerca hanno un duplice obiettivo: **1.** portare avanti l'analisi dei modelli di imprenditoria femminile nei campi ad alta tecnologia anche per mettere in discussione la presunta neutralità rispetto al genere del sapere e della conoscenza scientifica e analizzare se esiste uno specifico modello di innovazione sostenibile costruito da queste imprese; **2.** approfondire le principali iniziative che, a livello nazionale, sono state intraprese in termini di opportunità di finanziamento per l'imprenditoria femminile (Referenti, Prof.ssa Michela Mari e Prof.ssa Sara Poggesi).
- Sul tema del *real estate management* proseguono le attività di ricerca, correlate al Master in Economia e Gestione Immobiliare - MEGIM, in tema di sviluppo e rigenerazione urbana. Nel 2025, tra gli altri, è proseguito il focus sull'adozione dei criteri ESG nel real estate, attraverso una ricerca (ancora in corso) svolta in collaborazione con Confindustria Assoimmobiliare, partner del Master (Referenti Prof. Gianpaolo Abatecola, Prof.ssa Michela Mari).
- Sui temi dell'imprenditorialità accademica e del management del trasferimento tecnologico sono proseguite le attività di ricerca inerenti i network collaborativi per il trasferimento tecnologico e l'innovazione, finalizzate alla individuazione dei meccanismi facilitanti la creazione di start-up dalla ricerca accademica orientati alla sostenibilità economica, sociale e ambientale, con un focus sull'Italia (Referenti, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia e Dott.ssa Silvia Baiocco).
- Sui temi del turismo sostenibile e "smart villages" è proseguita l'analisi dei processi e meccanismi di sviluppo di percorsi di turismo sostenibile e il ruolo che a tal fine può essere assunto dalle nuove tecnologie digitali in generale e dall'Intelligenza Artificiale in particolare. Ulteriore avanzamento della ricerca ha riguardato l'analisi delle start-up innovative digitali nel turismo per la sostenibilità e la competitività delle destinazioni turistiche (Referenti, Prof.ssa Paola M.A. Paniccia e Dott.ssa Silvia Baiocco).
- Sui temi della governance dei borghi e dello sviluppo locale, si è continuata l'analisi dei modelli di governance efficaci nei piccoli borghi italiani attraverso il progetto "*Small and Smart Villages Governance: sviluppo e validazione di un modello a partire da uno dei borghi più belli d'Italia*", coordinato dal Prof. Matteo Cristofaro (Università di Roma Tor Vergata) con la collaborazione di Sapienza Università di Roma. Il progetto è risultato vincitore del bando PRIN 2022 - Categoria Under 40 (Prot. 2022FZJ4L7).
- Sui temi del management dell'innovazione e della soft robotics, sono andate avanti le attività di ricerca multidisciplinare collegata al progetto dal titolo "4D Printing of smart soft robotics (4D Pr.o.)" vincitore del Bando PRIN 2022 - Categoria under 40. Decreto Direttoriale n. 742 del 30-05-2023. Codice progetto: 2022SFF349. Capofila: Università degli Studi di Roma Tor Vergata. Altri soggetti coinvolti: Università Telematica "Universitas MERCATORUM", Università degli Studi di Napoli Federico II, Consiglio Nazionale delle Ricerche (PI Referente: Prof.ssa Luna Leoni).
- Si è proseguito nella messa a punto di uno strumento e di un metodo per la misura della concentrazione di particelle fluorescenti in un mezzo liquido; nello sviluppo di una metodica per la diagnosi rapida della sepsi, che si basa sulla formazione di "microgocce" di acqua in olio e sull'utilizzo di enzimi a DNA, come marcatori specifici di agenti patogeni.
- Si è proseguito con la progettazione di ambienti di simulazione basati su modelli elettromagnetici per la generazione di banche dati necessarie per l'addestramento di modelli di Intelligenza Artificiale per applicazioni relative all'uso dell'Osservazione della Terra per la stima di parametri geofisici e ambientali (Referente, Prof. Fabio Del Frate).
- È stata portata avanti la linea di ricerca sull'influenza delle leggi spagnole in materia di procedimento amministrativo sulle codificazioni del Sud America (Referente, Prof.ssa M. Conticelli).
- Sono state svolte alcune delle attività ricomprese nel progetto di ricerca di tipo A dal titolo "Sustainability-Aim" (acronimo SUST-AIM) finanziato dall'Università degli Studi di Roma Tor Vergata nell'ambito dei progetti di ricerca scientifica di ateneo 2024.

In particolare, grazie a questo progetto si è potuto approfondire come le imprese italiane, e specie quelle di piccole e medie dimensioni, stiano cambiando il loro approccio sia strategico che gestionale per coniugare il fine lucrativo con il perseguimento di ulteriori finalità di interesse collettivo, così da potersi fregiare di claims evocanti il perseguimento della sostenibilità (Referente e Principal Investigator del Progetto, Dott.ssa Fabiola Massa). Inoltre, il 21 maggio 2025 è stato organizzato presso la Facoltà di Economia di Tor Vergata il Convegno dal titolo “Sostenibilità: dalle regole giuridiche al management” a cui hanno preso parte in qualità di relatori sia alcuni docenti coinvolti nel Progetto SUST-AIM, sia manager di società come il Gruppo Mediolanum e Ponzio s.r.l.

- Nell'anno 2025 si è svolto il restauro con materiali eco-sostenibili della facciata anteriore della basilica abbaziale di San Miniato al Monte (Firenze). È stato sviluppato, presso il laboratorio di Chimica dell'Ambiente e Beni Culturali dell'Università di Roma Tor Vergata (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche), un nuovo materiale nano composito a base di silicato di etile (RC70 polimero disponibile commercialmente, Phase Restauri S.r.l. Firenze) e nanoparticelle di SiO₂ (diametro 20 nm), ottenute mediante sintesi “green Chemistry”. Dopo il trattamento di consolidamento, numerose analisi di caratterizzazione (morfologiche, strutturali, composizionali, misure colorimetriche e test meccanici) sono state eseguite in situ nel cantiere sperimentale di San Miniato (Fi), evidenziando un miglioramento netto in termini di efficienza di consolidamento, rispetto allo stato iniziale prima del consolidamento. Il Restauro è stato concluso e sono in corso di preparazione le pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali ad I.F. (Referente, Prof.ssa Federica Valentini).
- Alla fine del 2025 è iniziata la collaborazione scientifica con i Musei Vaticani (Città Stato Vaticano) per lo sviluppo di un nano composito (a base di polimero e nanoparticelle di ZnO) con proprietà antibatteriche (Referente, Prof.ssa Federica Valentini). La ricerca è in corso di svolgimento e consentirà, il prossimo anno, di aggiornare questa medesima relazione.
- Si è proseguito nello studio dell'osteogenesi in condizioni patologiche e di stress ossidativi indotti da stimoli meccanici quali la microgravità o lo “stretching” meccanico, simulante i movimenti articolari e tendinei (Referente, Prof.ssa Magda Gioia).
- Sono proseguiti gli studi riguardanti il proteasoma ed i coinvolgimenti di questo apparato intracellulari in diversi sistemi sperimentali. In particolare è stata valutata la possibilità di utilizzare inibitori specifici del proteasoma con mezzi per inibire od attivare specifici check point importanti nella crescita di alcuni tumori. Successivamente è stato visto come alcune nuove molecole possano essere utilizzate come specifici inibitori a particolari forme di proteasoma (Referente, Prof. Stefano Marini).

b) Pubblicazioni

1. Abatecola G. (2025). *Enterprise evolution, survival and the Business type: From research to practice*. Routledge, Abingdon e New York.
2. Abatecola G., Baiocco S., Balboni B., Bugamelli F., Leoni L., Mari M., Massa F., Monda A., Paniccia P.M.A., Poggesi S., Scafarto F., Tagliazucchi G. (2025). *Start-up deep tech dalle Università e dagli EPR in Italia: Innovazione ad impatto, ecosistemi territoriali e sfida dello scale-up*. Rapporto 2025 Osservatorio PNICube, Aracne, Roma.
3. Adil M., De Sanctis M., Rossi T., Cianca E. (2025). Phase noise modeling and performance impact analysis in Sub-THz bands. *Proceedings 2025 International Conference on Frontiers of Information Technology (FIT)*, Islamabad, Pakistan, 1-6.
4. Ali U., Blefari Melazzi N., Bartoletti S. (2025). Cooperative ISAC under spoofing attacks. *IEEE Wireless Communications Letters*, 14(9), 2683-2687.
5. Bartoletti S., Gringoli F., Tomasin S., Volpato A., Focarelli G., Zanini S., Palamà I., Bianchi G. (2025). Security and privacy for ISAC. In: Caire G., Dardari D. (a cura di), *Integrated sensing and communications*. Texmat, Roma, 127-154.
6. Bartoletti S., Mazuelas S., Conti A., Win M.Z. (2025). Efficient localization via soft information with generic sensing measurements. *IEEE Transactions on Wireless Communications*, 24(7), 5400-5414.
7. Bracciale L., Coni M., Loreti P., Raso E., Bianchi G. (2025). Forgotten & reclaimed: Detecting and preventing subdomain takeover in the Italian medical landscape. *ITASEC/SERICS 2025*.

8. Bracciale L., Rizzo S., Panico G., Raso E., Bianchi G., Loreti P. (2025). Quantifying medical device cybersecurity risk with CVSS BTE. *Scientific Reports*, 15(1), 42635.
9. Carfagna A., Bartoletti S. (2025). Power split optimization for joint communication and sensing in MIMO OFDM systems. *IEEE Wireless Communications Letters*. DOI: 10.1109/LWC.2025.3632630.
10. Checco A., Bracciale L., Panico G., Rizzo D., Bussu F., Loreti P. (2025). Crowdsourcing techniques for quality assessment of ePROMs. *Proceedings 19th International Symposium on Medical Information and Communication Technology (ISMICT)*, 28 Maggio, 1-6.
11. Cianca E., Rossi T., Ruggieri M., De Sanctis M. (2025). Space Sustainability-by-Design: Challenges and key-enablers. *IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine*, 40(4), 4-17.
12. Cometti D.S., Mazuelas S., Sacco G., Blefari Melazzi N., Bartoletti S. (2025). Location-aided iterative beam search via learning-based generative models. *Proceedings IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC Workshops)*, 1906-1911.
13. Conticelli M., Di Lascio F. (2025). Citoyens, citoyennetés et transnationalité. In: Auby J-B., Chevalier E., Dubos O., Marique Y. (a cura di), *Traité de droit administratif transnational*, Bruylant, 271-299.
14. Conticelli, M., Ferrari Zumbini, A. (2025). The algorithmic State in Central and Eastern Europe: Comparative Remarks. *Italian Journal of Public Law*, XVII (2), 849-863.
15. Cristiani M., Mare S.M., Zannoni A., Leoni L. (2025). Addressing MSMEs' internationalization barriers through digital platforms: Evidence from Italy. *RESER 2025 Conference Proceedings*, Aracne, Roma.
16. Cristofaro M., Augier M., Lovallo D., Abatecola G., Leoni L., (2025). Behavioral strategy in evolution: A review and conceptual framework. *European Management Journal*, 43(6), 914-932.
17. De Bellis M., (2025). Proportionality as a guiding principle for administrative sanctions: Quantitative criteria, qualitative assessments and discretion in the EBU and in the ESFS. In: Annunziata F., Siri M. (a cura di), *EU banking and capital markets regulation. Open issues of vertical interplay with national law*. Springer, 391-422.
18. De Bellis M., (2025). Adaptation and endorsement: The incorporation of global standards for banking and accounting in the EU. In: Eliantonio M., Volpato A., Rottger-Wirtz S. (a cura di), *Global standards and EU law: Challenges for European administrative law*. Edward Elgar, 91-115.
19. De Bellis M., Eliantonio M., (2025). Italian administrative courts and foreign administrative acts: An unfinished 'soul searching' exercise. *European Public Law*, 31(1), 65-78.
20. De Bellis M., Lanceiro R., (2025). Les procédures administratives transnationales: Principes, taxonomie, problèmes. In: Auby J-B., Chevalier E., Dubos O., Marique Y. (a cura di), *Traité de droit administratif transnational*, Bruylant, 181-204.
21. De Sanctis M., Cianca E., Rago A., Piro G., Alfredo Grieco L., Morosi S., Pizzi S., Araniti G., Matera F., Settembre M. (2025). Non-terrestrial networks supporting Internet of Remote Things for smart agriculture. *Proceedings 2025 IEEE 12th International Workshop on Metrology for AeroSpace (MetroAeroSpace)*, Napoli, Italia, 532-536.
22. De Sanctis M., Cianca E., Rossi T., More H. (2025). RF ISLs in LEO Mega-Constellations-Network topology and latency. *Proceedings 2025 IEEE 12th International Workshop on Metrology for AeroSpace (MetroAeroSpace)*, Napoli, Italia, 251-255.
23. De Sanctis M., Fallani R., Rossi T., Cianca E., Ruggieri M., Poulkov V. (2025). WiFi sensing through digital receive beamforming and CSI. *Proceedings 2025 IEEE 36th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)*, Istanbul, Turchia, 1-6.
24. Focarelli G., Zanini S., Palamà I., Bianchi G., Bartoletti S. (2025). Positioning security in 5G and beyond: Model and detection of physical layer threats. *IEEE Transactions on Wireless Communications*. DOI: 10.1109/WC.2025.3588718.

25. Focarelli G., Zanini S., Palamà I., Rivitti A., Bartoletti S., Bianchi G. (2025). WIP: Parrots in the air: Experimental validation of full-frame meaconing in 5G systems. *Proceedings IEEE 26th International Symposium on a World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks (WoWMoM)*, 118-121.
26. Frassine D., Braglia R., Scuderi F., Redi E.L., Valentini F., Relucenti M., Colasanti I.A., Zaratti C., Macchia A., Allegrini I., Gismondi A., Di Marco G., Canini A. (2025). Smart foliar fertilizer based on Zn-Alg-CaCO₃ microparticles improves Aquaponic tomato cultivation. *Scientific Reports*, 15(1), 18092.
27. Huang X., Papale L.G., Lavalle M., Del Frate F., Fattahi H., Chan S.K., Lohman R.B., Xu X., Kim Y. (2025). Optimizing the radiative transfer model using deep neural networks for NISAR soil moisture retrieval. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 18, 12697-12712.
28. Leoni L. (2025). Integrating ESG and organizational resilience through system theory: The ESGOR Matrix. *Management Decision*, 63(2), 401-422.
29. Leoni L. (a cura di, 2025). *Rethinking services for society 5.0 - Opportunities and Challenges*. RESER 2025 Conference Proceedings, Aracne, Roma.
30. Leoni L., Chen J. (2025). Obituary: Ikujiro Nonaka (1935–2025). *Journal of Management History*, 31(4), 585-587.
31. Leoni L., Gueli G. (2025). AI-empowered knowledge management (KM) processes: What effects on decision-making? *RealKM Magazine* (8 Gennaio).
32. Leoni L., Gueli G. (2025). Keynote - Beyond Theory: How a professor–practitioner alliance is bridging the research–practice divide in knowledge management. *RealKM Magazine*, Special Series for the KM Triversary Forum (22 Ottobre).
33. Lo Cigno R., Gringoli F., Bartoletti S., Cominelli M., Ghiro L., Zanini S. (2025). Communication and sensing: Wireless phy-layer threats to security and privacy for IoT systems and possible countermeasures. *Information*, 16(1), 31.
34. Macchia, A., Colasanti I.A., Barbaccia F.I., Zaratti C., Franchino G., Scarpelli J., Damiano M., Valentini, F. (2025). Preservation of money art: Material degradation and evaluation of biopolymer coatings as protective strategies. *Applied Sciences*, 15(10), 5355.
35. Macchia A., Zaratti C., Colasanti I.A., Prestileo F., De Caro T., Valentini F. (2025). Bio-Based surfactants in heritage conservation: Performance, challenges and future directions. *Chemistry -An Asian Journal*. 2025, 20(22), e70355.
36. Macchia A., Valentini F., Colasanti I.A., Zaratti, C. (2025). Prediction of green solvent applicability in cultural heritage using Hansen solubility parameters, Cremonesi method and Integrated Toxicity Index. *Sustainability*, 17(7), 2944.
37. Machidon A.L., Krašovec A., Pejović V., Latini D., Sasidharan S.T., Del Frate F., Machidon O.M. (2025). A low-cost UAV system and dataset for real-time weed detection in salad crops. *Electronics*, 14, 4082.
38. Mari M., Poggesi S., Paniccia P.M.A., Baiocco S. (2025). Italy: Policy insights on financing innovative women entrepreneurs. In OECD/GWEP (a cura di): *Bridging the finance gap for women entrepreneurs: Insights from academic and policy research*. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, OECD Publishing, Parigi.
39. Massa F. (2025). Commento all'art. 49 del Reg. (UE) 1689/2024. In: Mantelero A., Resta G., Riccio G.M. (a cura di), *Intelligenza artificiale. Commentario*. Wolters Kluwer, Milano, 457-464.
40. Monda A., Abderrahim L., Leoni L., (2025). Digital Technologies and sustainable tourism: Toward an integrated framework. *RESER 2025 Conference Proceedings*, Aracne, Roma.
41. Monda A., Baiocco S., Paniccia P.M.A. (2025). The role of humane entrepreneurship for sustainability: Evidence from tourism digital start-ups. *Referred Electronic Conference Proceeding Sinergie-SIMA 2025*, 151-166.
42. More H., Edjekouane I., Cianca E., De Sanctis M., Querol J., Picchi O., Menzione F. (2025). Statistical acquisition of DVB-S2X signal for positioning in LEO NTN. *Proceedings 2025 International Conference on Localization and GNSS (ICL-GNSS)*, Roma, Italia, 1-6.

43. More H, Menzione F, Picchi O.M., De Sanctis M. Cianca E. (2025). Leveraging 5G-NR and DVB-S2X for positioning in LEO-NTN. *Proceedings 2025 International Technical Meeting of The Institute of Navigation*, Long Beach, California, Gennaio, 139-150.
44. Palamà I, Focarelli G, Zanini S, Bianchi G, Bartoletti S. (2025). Blind deception in ISAC via full-frame OFDM replay. *Proceedings ACM Workshop on Wireless Network Testbeds, Experimental Evaluation & Characterization*, 25–32.
45. Panicia P.M.A., Baiocco S. (2025). *Competitività e coevoluzione nel turismo*. Collana di Studi di Management: Economia e Diritto delle Imprese, Aracne, Roma.
46. Panicia P.M.A., Baiocco S., Monda A., Scafarto F. (2025). Academic deep tech startups in entrepreneurial ecosystem development: co-evolutionary evidence from Italy. *RESER 2025 Conference Proceedings*, Aracne, Roma.
47. Panicia P.M.A., Baiocco S., Scafarto F. (2025). A co-evolutionary knowledge exchange network for the entrepreneurial valorization of academic research: Evidence from Italy. *Journal of Technology Transfer*. DOI: 10.1007/s10961-025-10190-1.
48. Panico G., Raso E., Bracciale L., Bussu F., Crescio C., Rizzo D., Loreti P. (2025). Telemedicine for the management of nasal obstruction: An innovative approach to remote monitoring. *Proceedings 21st International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)*, 20 Ottobre, Marrakesh, Marocco, 144-149.
49. Petrucci L., Zanini S., Palamà I., Blefari Melazzi N., Bartoletti S. (2025). Localization in 5G and beyond: A multi-objective approach for accuracy, latency, and resilience. *IEEE Transactions on Mobile Computing*, 24(12), 12771-12783.
50. Poggesi, S., Mari, M. (2025). Immigrant women entrepreneurship research: Mapping the field. *Journal of Management History*, 31(4), 661-689.
51. Qaddoumi S, Cianca E, De Sanctis M, Rossi T, Thangavel K, Ruggieri M. (2025). Beyond mitigation: New metrics for space sustainability assessment. *Engineering Proceedings*, 90(1), 42.
52. Raso E., Nanni F., Lestini F., Bracciale L., Panico G., Bianchi G., Orengo G., Marrocco G., Loreti P. (2025). Improving vulnerability management for Security-by-Design of medical devices. *Sensors*. 25(14), 4418.
53. Rossi T., De Sanctis M., Cianca E., Ruggieri M., Codispoti G., Parca G., Poulkov V. (2025). AI-driven channel prediction for optimized switching control in Q/V-band satellite Smart Gateway Diversity Systems. *Proceedings 25th Ka and Broadband Communications Conference*, 22-24 Ottobre, Torino, Italia.
54. Settembre D., De Santis D. Schiavon G., Del Frate F. (2025). Methane column estimation using PRISMA hyperspectral data and comparison with other earth observation products. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*, 22, 1-5.
55. Valentini F., Allegrini I.A., Colasanti I., Zaratti C., Macchia A., Barandoni C., Neri A. (2025). Preliminary assessment of air pollution in the archaeological museum of Naples (Italy): Long term monitoring of nitrogen dioxide and nitrous acid. *Air*, 3(2), 12.
56. Valentini F., Colasanti I.A., Zaratti C., Filimon D., Macchia A., Neri A., Relucenti M., Reverberi M., Allegrini I., Guerriero E., Cerasa M., De Luca M., Santangeli F., Braglia R., Scuderi F., Rugnini L., Ranaldi R., De Meis R., Canini A. (2025). TiO₂ and CaCO₃ microparticles produced in aqueous extracts from *Satureja montana*: Synthesis, characterization, and preliminary antimicrobial test. *Molecules*, 30(20), 4138.
57. Yesilli-Puzella G., Degni E., Crescio C., Bracciale L., Loreti P., Rizzo D., Bussu F. (2025). Acoustic voice analysis as a tool for assessing nasal obstruction: A systematic review. *Applied Sciences*, 15(15), 8423.
58. Zanini S, Focarelli G, Palamà I, Rivitti A, Bianchi G, Bartoletti S. (2025). Experimental viability of full-frame 5G meaconing attacks. *Proceedings IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC)*, 1–3.