



Centro: CTIF - Centro di ricerca per le TeleInfrastrutture

Direttrice: Prof.ssa Paola M. A. Paniccia

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



1. MISSIONE



Il CTIF (Center for TeleInfrastructures), 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), 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) promuovendone l'integrazione e la sinergia, al fine di realizzare attività ricerca, trasferimento tecnologico e formazione nel campo delle Scienze Umanistiche e della Vita 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 (<https://ctifglobalcapsule.org/>). La rete ha il suo headquarter in Danimarca (University of Aarhus) e si estende attualmente in 5 continenti comprendendo 18 Centri di ricerca di università e enti di ricerca con sedi in Asia (India e Giappone), USA (California e New Jersey), Europa (Danimarca, Norvegia, UK, Italia, Romania, Montenegro Macedonia Grecia), Africa (Zimbabwe).

Per il suo carattere fortemente interdisciplinare, CTIF University of Rome 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.

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. Questo Network vede collaborare stabilmente oltre 50 soggetti (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 riunisce 51 Atenei coinvolgendo quasi tutte le regioni italiane attraverso le Strat Cup regionali-Business plan competition per startup innovative dalla ricerca. 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).

2. AREE TEMATICHE E OBIETTIVI DI RICERCA (anno 2021)

Sin dalla sua istituzione, il CTIF ha individuato 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". Le aree sono:



Health

- Uso dei segnali a radiofrequenza per realizzare dispositivi diagnostici in ambito Salute;
- Digitalizzazione è 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";
- Modelli di regolazione dei veicoli a guida automatica.

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);
- Sviluppo di Intelligenza Artificiale per elaborazione dati di Osservazione della Terra.

Management

- Modelli di governance e management delle organizzazioni complesse;
- Knowledge and time management, Modelli decisionali e 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 e studentesca;
- Project Management and Development Impact Evaluation;
- Sustainable Tourism development, Real estate management, "Smart Agritourism";
- Destination building and management attraverso applicazioni di Intelligenza Artificiale (AI), 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, il CTIF si è posto per il 2021 tre principali e correlati **obiettivi di ricerca** in continuità con il percorso intrapreso e in accordo con la Missione dell'Ateneo verso la Sostenibilità e gli obiettivi strategici previsti nel **Piano Integrato di Ateneo 2021-2023**: potenziare la ricerca di base, incentivare la ricerca applicata, internazionalizzare la ricerca, potenziare le azioni di supporto allo 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 sistematica delle "Giornate scientifiche" del CTIF e delle risorse umane ed economiche disponibili.

ATTIVITÀ DI RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO: RISULTATI ANNO 2021

Nel complesso, i risultati conseguiti nell'anno confortano ampiamente il percorso intrapreso dal CTIF con azioni in linea con la Missione e gli obiettivi del Piano Integrato dell'Ateneo. Nelle successive due sezioni se ne riporta una sintesi, illustrando le ricerche e i progetti conclusi, in corso e avviati nel periodo di riferimento.

a) Attività di ricerca

- Si è conclusa l'attività di ricerca collegata al progetto DETAILS (Gruppi di Ricerca finanziato dalla Regione Lazio) relativa all'uso di segnali radio a microonde per l'imaging diagnostico e la rilevazione della presenza di versamenti di sangue con la realizzazione nel corso del 2021 di un prototipo da laboratorio capace di testare l'innovativa soluzione tecnologica su phantom di rca è confluita nel progetto (Referente, Prof.ssa Marina Ruggieri).
- È in corso l'attività di studio collegata al progetto iniziato nel 2021 WIFI-SUITE (gruppi di ricerca finanziato dalla Regione Lazio) volta a sviluppare una tecnologia innovativa, non invasiva e ad alta risoluzione, per il monitoraggio delle attività umane in ambiente indoor. In particolare, la ricerca mira ad ottenere un sostanziale miglioramento delle prestazioni dei sistemi di "RF Sensing" combinando per la prima volta gli approcci basati su tecniche Radar e gli approcci basati sul Channel State Information (CSI) (Referente Prof.ssa Marina Ruggieri).
- È in corso l'attività di ricerca multidisciplinare collegata al progetto NEW TIMEs iniziato nel 2021 (progetto FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, Regione Lazio) riguardante sia lo sviluppo di una rete di "human sensing", che utilizza segnali Wi-Fi e LTE, sia l'implementazione di un'app volta a favorire una più sicura e coinvolgente fruizione del contesto museale (Referente, Prof.ssa Marina Ruggieri).
- 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 (Referenti, Prof. Cianca, Mauro De Sanctis, Tommaso Rossi).
- Si è proseguito nella realizzazione di esperimenti su componenti cellulari dell'apparato visivo, sui quali si intende in un prossimo futuro estendere l'indagine sui meccanismi fisio-patologici. Così come per il tessuto osseo, anche per alcune parti dell'apparato oculare si intende studiare la possibilità di sviluppare lo studio a distanza di fenomeni patologici, quali il Glaucoma (Referenti, Prof. Manni Prof. Coletta).
- 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 Gioia).
- Si è proseguito lo studio delle imprese femminili, per il tramite dell'Osservatorio Scientifico sulle Imprese Femminili (Osif – www.impresefemminili.it). L'anno 2021 ha visto, in particolare, l'approfondimento di temi connessi al finanziamento delle imprese femminili, nonché la prosecuzione degli studi delle imprese femminili in ambiti STEM. Tali linee di ricerca hanno un duplice obiettivo: 1. mettere in discussione le consolidate letture sull'imprenditoria femminile interpretata o come una scelta di necessità (fattori push) dettata ad esempio dal bisogno di conciliare lavoro e famiglia o come un tentativo di sfuggire alle barriere del lavoro dipendente per ritagliarsi maggiori spazi di autonomia e di realizzazione personale (fattori pull). Entrambe le spiegazioni, infatti, configurando una sorta di perdita, hanno spesso tralasciato i processi attivi di costruzione e di arricchimento intrapresi dalle donne in questi campi. 2. Analizzare i modelli di

imprenditoria femminile nei campi ad alta tecnologia anche per mettere in discussione la presunta neutralità rispetto al genere del sapere e della coscienza scientifica e analizzare se esiste uno specifico modello di innovazione sostenibile costruito da queste imprese. 3. Approfondire le principali iniziative che, a livello nazionale, sono state intraprese in termini di opportunità di finanziamento per l'imprenditoria femminile (Referenti, Prof.ssa Sara Poggesi e Prof.ssa Michela Mari).

- Sui temi della Rigenerazione Urbana è proseguita l'attività di ricerca conto terzi con il Municipio VI (Roma capitale) che ha avviato dal 2019 alcuni percorsi partecipativi. Il supporto richiesto si è concentrato nella definizione di soluzioni progettuali mirate alla valorizzazione di aree pubbliche e alla riqualificazione di realtà urbane deboli. Il programma di urban design intende rivalutare, attraverso un approccio multidisciplinare e sistemico, la riconoscibilità alla scala urbana dei luoghi e soddisfare le attese dei cittadini. Nello specifico si sono proseguiti due percorsi progettuali: 1- riqualificazione di Villa Verde -Parco Aurora, destinato a un target di giovani fruitori, la sintassi del progetto assume le forme geometriche del gioco come prima esplorazione sensoriale e manipolativa del bambino. (attualmente in fase di inizio lavori). 2- progettazione del Corridoio Verde, il progetto prevede la rigenerazione dell'area di pertinenza della sede del Municipio attraverso progetti mirati al miglioramento della fruibilità, della sosta e del decoro urbano, in cui la componente della vegetazione, come materiale per l'architettura, ricopre un ruolo determinante (Referente, Prof.ssa Antonella Falzetti)
- Sul tema del *real estate management* proseguono le attività di ricerca in tema di sviluppo e rigenerazione urbana, con particolare focus su governance e partenariato pubblico-privato (Referenti Prof. Gianpaolo Abatecola, Prof.ssa Michela Mari e Dott. Matteo Cristofaro).
- 'Sui temi dell'imprenditorialità accademica e del management del trasferimento tecnologico è in corso uno studio sui network collaborativi di trasferimento tecnologico dall'Università all'Industria finalizzato alla individuazione dei meccanismi facilitanti la creazione di spin-off/start-up orientati alla sostenibilità economica, sociale e ambientale, con un focus sull'Italia (Referente, Prof.ssa Paola Paniccia).
- Sui temi del turismo sostenibile e "smart villages", si è proseguito nell'analisi dei processi e meccanismi di sviluppo di percorsi di turismo sostenibile focalizzando in particolare le dinamiche il ruolo dei modelli di business sostenibili e innovativi nel settore dell'ospitalità per la sopravvivenza e la competitività delle imprese e delle destinazioni turistiche durante e dopo la crisi Covid-19 (Referenti, Prof.ssa Paola Paniccia e Dott.ssa Silvia Baiocco).
- Si è proseguito nella sperimentazione sia biochimica che clinica sull'utilizzo di tecnologie di comunicazione mobile e wireless allo scopo di facilitare i servizi di prevenzione e di cura in campo odontoiatrico. Tale ricerca è stata finanziata nell'ambito del progetto d'Ateneo Consolidate Foundations (Referente, Prof.ssa Paola Cozza).
- 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.
- Sono proseguiti i lavori relativi al progetto di ricerca di interesse nazionale (PRIN) "Autonomous vehicles and new technologies in transport: market design and legal issues" (Referente, dott. ssa Maurizia De Bellis, quale componente dell'Unità di Trento, diretta dal Prof. Giuseppe Bellantuono).
- Sono proseguiti i lavori relativi al progetto di ricerca di interesse nazionale (PRIN) dal titolo: Extra TN – Extended Resilience Analysis of Transport Networks – nel quale vengono utilizzati dati di Osservazione della Terra per l'analisi e il monitoraggio delle infrastrutture per il trasporto (Referente Unità Tor Vergata: Prof. Fabio Del Frate).
- 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 applicazione relative all'uso dell'Osservazione della Terra per la stima di parametri geofisici e ambientali (Referente, Prof. Fabio Del Frate).

- In continuità con gli esiti dell'attività svolta nel 2020 in tema di *Sustainability* e muovendo dalla analisi normativa eurounitaria relativa alla c.d. finanza sostenibile, in particolare dallo studio del nuovo principio climatico-ambientale “*do no significant harm*”, la ricerca si è concentrata sugli effetti giuridici del cambio di paradigma culturale con riguardo al modello di azione amministrativa, ovvero gli effetti del riposizionamento delle priorità delle politiche pubbliche, nell'era post-pandemica, sul principio di integrazione e bilanciamento degli interessi, nonché sugli istituti procedurali della VAS e VIA (Valutazione ambientale strategica e Valutazione di impatto ambientale) nell'ottica della semplificazione e razionalizzazione delle procedure alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. (Referente, Prof.ssa R.Rota).
- Nel 2021 si sono conclusi gli studi, iniziati negli anni precedenti, 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 poin 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. S. Marini).
- Son in fase conclusiva le attività della ricerca ERC su The common core of European Administrative Laws. Sono stati portati a compimento gli studi avviati negli anni precedenti sul tema delle garanzie procedurali a fronte dei limiti amministrativi alla proprietà privata ed è stata avviata una linea di ricerca sull'influenza delle leggi spagnole in materia di procedimento amministrativo sulle codificazioni del Sud America (Referente, Prof.ssa M. Conticelli).

Pubblicazioni

Tra i principali output scientifici correlati agli studi sopra illustrati nell'ambito delle aree di ricerca caratterizzanti il Centro si segnalano i seguenti:

1. Abatecola, G., Cristofaro, M., Giannetti, F., Kask, J. (2021), How Can Biases Affect Entrepreneurial Decision Making? Toward a Behavioral Approach to Unicorns, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10.1007/s11365-021-00772-4.
2. M. M. Aurizzi, T. Rossi, E. Raso, L. Funari, E. Cianca, “An SDN-based traffic handover control procedure and SGD management logic for EHF satellite networks,” *Computer Networks*, Volume 196, 2021, ISSN 1389-1286.
3. Conticelli M., con A. Blasini, M. Bray, L. Casini, A. L. De Cesaris, L. Fiorentino, S. Neri, M. Ridolfi, E. Schneider e S. Simone, I responsabili dell'efficienza: politica vs burocrazia (), in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 2021, p. 1215-1230.
4. Conticelli M., Perroud T, Procedural Requirements in Administrative Limits to property rights (accettato dall'editore) in via di pubblicazione con Oxford University Press.
5. Cristofaro, M., Giannetti, F. (2021). Heuristics in entrepreneurial decisions: A review, an ecological rationality model, and a research agenda. *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 37, No. 3, 101170.
6. De Sanctis, M.; Conte, A.; Rossi, T.; Di Domenico, S.; Cianca, E. CIR-Based Device-Free People Counting via UWB Signals. *Sensors* 2021, 21, 3296. <https://doi.org/10.3390/s21093296>
7. Leoni, L., Cristofaro, M. (2021). Technology Adoption in Small Italian Museums: an Empirical Investigation. *Il Capitale Culturale: Studies on the Value of Cultural Heritage*, Vol. 23, pp. 57-87. ISSN 2039-2362; DOI: 10.13138/2039-2362/2506.
8. Mari M., Poggesi S., Abatecola G., Essers C. (2021), “Women Entrepreneurs and Innovation: State of the Art and Research Challenges”, Best Paper Proceedings, Academy of Management 81st Annual Conference, 2021(1), <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2021.136>
9. Panicia P., Baiocco S. (2021), Interpreting Sustainable Agritourism through Co-evolution of Social Organisations, *Journal of Sustainable Tourism*, 29 (1), 87-105.
10. Panicia, P.M.A., Baiocco, S (2021) “The role of agritourism sustainable business model during Covid-19”. In: Buonincontri P., Errichiello L., Micera R. (Eds), *Post Covid-19 tourism: a pathway towards sustainable development*

in the Mediterranean region. The "Tourism Studies in the Mediterranean Region", Institute for Studies on the Mediterranean – IsMed CNR, Book Series", vol I, pp. 119-135, McGraw Hill.

11. Paniccia P.M.A., Baiocco S. (2021). *Management del turismo. Co-evoluzione, sostenibilità e competitività delle imprese e delle destinazioni turistiche*, pp. 1-160, TEXMat, ISBN 978-88-949-8243-5.
12. Poggesi, S., Mari, M., De Vita, L. (2021). Antecedents and consequences of work-family conflicts: Italian women entrepreneurs' experiences. *International Journal of Globalisation and Small Business*, 12(1), 26-45.
13. Poggesi S., Mari M., De Vita L. (2021), Facilitating women entrepreneurs' access to financial capital. The case of Italy, in OECD (2021), *Entrepreneurship Policies through a Gender Lens*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/71c8f9c9-en>.
14. Rota R., (2021), Riflessioni sul principio "Do no significant harm" per le valutazioni di ecosostenibilità: prolegomeni per un nuovo diritto climatico-ambientale, *Rassegna ASTRID*, (num.10/2021), 1-28.
15. Rota R., Valutazione ambientale strategica e Valutazione di impatto ambientale nel mutato quadro normativo a conversione ecologica, *Rassegna Astrid*, (num. 16/2021) 1 – 54, e in corso di pubblicazione nel Volume "Ambiente e Trasporti", a cura di Stefano Ricci (Università di Roma "La Sapienza"), ed. EGAF.
16. T. Rossi, M. D. Sanctis, S. D. Domenico, M. Ruggieri and E. Cianca, "Low Complexity Blind Equalization in Q/V Band Satellite Links: an Experimental Assessment," in *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, doi: 10.1109/TAES.2021.3111781.
17. Tundo, G.R., Sbardella D., Oddone F., Kudraieva A.A., Lecal P.M., Belogurov Jr A.A., Graziani G., Marini S. (2021) At the Cutting Edge against Cancer: A Perspective on Immunoproteasome and Immune Checkpoints Modulation as a Potential Therapeutic Intervention. *Cancers (Basel)* Sep 28;13(19):4852. doi: 10.3390/cancers 13194852.
18. Tundo GR; Sbardella D; Oddone F; Grasso G; Marini S; Atzori MG; Santoro AM; Milardi D; Bellia F; Macari G; Graziani G; Polticelli F; Cascio P; Parravano MC; Coletta M. (2021) Insulin-Degrading Enzyme Is a Non Proteasomal Target of Carfilzomib and Affects the 20S Proteasome Inhibition by the Drug. *Biomolecules*. 12(2), 315; <https://doi.org/10.3390/biom12020315>.

b) Attività di trasferimento tecnologico

Di seguito si illustrano sinteticamente i progetti regionali, nazionali e internazionale conclusi, in corso di svolgimento e avviati nell'anno 2021 con l'indicazione del relativo finanziamento, nonché le start-up/spin-off costituite dai ricercatori afferenti al Centro e a tutt'oggi attive sui mercati.

- **CITICOLINA2.0**, progetto Gruppi di Ricerca II, POR FESR LAZIO 2014 – 2020, centro di spesa: CTIF, referente del progetto, Prof. Gianluca Manni, Team: CTIF – Univ. Roma Tor Vergata; Fondazione G.B. Bietti. Budget totale: € 149.453,15. Recenti studi sulla Citicolina, farmaco caratterizzato da un eccezionale profilo di sicurezza, ne suggeriscono la capacità di regolare il sistema Ubiquitina-Proteasoma in modo estremamente efficace; questa osservazione rappresenta una base funzionale all'evidenza, emersa in trials clinici, che la Citicolina migliora le performances cognitive e motorie di pazienti affetti da malattie neurodegenerative. Queste evidenze hanno incrementato l'interesse delle aziende farmaceutiche per questa molecola. Il progetto, avvalendosi della cooperazione fra biochimici, clinici e chimici, intende studiare a livello molecolare e cellulare l'effetto della Citicolina sulla proteostasi cellulare al fine di (i) ampliare le potenzialità terapeutiche della Citicolina, e (ii) progettare modifiche strutturali della molecola per potenziarne l'efficacia terapeutica. I risultati dovrebbero portare alla caratterizzazione di uno (o più) derivati di seconda generazione della Citicolina (Citicolina 2.0).
- **DETAILS** progetto finalizzato allo sviluppo di un sistema di imaging diagnostico a microonde, finanziato dalla Regione Lazio nell'ambito dell'Avviso Pubblico "Progetti gruppi di ricerca. Costo del progetto: 150.000 euro. Il Progetto si è concluso con successo durante il 2021 con la realizzazione del prototipo e su di esso sono state fatte delle misure che hanno permesso di ottimizzare gli algoritmi di elaborazione digitale dei dati. Referente, Prof.ssa M. Ruggeri.



- **ERC AVANCED GRANT ERC-2015 ADG H2020**, su “The Common Core of European Administrative Law”, P.I. Prof. Giacinto della Cananea. Il Coordinamento di unità third beneficiary nel progetto è stato assunto dal mese di settembre 2018 dalla Prof.ssa Martina Conticelli (affidente al Centro). Il progetto è stato finanziato complessivamente per un totale di 1.254.105,00. La quota parte del CTIF è pari 882. 000 euro. Il progetto è in corso.
- **FERT- Fiberglass Enhanced Recycling Technology**. Domanda n.107680, Referente tecnico del progetto, Prof. Fabrizio Quadrini (Dip. Ingegneria Industriale Univ. Roma Tor Vergata). Team: Dipartimento di Ingegneria Industriale Univ. Roma Tor Vergata – CTIF (partner per il tramite della Prof.ssa Paniccia), Università Telematica Mercatorum. Budget totale del Progetto: € 149.904,00. Il progetto si propone di combinare le ultime innovazioni nel settore del riciclo dei “materiali difficili” e di applicarle alla produzione di semilavorati industriali, focalizzandosi sul riciclo della vetroresina (materiale largamente usato in molteplici settori industriali della Regione: cantieristica navale, edilizia, fotovoltaico, automotive, aeronautico). Gli aspetti logistici, manageriali e di disseminazione alle aziende saranno trattati con la stessa rilevanza degli aspetti tecnologici per definire una corretta strategia di riciclo.
- **HORIZON 2021 GREENBEAT** per la Call: Twinning (HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-03), Type: HORIZON-CSA HORIZON Coordination and Support Actions. Il Twinning è visto come lo strumento base per allargare la rete di collaborazione tra istituti di ricerca dei cosiddetti “widening countries” con istituti Europei di eccellenza. Nel progetto GREENBEAT il “widening country” è la Bulgaria mentre i centri di eccellenza con cui collaboreranno sono in Italia (CTIF), Danimarca, Grecia, Gran Bretagna e Spagna. La ricerca su cui si instaurerà la collaborazione è nell’area di “Sustainable Future Communication Networks and Technologies” con enfasi sull’intelligenza connessa, l’affidabilità dell’informazione e nuovi modelli di business. Obiettivi: i) Supportare la ricerca nell’ambito delle tecnologie digitali fortemente innovative; ii) Educare ricercatori che siano in grado di usare queste tecnologie in contesti di sostenibilità e in nuovi business models; iii) Rafforzare la capacità di fare innovazione attraverso processi di trasferimento tecnologico. Referente, Prof.ssa Ernestina Cianca.
- **HORIZON 2020 “InnEO Space PhD”** – Open Science Innovation in PhD programme through Earth Observation: towards new career skills development – Bando EU H2020-SwafS-2018-2020 (Science with and for Society) – Responsabile scientifico “Tor Vergata” Prof. Fabio Del Frate. Il progetto è attualmente in corso di svolgimento.
- **JM NETWORK** su The Academic Research Network on Agencification of EU Executive Governance 2015- 2018. Si sono concluse le attività riguardanti il network TARN che hanno visto coinvolte Martina Conticelli e Maurizia De Bellis.
- **LO.DI.NET** – Local Digital Network eccellenze in digitale”, cofinanziato dalla Regione Lazio e dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale 14-20. Il progetto è iniziato il 2020 e si è chiuso nel 2021 con la realizzazione di una Piattaforma che mette a sistema le eccellenze locali agevolandone la fruibilità. Costo del progetto: 86.884,58€. Referente, Prof.ssa P.Paniccia.
- **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.
- **MHP_PRO**, (febbraio 2021) progetto finanziato dal bando per la realizzazione di programmi di valorizzazione dei brevetti tramite il finanziamento di progetto di Proof of Concept (PoC) delle Università italiane, degli Enti Pubblici di Ricerca (EPR) e degli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS). Ente promotore: Ministero per lo Sviluppo economico. Team di progetto: A.Falzetti, C.legri, L.Izzotti, G.Pezzullo, V. Strippoli. Costo del progetto 56.000 €. Responsabile Scientifico, Prof.ssa A. Falzetti.

- **NEW_TIMES** - Network per il Tracciamento e l'Interattività nei Musei degli End user, progetto FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, Regione Lazio. Team di progetto: Centro Interdipartimentale CTIF (partner)- Univ. Roma Tor Vergata, referente Prof. T. Rossi; Centro Interdipartimentale DIGILAB – Sapienza Univ. di Roma, referente Prof. Alberto Marinelli. Budget totale: € 146.800,50. L'obiettivo del progetto, iniziato nel 2021, è di sviluppare sia una rete di "human sensing", che utilizzi segnali Wi-Fi e LTE, sia un'app per dispositivi mobili volta a favorire una sicura e coinvolgente fruizione del contesto museale. L'obiettivo della tecnologia è duplice: da un lato, tracciare e monitorare in modo non invasivo i percorsi dei visitatori di un museo, consentendo una migliore gestione dei flussi e della sicurezza; dall'altro, offrire all'istituzione museale soluzioni digitali innovative, in grado di stimolare l'interesse dei visitatori e riprogrammare l'organizzazione espositiva in conseguenza delle esperienze di fruizione dei pubblici. In questa prima fase di attività si è iniziato ad allestire il sistema prototipale di analisi dei flussi nel museo.
- **PREMIO NAZIONALE PER L'INNOVAZIONE (PNI 2021)** - Business Plan Competition nazionale che seleziona i migliori progetti di startup innovativa dalla ricerca accademica, risultati vincitori delle Start Cup regionali. Il Progetto è promosso annualmente da PNI Cube (Associazione Nazionale degli Incubatori Universitari e delle Start Cup Regionali) di cui l'Ateneo è socio e per il 2021 è stato realizzato dall'Ateneo con la collaborazione del CTIF, concludendosi con successo. Responsabile del progetto è la prof.ssa P. Paniccia su delega del Rettore (Dr. n. 1205/2021).
- **R.O.M.A.:** "Research and Innovation Organization for the Dissemination of Knowledge on Advanced Technologies". Progetto finalizzato alla costituzione di un Polo di innovazione Digitale a valere sull'Avviso pubblico MISE per la preselezione di poli di innovazione digitale di cui al decreto direttoriale del 17/8/2020. 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 Teconopolo SpA (Capofila) posizionandosi tra i 45 progetti vincitori in Italia (comunicazione MISE del 23.12.2020). A seguito del superamento della preselezione nazionale, è in corso l'attività di finalizzazione della proposta progettuale per la Call ristretta europea "European Digital Innovation Hubs-EDIH" nell'ambito del Programma Europa Digitale. La submission della proposta, a cura di Teconopolo SpA (Capofila), è prevista per il 21 febbraio 2022. Obiettivo generale del progetto è sostenere la trasformazione digitale delle PMI e degli enti pubblici, con un focus sulla Regione Lazio, attraverso l'offerta di soluzioni innovative convenienti per le PMI e capaci di produrre un impatto positivo in termini di sviluppo e competitività del territorio. Referente del progetto, Prof.ssa Paola Paniccia.
- **SMART MICE PLATFORM**, Piattaforma Digitale Integrata per i Servizi del Convention Bureau di Roma e Lazio, cofinanziato dalla Regione Lazio e dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale 14-20. Il progetto è iniziato nel 2020 e si è chiuso ad aprile 2021 con la realizzazione della Piattaforma. Costo del progetto 115.148,89€. Referente, Prof.ssa P. Paniccia.
- **SPETTROMETRO VESPA** (Vibrational Excitation Spectrometer with Pyrolytic-graphite Analysers)" ad ESS (European Spallation Source). Il Prof. R. Senesi è il Project Manager, su nomina CNR, del progetto Periodo: dal 15-06-2016 al 15-12-2017 e, successivamente fino al 21-12-2024.
- **SPIN-OFF RADIOPOINTS** srl, risultato vincitore della Start Cup Lazio 2019 e di un bando Pre-Seed della Regione Lazio, accreditato dall'Ateneo. Soci fondatori: Prof.ssa E. Cianca, Prof. Mauro De Sanctis, Prof. Tommaso Rossi. Lo Spin-off è attivo.
- **SPIN-OFF DOT5-LAB** (Design on Technology 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.

- **START CUP LAZIO-SCL 2021**, Business plan competition regionale per startup/spinoff innovative nati nelle Università e negli Enti di ricerca del Lazio. Anche la VII edizione del progetto (SCL 2021) vede come Capifila l'Ateneo e il CTIF come sede organizzativo-amministrativa a livello regionale. L'edizione 2021 si è aperta in aprile con il lancio del Bando e si è conclusa il 21 ottobre 2021 con la Cerimonia di Premiazione che ha visto l'assegnazione del montepremi messo in palio dalla Regione Lazio incluso l'accesso al Premio Nazionale per l'Innovazione insieme ai premi e le menzioni speciali conferiti dai 50 partner del network SCL. 8 i progetti di startup innovativa vincitori su 62 idee d'impresa presentate al Bando (di cui 5 proposti da team di ricercatori, inclusi 2 progetti dell'Ateneo) e 3 proposti da team di neolaureati e studenti, di cui 1 dell'Ateneo). 230 le persone coinvolte nei team proponenti e nel percorso di formazione all'imprenditorialità (tra ricercatori, dottorandi, neolaureati e studenti, provenienti dai 10 Atenei e i 6 Enti di ricerca del Network SCL). Hanno Collaborato alla realizzazione della SCL 2021 con funzioni specifiche le seguenti persone afferenti al CTIF: Prof.ssa M. Mari, Prof.ssa S. Poggesi e Dott. F. Scafarto, Dott.ssa Silvia Baiocco e dott. Matteo Cristofaro (membri della Comitato Ricerca e Terza Missione del CTIF) e il Segretario del Centro, dott. Paolo Paolini per gli aspetti amministrativi. Inoltre, sono state coinvolti 2 ricercatori del Dipartimento di Management e Diritto: Dott.ssa Luna Leoni e Dott.ssa Fabiola Massa, 2 Dottorande, Dott.ssa Pinalba Schilleci, Dott.ssa Simona Mare e un Assegnista di ricerca, Dott. Danilo Pugliese. Responsabile delegato del progetto, Prof.ssa Paola Paniccia. Per i dettagli si rinvia al sito di Ateneo (www.startcuplazio.it).
- **T.T. TERZA MISSIONE**. Il progetto, in corso nell'anno 2021, è stato rifinanziato nel 2020 (85.500 euro) a valere sul Bando MISE "per il finanziamento di progetti di potenziamento e capacity building degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) delle università italiane, degli enti pubblici di ricerca (EPR) italiani e degli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS) al fine di aumentare l'intensità dei flussi di trasferimento tecnologico verso il sistema delle imprese". Il progetto ha consentito di co-finanziare ulteriori due assegni di ricerca per il 2021 sui temi del trasferimento tecnologico. Responsabile scientifico, Prof.ssa P. Paniccia.
- **WIFI-BASED SENSING OF HUMAN ACTIVITIES (WIFI-SUITE)**, progetto Gruppi di Ricerca II, POR FESR LAZIO 2014 - 2020. Team di Progetto: CTIF - Università di Roma "Tor Vergata" (Coordinatore), Sapienza Univ. di Roma. Budget totale: 147.036,75 Euro. L'obiettivo del progetto, iniziato nel 2021, è quello di sviluppare una tecnologia innovativa, non invasiva e ad alta risoluzione, per il monitoraggio delle attività umane in ambiente indoor. La soluzione proposta si baserà sull'utilizzo parassita dei segnali radio disponibili nell'ambiente da monitorare (cosiddetti sistemi "RF sensing"), integrando diversi approcci operativi e algoritmi di machine learning. In particolare, il progetto mira ad ottenere un sostanziale miglioramento delle prestazioni dei sistemi di "RF Sensing" combinando per la prima volta gli approcci basati su tecniche Radar e gli approcci basati sul Channel State Information (CSI). Questo miglioramento prestazionale è cruciale per rendere utilizzabile questo tipo di soluzioni di monitoraggio in scenari come quello domestico (smart-home), per applicazioni diversificate tra cui health-care, security in ambienti privati, nonché per supportare funzionalità di domotica e risparmio energetico. In questa prima fase del progetto ci si è concentrati su trasmettitori di segnali UWB (Referente Prof.ssa Marina Ruggieri).

Divulgazione dei risultati (anno 2021)

- Webinar live su Facebook nell'ambito del progetto Start Cup Lazio co-organizzato con Regione Lazio-Lazio Innova per la promozione del Bando dell'edizione 2021 dell'iniziativa (Referenti, Prof.ssa Paola Paniccia e Silvia Baiocco).
- Organizzazione del Seminario "Creare imprese innovative delle idee dei ricercatori e degli studenti" nell'ambito del progetto Start Cup Lazio in occasione del Pitch Day delle idee innovative presentato al bando 2021 (Referenti, Prof.ssa Paola Paniccia e Silvia Baiocco).
- Organizzazione del Seminario "Nuove opportunità di business dalla ricerca per una ripresa sostenibile" nell'ambito del progetto Start Cup Lazio in occasione del Pitch Day dedicato ai business plan selezionati per la finale dell'edizione 2021. Diretta sulla pagina Facebook della Regione Lazio (Referenti, Prof.ssa Paola Paniccia e Dott.ssa Silvia Baiocco).

- Organizzazione, in qualità di Track Chairs, della Track di “Female Entrepreneurship” nell’ambito dello Strategic Interest Group (SIG) di Entrepreneurship, per la Conferenza annuale della European Academy of Management (EURAM) (Referenti, Prof.ssa Michela Mari, Prof.ssa Sara Poggese).
- Organizzazione del Convegno “Dalla Ricerca all’impresa per un futuro sostenibile” nell’ambito del progetto PNI 2021, in diretta streaming su unitorvergata-pni2021.ibrida.io e in presenza presso l’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. L’evento ha registrato una straordinaria partecipazione con più di 4.500 persone tra le presenze fisiche e i collegati su: piattaforma, YouTube Ateneo di “Tor Vergata” e le diverse pagine Facebook che hanno ricondiviso l’evento (come: PNICube, StartCupLazio, ecc.) (Referente delegato, Prof.ssa Paola Panicia).

3. STRUTTURA DEL CENTRO, CRITICITÀ ED AZIONI DI MIGLIORAMENTO (anno 2021)

Struttura

Il CTIF opera attraverso due organi previsti dallo Statuto: il **Coordinatore** e il **Consiglio Scientifico** coadiuvato, per ciò che concerne la definizione delle strategie di sviluppo dell’attività scientifica del Centro, da uno **Steering Board** internazionale presieduto da un membro del Consiglio e al quale partecipa il Coordinatore.

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 (categoria D2), 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.

Nell’anno 2021, lo Steering Board del CTIF risulta composto da 15 esperti prevalentemente stranieri (70%) di profilo disciplinare eterogeneo, rappresentando un contesto ideale dove scambiare conoscenze ed esperienze per realizzare proposte progettuali congiunte. Chair dello Steering Board è il Prof. Maurizio Talamo, Vice Chair è il Prof. Giacinto della Cananea. Gli esperti si riuniscono sistematicamente anche in presenza presso l’Ateneo di Roma “Tor Vergata” nella sede del CTIF. Nel 2021, a causa dei noti problemi legati al COVID-19, non è stato possibile svolgere incontri in presenza.

La segreteria amministrativa ed il Coordinatore del CTIF svolgono il monitoraggio della qualità della ricerca utilizzando standard internazionali di valutazione. La qualità della ricerca del 2021 è dimostrata, peraltro, dagli elevati indicatori bibliometrici di molti dei suoi afferenti.

L’inquadramento **internazionale** delle attività di ricerca e di trasferimento tecnologico del Centro è garantito attraverso la Rete internazionale CTIF-Global, di cui il Centro è parte come sopra specificato e lo Steering Board.

Per quel che concerne le attività di Terza Missione, 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, per la prima volta nel Lazio, il Premio Nazionale per l’Innovazione, la più importante competizione in Italia per start-up innovative nate dalla ricerca accademica.

Criticità

Considerato il progressivo rimarchevole incremento delle attività del Centro, una criticità è rappresentata dalla mancanza di personale tecnico-amministrativo che possa supportare il Segretario Amministrativo per ciò che concerne in particolare le molteplici procedure legate ai progetti e alle attività di terza missione del Centro. Ulteriore criticità sta nel carattere discontinuo del monitoraggio delle evoluzioni in settori emergenti, che si riflette sulle possibilità di valorizzazione delle competenze multidisciplinari di cui il Centro è dotato.

Azioni di miglioramento ed esiti

Nel corso del 2021, la struttura del Centro è stata ulteriormente rafforzata in coerenza con i propri obiettivi strategici e le azioni mirate ad elevare l’impatto scientifico e socio-economico, attraverso:

1. L’incremento del numero di afferenze di studiosi provenienti dai diversi Dipartimenti dell’Ateneo e l’attivazione di assegni di ricerca e borse di ricerca su progetti del Centro finanziati attraverso bandi competitivi;

2. L'introduzione della figura del Chief Strategic Innovation del CTIF
3. Il rafforzamento delle attività di monitoraggio di bandi nazionali, europei e internazionali competitivi;
4. 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.

Relativamente al punto 1., si segnala che, nell'anno 2021, il numero totale delle persone coinvolte nella struttura di ricerca è di **57 unità** (tra professori e ricercatori strutturati nell'Ateneo afferenti al Centro, assegnisti di ricerca e borsisti di ricerca, esperti internazionali membri 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). In particolare, i progetti del Centro finanziati su bandi di ricerca competitivi hanno consentito di reclutare 5 assegnisti di ricerca e 2 borsisti di ricerca con formazione disciplinare eterogenea, incrementando il personale attivo nella ricerca in chiave interdisciplinare.

Il **Consiglio Scientifico** CTIF (costituito dai professori e ricercatori afferenti al Centro, strutturati presso 12 Dipartimenti dell'Ateneo) risulta composto di **39 unità** (4 unità in più rispetto al 2020). Nella Tabella 1, si riporta il dato degli afferenti al Centro per Dipartimento di provenienza (anni 2020 e 2021).

Macroarea/Facoltà	Dipartimento	Unità al 31.12.2020	Unità al 31.12.2021
Ingegneria	Ingegneria Elettronica	10	11
	Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini"	2	2
	Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica	2	2
Scienze	Fisica	2	2
	Biologia	1	1
	Scienze e Tecnologia Chimiche	1	2
Medicina	Biomedicina e Prevenzione	1	1
	Scienze Cliniche e Medicina Traslazionale	5	5
	Medicina Sperimentale	1	1
Economia	Management & Diritto	5	6
Giurisprudenza	Giurisprudenza	4	4
Lettere e Filosofia	Storia, Patrimonio culturale, Formazione e Società	1	2
TOTALE		35	39

Tabella 1 - Afferenti al CTIF per Dipartimento di provenienza

Riguardo al succitato punto 2), si evidenzia l'importanza maturata in seno al CTIF, particolarmente a fronte della crescente complessità, di una costante attività di monitoraggio delle evoluzioni nei settori di innovazione emergenti, così da incentivare e facilitare proposte progettuali con un ampio spettro applicativo orientate alla sostenibilità. Con questo obiettivo strategico, è stata istituita nel corso del 2021 la figura del Chief Strategic Innovation del CTIF, nella persona della Prof.ssa Marina Ruggeri.

Relativamente al punto 3), è proseguita l'attività di monitoraggio di bandi nazionali e internazionali attraverso il **"Comitato Ricerca e Trasferimento tecnologico"** del CTIF composto da 2 ricercatori e 1 assegnista di ricerca., risultando di supporto all'attività progettuale del Centro.

Riguardo al punto 4), si segnala anche per il 2021 il rafforzamento della collaborazione con le imprese nell'ambito dell'**Industry Forum**, costituito nel 2019 quale focus group operativo permanente del CTIF centrato su due key tracks: i) innovazione tecnologica, manageriale e sociale; 2) imprenditorialità accademica e gestione dell'innovazione. Ciò si è concretizzato, ad esempio, nella partecipazione del Centro il 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, sopra dettagliato.



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

Gli **accordi di collaborazione** (a titolo oneroso e non) in essere al 2021 riguardano le seguenti organizzazioni e istituzioni:

- Agenzia Spaziale Italiana- ASI. Referente, Prof.ssa Paola Paniccia;
- Gruppo Almavia, per un importo di €10.000. Referente, Prof.ssa Paola Paniccia;
- BCC, per un importo di €1.500. Referente, Prof.ssa Paola 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 Paniccia;
- HERITY International - Organizzazione non-profit e non Governativa per la Gestione di Qualità del Patrimonio Culturale riconosciuta dall'UNESCO. Referente, Prof.ssa Paola Paniccia;
- Istituto Vishwaniketan per un importo complessivo di € 30.650. Referente, Prof.ssa Ernestina Cianca;
- Musei Capitolini, Direzione Musei archeologici e storico-artistici della Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali. Referente, Prof. Mauro De Sanctis;
- Oneweb Holding Satellite integration 5g Project Brail per un importo di € 42.000. Referente, Prof. Ernestina Cianca;
- Regione Lazio-Lazio Innova, per un importo pari a € 41.000 sul progetto SCL 2020, di cui 27.000 euro a copertura dei premi in denaro per i team vincitori e € 14.000 corrispondente al valore dei percorsi di formazione erogati da Lazio Innova nell'ambito del progetto Start Cup Lazio. Referente, Prof. Paola Paniccia.
- 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 Paniccia;
- Space Engineering spa in collaborazione con ESA, per un importo di € 15.000 euro. Referente, Prof. Tommaso Rossi.

Inoltre, fungendo anche per il 2021 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 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 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, CTIF, 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, quali: Intesa Sanpaolo, Gruppo LVenture SpA, Gruppo Almaviva, Avvenire, Di Pasquale Guthmann Srl, DoT5 Lab Srl, Edera Pharm, GEOS Enterprise srl, Gilead Sciences srl, Green4All srl, Healthia srl, Human Foundations, IdroHub Impresa Sociale Srl, Innova Srl, Iperboole srl, M8 srl, MED Marine, MIEEG, MIPRONS, Netabolics Srl, Peekaboo Srl, Pixies Srl, Rogue Data Srl, SearchOn Media Group, Sigma Consulting Srl, Softlab SpA, SPlastica Srl, Toolery Srl, Toratora Srl, Unindustria Gruppo Giovani Imprenditori, Startup Turismo, Roma Startup.

CONCLUSIONI

I positivi risultati, in qualità e quantità, della produzione scientifica del CTIF, il progressivo potenziamento della sua struttura in chiave traslazionale, le azioni di valorizzazione imprenditoriale della ricerca fattivamente 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 degli obiettivi previsti nel Piano Strategico di Ateneo in accordo con la Missione dell'Ateneo verso la sostenibilità.