



Dipartimento:	Ingegneria Elettronica
Direttore:	Prof. Gian Carlo Cardarilli
Sito web:	www.eln.uniroma2.it



Relazione sui risultati delle attività di ricerca, formazione e trasferimento tecnologico e finanziamenti da soggetti pubblici e privati 2021

Parte I: Obiettivi, gestione e azioni di miglioramento del Dipartimento	2
1. OBIETTIVI DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE 2021	2
2. STRUTTURA DEL DIPARTIMENTO E STRUTTURA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLA RICERCA	3
3. CRITICITÀ, AZIONI DI MIGLIORAMENTO ED ESITI 2021:	4
4. GRANDI ATTREZZATURE DI RICERCA	5
5. PRODOTTI DELLA RICERCA 2021 (e anni precedenti per il confronto):	5
6. TABELLA DI SINTESI:	7
 Parte II: Risultati della ricerca	 8
1. RESPONSABILITÀ SCIENTIFICHE, EDITORIALI E PUBBLICISTICHE 2021	8
2. INTERNAZIONALIZZAZIONE 2021	19
3. ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE 2021	21
4. OBIETTIVI DEL PIANO INTEGRATO DI ATENEO	23

Parte I: Obiettivi, gestione e azioni di miglioramento del Dipartimento

1. OBIETTIVI DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE 2021

Al Dipartimento di Ingegneria Elettronica afferiscono docenti delle seguenti aree disciplinari: elettronica, telecomunicazioni, automatica, misure, ed elettrotecnica. Le attività di ricerca sono un riflesso del ruolo pervasivo delle tecnologie elettroniche e delle telecomunicazioni nei vari settori tecnologici e si ispirano ad un approccio multidisciplinare. In questo contesto, anche i temi di ricerca più prettamente tecnologici sono quasi sempre declinati nei vari scenari applicativi. Questo approccio evidenzia come le attività di ricerca del Dipartimento siano animate da una forte tensione culturale verso altre aree del sapere.

E' importante porre in evidenza l'attitudine, mostrata da molti ricercatori del Dipartimento, ad interfacciarsi con vari contesti negli ambiti delle scienze della vita, delle biotecnologie e della salute. Gli scenari applicativi maggiormente investigati sono i seguenti:

Ambiente

Progettazione, sviluppo, test e applicazione di sensori, e algoritmi al controllo ambientale e al monitoraggio dei manufatti. Temi di ricerca:

- Sensori per grandezze fisiche e chimiche.

Energia

Progettazione, simulazione, fabbricazione e caratterizzazione sperimentale di dispositivi e sistemi elettronici per la produzione e raccolta di energia, per la sua conversione ed immagazzinamento e per l'efficienza energetica. Temi di ricerca:

- Dispositivi e sistemi energetici, come il fotovoltaico, basati su nuovi materiali e loro applicazione in contesti reali;
- Sistemi elettronici a bassa potenza e sistemi alimentati da sistemi di energy harvesting;
- Tecnologie per l'efficienza energetica.

Industria

Analisi, progetto e realizzazione di sistemi elettronici di controllo, di identificazione, di diagnosi e di sensori per applicazioni industriali.

Il tema della ricerca riguarda lo sviluppo di sistemi elettronici per realizzazione di prototipi e prodotti innovativi.

Tecnologie di Internet

Reti, sistemi, apparati e tecnologie per il trasferimento dell'Informazione e delle applicazioni offerte attraverso la rete, inclusi paradigmi di Internet-of-Things e le caratteristiche fisiche delle reti come le tecnologie optoelettroniche. Temi di ricerca:

- Architetture per la Future Internet;
- Protocolli per reti e apparati wireless;
- Prototipi di reti ottiche e di dispositivi e sistemi optoelettronici.

Multimedia

Simulazione, progettazione e verifica di algoritmi e sistemi hardware per l'elaborazione del segnale in tempo reale e caratterizzati da basso consumo di potenza e all'integrazione di sistemi multimediali e multisensoriali. Temi di ricerca:

- Algoritmi ed architetture per il DSP basati su paradigmi di elaborazione non convenzionali;
- Applicazioni ed architetture per il machine learning.

Salute

Progettazione, sviluppo e test di sensori e sistemi sensoriali per la diagnosi medica e la riabilitazione che dello sviluppo di algoritmi di analisi di dati, immagini e video per il supporto alla diagnosi ed alla interpretazione di esperimenti biologici. Temi di ricerca:

- Sensori e sistemi sensoriali per la diagnosi medica mediante l'analisi di composti volatili;
- Metodologie di analisi dell'immagine in colture cellulari per applicazioni "organs-on-chip";
- Algoritmi per l'analisi di immagini sia a scopo diagnostico e sia per la stima dello stato emozionale;
- Sistemi e sensori orientati alla riabilitazione, alla medicina personalizzata, e all'interazione con macchine e ambiente.

Sicurezza

Tecnologie, circuiti e sistemi per la riduzione dei rischi. Temi di ricerca:

- Caratterizzazione e modellistica di dispositivi attivi e sistemi elettronico nell'intervallo di frequenze millimetrico e sub-millimetrico;
- Sistemi radar, circuiti e apparati ad altissima frequenza di ausilio alla rivelazione, all'identificazione e alla classificazione di minacce intenzionali;
- Software e hardware per l'elaborazione ed il trasporto dell'informazione in rete in condizioni di sicurezza (cybersecurity).

Applicazioni spaziali

Sistemi di comunicazione, navigazione e rilevamento da satellite. Elettronica di front-end, circuiti e dispositivi.

I temi di ricerca:

- Architetture e tecniche di comunicazione;
- Applicazioni satellitari per trasmissione video in tempo reale;
- Analisi e sintesi dell'elettronica di front-end;
- Dispositivi nano-elettronici operanti nel range GHz-THz;
- Progettazione con tecniche di tolleranza ai guasti.

2. STRUTTURA DEL DIPARTIMENTO E STRUTTURA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLA RICERCA

Nell'anno 2021 il Dipartimento di Ingegneria Elettronica era costituito da 11 professori ordinari, 21 professori associati e 24 ricercatori.

La situazione dovuta alla pandemia da COVID-19 non ha influenzato significativamente la produttività scientifica del Dipartimento che ha continuato a mantenersi elevata. Gli obiettivi di ricerca in tutti i settori sono stati perseguiti con metodo e continuità. In particolare, il Dipartimento ha mostrato una elevata competitività internazionale come testimoniato dai progetti di ricerca in atto e iniziati nel corso del 2021. Tali successi sono assicurati e mantenuti grazie ad una costante produzione di risultati scientifici pubblicati nelle riviste di maggior impatto in ciascuno dei settori coinvolti.

La pubblicazione di articoli in riviste ad alto impatto e il successo nei bandi competitivi rappresentano un sicuro indicatore per la verificabilità delle azioni messe in atto dal Dipartimento per la promozione delle attività di ricerca.

In merito al numero delle pubblicazioni non si registrano casi di docenti inattivi dal punto di vista della ricerca, quanto di un certo numero di docenti con bassi livelli di produttività scientifica. L'introduzione di giovani ricercatori aumenta la produttività globale del Dipartimento come si evince dal numero di pubblicazioni e dal supporto fattivo che questi nuovi ingressi hanno nei confronti delle attività progettuali.

Infine, si segnala come la partecipazione al progetto ISIS-MACH abbia contribuito ad un notevole incremento della dotazione strumentale soprattutto nei settori di forte competizione tecnologica.

3. CRITICITÀ, AZIONI DI MIGLIORAMENTO ED ESITI 2021

La non uniformità sia di risorse acquisite che dei risultati della ricerca rimane una delle maggiori criticità interne. Si è ravvisata negli anni la necessità di incrementare la collaborazione tra le varie componenti del Dipartimento. Questi sforzi, nonostante gli impedimenti provocati dalla riorganizzazione delle attività durante la pandemia, ha iniziato a produrre effetti evidenti.

Nel corso del 2021, è stato completato il laboratorio tecnologico (camera pulita e locali dedicati alle ricerche sui sensori chimici) inoltre è stata completata la acquisizione di attrezzature nell'ambito del progetto ISIS@MACH. Queste nuove infrastrutture rafforzano la capacità in termini di ricerca e sviluppo tecnologico e mirano ad incrementare la collaborazione tra il personale del Dipartimento garantendo a tutti la possibilità di mettere in atto le progettualità di ricerca accedendo a strumentazione avanzata.

4. GRANDI ATTREZZATURE DI RICERCA*

n.	Nome/tipologia attrezzatura	Classificazione ESFRI	Anno di acquisizione	Valore	Responsabile scientifico	Fonte di finanziamento	Utenza	Applicazioni derivanti dall'utilizzo
1	Analizzatore di reti vettoriale 3Hz-500MHz - Keysight E5061B	Physical Sciences and Engineering	2018	25 k€	Ernesto Limiti	Fondi di Dipartimento	Dipartimento	Caratterizzazione e modellistica di dispositivi/componenti a bassa frequenza (ELF-VHF)
2	Analizzatore di reti vettoriale 10MHz-220GHz - Anritsu VectorStar ME7838G	Physical Sciences and Engineering	2020	250 k€	Ernesto Limiti	NANOMICROFAB	Dipartimento	Caratterizzazione e modellistica di dispositivi e componenti a microonde/onde-millimetriche
3	Sonde RF, DC-220 GHz	Physical Sciences and Engineering	2020	24 k€	Ernesto Limiti	NANOMICROFAB	Dipartimento	Caratterizzazione e modellistica di dispositivi e componenti a microonde/onde-millimetriche
4	Analizzatore di spettro DC-40GHz - Rohde & Schwarz FSV40	Physical Sciences and Engineering	2020	20 k€	Ernesto Limiti	Fondi di dipartimento	Dipartimento	Caratterizzazione e modellistica di dispositivi e componenti a microonde
5	Bondatrice - TPT HB16	Physical Sciences and Engineering	2020	43 k€	Ernesto Limiti	ISIS@MACH	Dipartimento	Assiemaggio di MMIC per applicazioni ad alta frequenza
6	Microscopio a Forza Atomica	Physical Sciences and Engineering	2021	153 K€	Eugenio Martinelli	ISIS@MACH	Dipartimento	Analisi superfici
7	Microscopio a scansione elettronica (FESEM)	Physical Sciences and Engineering	2021	202 K€	Aldo Di Carlo	ISIS@MACH	Dipartimento	Analisi superfici

n.	Nome/tipologia attrezzatura	Classificazione ESFRI	Anno di acquisizione	Valore	Responsabile scientifico	Fonte di finanziamento	Utenza	Applicazioni derivanti dall'utilizzo
8	Autocampionatore	Physical Sciences and Engineering	2021	18 K€	Corrado Di Natale	ISIS@MACH	Dipartimento	Acquisizione automatica campioni volatili
9	Gas cromatografo a mobilità ionica	Chemical Sciences	2021	98K€	Corrado Di Natale	ISIS@MACH	Dipartimento	Analizzatore composti volatili
10	Gas cromatografo a spettrometria di massa	Chemical sciences	2021	45 K€	Corrado Di Natale	ISIS@MACH	Dipartimento	Analizzatore composti volatili
11	Sistema per fotoluminescenza risolto nel tempo	Physical Sciences and Engineering	2021	48 K€	Aldo Di Carlo	ISIS@MACH	Dipartimento	Analisi proprietà ottiche dei materiali
12	Impedence analysis	Physical Sciences and Engineering	2021	46 K€	Francesca Brunetti	ISIS@MACH	Dipartimento	Analisi materiali elettronici
13	Oscilloscopio con generatore funzioni integrato	Physical Sciences and Engineering	2021	16 K€	Gian Carlo Cardarilli	ISIS@MACH	Dipartimento	Analisi circuiti e componenti elettronici
14	Illuminatore solare a larga area	Physical Sciences and Engineering	2021	38 K€	Aldo Di Carlo	ISIS@MACH	Dipartimento	Test di celle solari

* Attrezzature, di valore d'acquisto superiore a € 15.000,00, presenti presso il Dipartimento e acquisite nell'ultimo triennio (2019-2021).

5. PRODOTTI DELLA RICERCA 2021 (e anni precedenti per il confronto)

Tabella 1 - Prodotti della ricerca per tipologia

Anno	n° offerenti	Articoli su rivista	Interventi a convegno	Monografie	Capitoli libro	Review	Editoriali	Note	Traduzione libro	Curatele	Altro	TOT	n° prodotti per persona
2021	52	160	61	-	1	6	5	1	-	-	-	222	4,27
2020	55	101	44	1	1	-	-	-	-	-	-	147	2,67
2019	54	139	77	1	6	1	2	-	-	-	-	226	4,18

6. TABELLA DI SINTESI

<i>Indicatori dell'attività di ricerca</i>	<i>Anno 2020</i>	<i>Anno 2021</i>
1.1 Percentuale dei questionari relativi alle attività di ricerca e terza missione compilati dai docenti afferenti al Dipartimento	53,36%	86,50%
1.2 Percentuale di addette/i attive/i*	92,5%	98,10%
1.3 Numero di prodotti di ricerca totali	147	222
1.4 Numero di prodotti di ricerca per addetta/o	2,67	4,27
1.5 Numero di pubblicazioni nelle riviste più impattate (top 10%) in base alla metrica del CiteScore	59	98
1.6 Numero di pubblicazioni internazionali	135	137
1.7 Impatto medio citazionale pesato sulla media mondiale	1,68	1,92
1.8 Progetti di ricerca nazionale (numero)	2	8
1.9 Proventi finanziari da bandi di ricerca competitivi (nazionali)	310.000,00 €	499.687,55 €
1.10 Progetti di ricerca internazionali (numero)	6	1
1.11 Proventi finanziari da bandi di ricerca competitivi (internazionali)	2.957.729,18 €	355.083,75 €
1.12 Percentuale di borse di dottorato finanziate da imprese o enti	40%	15,87%
1.13 Assegniste/i attive/i (numero)	20	45
1.14 Ricercatrici e ricercatori RTdA e RTdb in ingresso al Dipartimento nel 2021 (numero)	1	-
1.15 Percentuale di Professori e Ricercatori assunti nel 2021 non già in servizio presso l'Ateneo	-	-
1.16 Coordinamento di network internazionali di ricerca (numero)	-	5
1.17 Direzioni o responsabilità/coordinamento di istituzioni di ricerca (numero)	10	5
1.18 Presidenza di Società scientifiche (numero)	2	1
1.19 Responsabilità di direzione o partecipazione a comitati di direzione (numero)	-	17
1.20 Responsabilità scientifiche di congressi nazionali o internazionali (numero)	10	13
1.21 Organizzazione di congressi nazionali o internazionali (numero)	1	4
1.22 Direzione di riviste scientifiche (numero)	19	1
1.23 Invited seminars (numero)	10	18
1.24 Keynote speech a convegni/workshop/school (numero)	14	26
1.25 Premi ricevuti per la ricerca (numero)	3	3



Indicatori specifici per l'internazionalizzazione	Anno 2020	Anno 2021
2.1 Percentuale degli iscritti al primo anno dei Corsi di Dottorato che si sono laureati in altro Ateneo	29,41%	57,14%
2.2 Percentuale di iscritti ai corsi di dottorato attivi che hanno conseguito il titolo di accesso al dottorato in Università straniere	30,5%	30,15%
2.3 Numero di collaborazioni con Dottorati di Ricerca internazionali	3	5
2.4 Percentuale di assegniste e assegnisti stranieri attivi	4	4
2.5 Fellowship presso accademie internazionali (numero)	2	2
2.6 Incarichi di insegnamento all'estero (numero)	-	1
2.7 Incarichi di ricerca all'estero (numero)	-	1
2.8 Docenti del Dipartimento visiting all'estero (numero)	1	-
2.9 Visiting professor stranieri ospitati dal Dipartimento (numero)	4	-
2.10 Collaborazioni strutturate con Atenei ed Enti di Ricerca esteri (numero)	10	33
Indicatori dell'attività di terza missione	Anno 2020	Anno 2021
3.1 Numero di spinoff avviati	2	4
3.2 Numero di brevetti	3	3
3.3. Numero dei contratti di ricerca per conto terzi attivati nel 2021	10	10
3.4 Entità del fatturato dei contratti di ricerca per conto terzi attivati nel 2021	147.777,80	139.110,00
3.5 Numero di eventi di divulgazione scientifica o culturale organizzati	8	6
3.6 Numero di altre attività di terza missione	1	23
3.7 Numero di attività, iniziative e progetti di public engagement	-	2
Obiettivi del piano integrato di Ateneo	Anno 2020	Anno 2021
4.1 Numero di progetti in materia di sostenibilità	1	6
4.2 Numero di pubblicazioni in materia di sostenibilità	27	22
4.3 Numero di azioni orientate allo sviluppo delle attività produttive, dell'imprenditorialità, ...	1	8
4.4. Numero di azioni finalizzate ad ecosistema e biodiversità	-	1
4.5 Numero di azioni a salvaguardia del patrimonio culturale e naturale del territorio	-	-
4.6 Numero di azioni orientate alla parità di genere	-	2

*Si intende attivo la/il docente che abbia prodotto almeno una pubblicazione su piattaforma IRIS nel triennio 2019-2021.

PARTE II: RISULTATI DELLA RICERCA

1. RESPONSABILITA' SCIENTIFICHE, EDITORIALI E PUBBLICISTICHE

Tabella 2.a - Elenco dei progetti nazionali

n.	Titolo progetto	Docente	Ruolo
1	COOL-TURE, SVILUPPO DI UNA TECNOLOGIA DI TOMOGRAFIA A MICROONDE APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE DELL'ISTITUTO VA-VE	BARTOLUCCI GIANCARLO	Responsabile unità
2	SIMPLE MOLD - Sistema Integrato a Microonde Per La diagnostica, il rilevamento E l' intervento conservativo per il risanaMento dell'umidità presso La Mensa PonDeraria di Tivoli	BARTOLUCCI GIANCARLO	Responsabile unità
3	RISES (Robotizzazione e Integrazione di Sistemi per la Esplorazione Subacquea)	BETTI SILVELLO	Principal Investigator
4	LAHKE (LAke Heritage Knowledge and Exploration)	BETTI SILVELLO	Responsabile unità
5	Boosting sustainability in organic electronics: the key role of functional surfactants as reaction medium and dispersing agents (BOOSTER), PRIN2017, MIUR	BROWN THOMAS MEREDITH	Responsabile unità
6	PEROVSKY - Perovskite and other printable materials for energy application in space- ASI - bando pubblico per progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale "NUOVE IDEE PER LA COMPONENTISTICA SPAZIALE DEL FUTURO	BRUNETTI FRANCESCA	Principal Investigator
7	NEMOS (Neutron exposure Effects on Metal Oxide (MOx) gas Sensors for avionic and space applications) "Beyond Borders"	CATINI ALEXANDRO	Principal Investigator
8	"GIDE - EGNSS Interference Detection Instrument", "Progetti Strategici" cofinanziati dalla Regione Lazio, area di specializzazione "Aerospazio"	CIANCA ERNESTINA	Reference Scientifico
9	Reliable Microwave devices on hydrogenated Diamond for space Applications (ReMiDA)	CICCOGNANI WALTER	Responsabile di pacchetto
10	Equipaggiamenti Innovativi per Sistemi Satellitari (GAMA)	CICCOGNANI WALTER	Attività di ricerca
11	Reliable Microwave devices on hydrogenated Diamond for space Applications (ReMiDA)	COLANGELI SERGIO	Responsabile di pacchetto
12	Equipaggiamenti Innovativi per Sistemi Satellitari (GAMA)	COLANGELI SERGIO	Attività di ricerca
13	Rete per l'Organizzazione Museale basata sull'Analisi dei comportamenti (ROMA)	DE SANCTIS MAURO	Principal Investigator
14	LIQUID_EDGE	DETTI ANDREA	Responsabile unità
15	ISIS@MACH	DI CARLO ALDO	Principal Investigator
16	Prometeo	DI GIACOMO FRANCESCO	other
17	Sistema integrato di sensori mobili e fissi per la mappatura dinamica spazio-temporale di composti volatili in un ambiente lavorativo	DI NATALE CORRADO	Principal Investigator
18	Valutazione sperimentale dell'efficacia delle misure in atto per la mitigazione dell'esposizione a formaldeide nel comparto lavorativo sanitario e negli altri scenari occupazionali e sviluppo di sensoristica ad elevata innovatività tecnologica per gestire il rischio formaldeide in ambito lavorativo	DI NATALE CORRADO	Responsabile unità
19	Progetto VIRCATOR, Elettronica SPA	DI PAOLO FRANCO	Principal Investigator
20	Empowering Gallium Nitride Technology for the next challenging millimeter-wave applications (GANAPP)	GIOFRE' ROCCO	Responsabile unità
21	Reg GAMICO	LIMITI ERNESTO	Principal Investigator
22	Reg GAMA	LIMITI ERNESTO	Responsabile unità
23	Multidisciplinary Platform for NEuRodegenerative diSeases drug tEsting On-chip (PERSEO) funded by Lazio Region (2021-2022)	MARTINELLI EUGENIO	Principal Investigator

n.	Titolo progetto	Docente	Ruolo
24	Progetto PR19-PAS-P1 – iHannes (INAIL)	ORENGO GIANCARLO	Collaboratore
25	GAMA (POR-FESR Lazio Innova)	ORENGO GIANCARLO	Collaboratore
26	Aquaponic Easy Farm 4.0 - Progetto Regione Lazio – Bando Circular Economy ed Energia - Progetti Integrati	REALE ANDREA	Responsabile unità
27	COPPER - Celle solari polimeriche per applicazioni agrovoltache in ortoflorovivaismo - Progetti Gruppi di Ricerca - Regione Lazio	REALE ANDREA	Principal Investigator
28	ASI - bando pubblico per progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale “NUOVE IDEE PER LA COMPONENTISTICA SPAZIALE DEL FUTURO” Denominazione: PEROVSKY - Perovskite and other printable materials for energy application in space	REALE ANDREA	Responsabile WP
29	Early Earthquake Warning System	ROSETI CESARE	Principal Investigator
30	Development of a Transportable Brain Imaging Low-cost System based on UWB Microwave Radar (DETAILS)	ROSSI TOMMASO	Responsabile attività tecniche
31	Network per il Tracciamento e l'Interattività nei Musei degli End users (NEW_TIMES)	ROSSI TOMMASO	Responsabile unità
32	Controllo e gestione tramite IA dei Beni culturali per Operazioni di Tutela e conservazione (CIABOT)	ROSSI TOMMASO	Principal Investigator
33	iHANNES, an intuitive upper limb prosthesis control	SAGGIO GIOVANNI	Responsabile unità
34	New perspectives in E-Care: Exploring virtual in-home multiple interventions for Ataxia	SAGGIO GIOVANNI	Responsabile unità

Tabella 2.b - Elenco dei progetti internazionali

n.	Titolo progetto	Docente	Ruolo
1	Scalable Structured Micro Illumination Light Engines (SMILE)	AUF DER MAUR MATTHIAS	Responsabile unità
2	Quantum Semiconductor Technologies Exploiting Antimony (QUANTIMONY)	AUF DER MAUR MATTHIAS	Responsabile unità
3	H2020 progetto EU BPR4GDPR - Business Process Re-engineering and functional toolkit for GDPR compliance.	BIANCHI GIUSEPPE	Responsabile unità
4	GEANT Innovation Programme: ABEBox Privacy Preserving File Sharing Service	BIANCHI GIUSEPPE	Principal Investigator
5	H2020 EU SPARTA Security Research in Europe	BIANCHI GIUSEPPE	Responsabile unità
6	LOCUS: LOCALization and analytics on-demand embedded in the 5G ecosystem, for Ubiquitous vertical applicationS	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Coordinatore di progetto
7	Quantum Spectrally-Enhanced Self-Powered Artificial Retina	BROWN THOMAS MEREDITH	Responsabile unità
8	763989 — APOLO- SmArt Designed Full Printed Flexible ROBust Efficient Organic HaLide PerOvskite solar cells - H2020-LCE-2016-2017/H2020-LCE-2017-RES-RIA-TwoStage	BRUNETTI FRANCESCA	Responsabile unità
9	H2020-ICT-2018-2020, 825213- Wearable Applications enabled by electronic Systems on Paper- WASP	BRUNETTI FRANCESCA	Responsabile unità
10	Channel Emulator for TT&C Link	CARDARILLI GIAN CARLO	Responsabile unità
11	MEDEA - “MultifrEQUENCY Digital BEamforming Antenna”	CARDARILLI GIAN CARLO	Responsabile unità
12	IMPAQT (Intelligent management system for integrated multi-trophic aquaculture) Horizon 2020	CATINI ALEXANDRO	Principal Developer
13	PLAN-EMF: Modeling and Planning the Next Generation Cellular Networks with EMF Constraints	CHIARAVIGLIO LUCA	Principal Investigator
14	ROSE - Research on Open SRv6 Ecosystem, phase 3	CHIARAVIGLIO LUCA	Co-principal Investigator
15	Millimetre wave Gallium Nitride Space evaluation and application to Observation Satellites (MiGaNSOS)	CICCOGNANI WALTER	Responsabile di pacchetto
16	Ultra capacity wireless layer beyond 100 GHz based on millimeter wave Traveling Wave Tubes (ULTRAWAVE)	CICCOGNANI WALTER	Responsabile di pacchetto

<i>n.</i>	<i>Titolo progetto</i>	<i>Docente</i>	<i>Ruolo</i>
17	Ka Band Low Noise Amplifier (AKAB)	CICCOGNANI WALTER	Responsabile di pacchetto
18	W to Ka Band Converter (WAKA)	CICCOGNANI WALTER	Attività di ricerca
19	Millimetre wave Gallium Nitride Space evaluation and application to Observation Satellites (MiGaNSOS)	COLANGELI SERGIO	Attività di ricerca
20	Ultra capacity wireless layer beyond 100 GHz based on millimeter wave Traveling Wave Tubes (ULTRAWAVE)	COLANGELI SERGIO	Attività di ricerca
21	Ka Band Low Noise Amplifier (AKAB)	COLANGELI SERGIO	Attività di ricerca
22	W to Ka Band Converter (WAKA)	COLANGELI SERGIO	Attività di ricerca
23	European Space Agency "Ka-Band HPA MMIC" ITT: AO/1-9145/17/NL/AI	COLANTONIO PAOLO	Responsabile unità
24	H2020 Call: H2020-SPACE-2018-2020 Topic: SPACE-15-TEC-2018: Satellite communication technologies FLEXGAN "Ka-band GaN-based SSPA for flexible payloads and multicarrier operation for 5G satellite concept" (G.A. No. 821830)	COLANTONIO PAOLO	Responsabile unità
25	Huawei Contract - Reconfigurable High Linearity Doherty PA for WiFi6	COLANTONIO PAOLO	Principal Investigator
26	FED4IOT	DETTI ANDREA	Principal Investigator
27	PLAS	DETTI ANDREA	Principal Investigator
28	Progetto Europeo H2020-SGA-FET-GRAPHENE-2020 "GrapheneCore3" (2020-2023) n. 881603,	DI CARLO ALDO	Responsabile unità
29	Progetto Europeo H2020-LCE-2017 "IMPRESSIVE" (2019-2022), n. 826013	DI CARLO ALDO	Responsabile unità
30	Progetto Europeo H2020-LCE-2017 "ESPRESSO" (2018-2021), n. 764047	DI CARLO ALDO	Responsabile unità
31	Progetto Europeo H2020-INFRAIA-2020-1 "VIPERLAB" (2021-2024) n. 101006715	DI CARLO ALDO	Responsabile unità
32	Progetto Europeo H2020-LC-SC3-2020-RES-RIA "CITYSOLAR" (2020-2023) n. 101007084	DI CARLO ALDO	Principal Investigator
33	Progetto Europeo H2020-ITN MarieCurie "MAESTRO" No 764787	DI CARLO ALDO	Responsabile unità
34	Espresso	DI GIACOMO FRANCESCO	Ricercatore
35	Viperlab	DI GIACOMO FRANCESCO	Coordinatore Task
36	Early detection of Red Palm Weevil (RPW) chemical communication cues using sensors based on RPW olfaction proteins and Volatile Organic Compounds (VOCs)	DI NATALE CORRADO	Principal Investigator
37	AstroOptElect, MAECI, Collaborazione Italia-Cina	DI PAOLO FRANCO	Responsabile unità
38	Single-chip Ka-band Doherty Amplifier (GANDALF)	GIOFRE' ROCCO	Responsabile unità
39	Ka-band GaN-based SSPA for flexible payloads and multicarrier operation for 5G satellite concept (FLEXGAN) (https://cordis.europa.eu/project/id/821830/it)	GIOFRE' ROCCO	Vice Responsabile di Unità
40	W-BAND HIGH POWER AMPLIFIER BASED ON SEMICONDUCTOR TECHNOLOGY (ESA AO/1-10235/20/NL/FGL)	GIOFRE' ROCCO	Vice Responsabile di Unità
41	H2020-ESA-009-High-Power-Amplifiers-Technology	GIOFRE' ROCCO	vice Responsabile di unità
42	High Power Q-band Solid State Power Amplifier (AO/1-9714/19/NL/FGL)	GIOFRE' ROCCO	vice responsabile di unità
43	MiGaNSOS	LIMITI ERNESTO	Principal Investigator
44	Ultrawave	LIMITI ERNESTO	Responsabile unità
45	ESA WaKa	LIMITI ERNESTO	Responsabile unità
46	ESA AKAB	LIMITI ERNESTO	Responsabile unità
47	ESA Q-Band SSPA	LIMITI ERNESTO	Responsabile unità

n.	Titolo progetto	Docente	Ruolo
48	FLEXGAN (H2020)	ORENGO GIANCARLO	Collaboratore
49	ULTRAWAVE (H2020)	ORENGO GIANCARLO	Collaboratore
50	MIGaNSOS (H2020)	ORENGO GIANCARLO	Collaboratore
51	Short-Term Forecast of the signal propagation conditions, based on Numerical Weather Prediction Models and Ground Terminal Feedback (RadioSatMet)	ROSSI TOMMASO	Responsabile unità
52	Campagna sperimentale di comunicazioni satellitari in banda Q/V realizzata tramite il payload "Aldo Paraboni" (TDP#5), finanziato da ASI ed ESA	ROSSI TOMMASO	Co-Investigator
53	Q/V-band Satellite Communications Experimental Campaign carried out through Alphasat TDP#5 -Aldo Paraboni payload	RUGGIERI MARINA	Principal Investigator (per ASI)
54	Rose - Research on Open SRv6 Ecosystem	SALANO STEFANO DOMENICO	Principal Investigator

Tabella 3: Coordinamenti di network internazionali di ricerca

n.	Denominazione network	Coordinatore	Sito web del network
1	Expert Group : Preventive Care	SAGGIO GIOVANNI	https://idih-global.eu/expert-groups/expert-group-preventive-care/

Tabella 4: Elenco delle direzioni o delle responsabilità scientifiche/coordinamenti di Istituzioni di ricerca

n.	Denominazione Istituzione/Ente di ricerca	Docente	Ruolo	Rilevanza	Durata
1	Responsabile scientifico unità di ricerca CNIT di Roma Tor Vergata	BIANCHI GIUSEPPE	Responsabile Scientifico	Nazionale	Mesi: 12
2	Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Direttore, responsabile legale	Internazionale	Mesi: 12
3	European Space Agency	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Member of the Data Protection Supervisory Authority	Internazionale	Mesi: 12
4	Consorzio ULISSE	CARDARILLI GIAN CARLO	Presidente	Nazionale	Mesi: 12
5	Istituto di Struttura della Materia, Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISM-CNR)	DI CARLO ALDO	Direttore Scientifico	Nazionale	Mesi: 12
6	Elettronica SpA - Progetto VIRCATOR	DI PAOLO FRANCO	Direttore Scientifico	Nazionale	Mesi: 12 Giorni: 31
7	Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (MECSA)	LIMITI ERNESTO	Direttore Scientifico	Nazionale	Mesi: 12
8	Consorzio Nazionale Interuniversitario per i Trasporti e la Logistica	LUGLIO MICHELE	Presidente	Internazionale	Mesi: 12
9	CHOSE - Centre for Hybrid and Organic Solar Energy	REALE ANDREA	Direttore Scientifico	Internazionale	Mesi: 10
10	Centro Inter-dipartimentale CTIF (DIE ha una larga partecipazione in CTIF) dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	RUGGIERI MARINA	CSIO (Chief Strategic Innovation Officer)	Internazionale	Mesi: 12 Giorni: 30

Tabella 5: Elenco delle presidenze di Società scientifiche

n.	Denominazione Società scientifica	Presidente	Rilevanza
1	Associazione Società Italiana di Elettronica (SIE)	LIMITI ERNESTO	Nazionale

Tabella 6 - Elenco delle responsabilità di direzione o partecipazione a comitati di direzione

n.	Tipologia editoriale	Denominazione (es. titolo rivista, collana, ecc.)	Docente	Ruolo	Rilevanza
1	Rivista	Microwave and Optical Technology Letters	BETTI SILVELLO	Board of editors	Internazionale
2	Rivista	Associate Editor IEEE Transactions on Network and Service Management	BIANCHI GIUSEPPE	Associate editor	Internazionale
3	Rivista	Elsevier Computer Networks	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Board of editors	Internazionale
4	Rivista	Solar Energy (Elsevier)	BROWN THOMAS MEREDITH	Associate editor	Internazionale
5	Rivista	International Journal of Photoenergy	BROWN THOMAS MEREDITH	Board of editors	Internazionale
6	Rivista	Cogent Engineering	BROWN THOMAS MEREDITH	Board of editors	Internazionale
7	Rivista	Energy Technology	BROWN THOMAS MEREDITH	Membro Advisory Board	Internazionale
8	Rivista	Sustainable Energy and Fuels (https://www.rsc.org/journals-books-databases/about-journals/sustainable-energy-fuels/)	BRUNETTI FRANCESCA	Associate editor	Internazionale
9	Collana editoriale	Polymers, MDPI, Special Issue "Application of Polymers in (Photo)electrochemical Devices: From Solar Cells to Batteries"	BRUNETTI FRANCESCA	Guest editor	Internazionale
10	Rivista	Eng - MDPI publishing	CARDARILLI GIAN CARLO	Membro Comitato editoriale	Internazionale
11	Rivista	Frontiers in Communications and Networks	CHIARAVIGLIO LUCA	Editor in Chief	Internazionale
12	Rivista	IEEE Communications Magazine	CHIARAVIGLIO LUCA	Associate editor	Internazionale
13	Rivista	IEEE Transactions on Green Communications and Networking	CHIARAVIGLIO LUCA	Associate editor	Internazionale
14	Rivista	Electronics (MDPI), Special Issue "Gallium Nitride HEMTs: Characterization, Modeling and Design Techniques for Microwave and Millimeter-Wave Applications"	CICCOGNANI WALTER	Guest editor	Internazionale
15	Rivista	Electronics (MDPI)	COLANGELI SERGIO	Guest editor	Internazionale
16	Rivista	IEEE Microwave and Wireless Components Letters	COLANTONIO PAOLO	Associate editor	Internazionale
17	Rivista	International Journal of Microwave and Wireless Technologies	COLANTONIO PAOLO	Associate editor	Internazionale
18	Rivista	IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems	DE SANCTIS MAURO	Associate editor	Internazionale
19	Rivista	IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine	DE SANCTIS MAURO	Associate editor	Internazionale
20	Rivista	IEEE Transactions on Network and Service Management	DETTI ANDREA	Associate editor	Internazionale
21	Rivista	IEEE Access Journal	GIOFRE' ROCCO	Associate editor	Internazionale

n.	Tipologia editoriale	Denominazione (es. titolo rivista, collana, ecc.)	Docente	Ruolo	Rilevanza
22	Rivista	Special issue on "Power Amplifiers for Wireless Communication" del Journal MDPI Electronics (https://www.mdpi.com/journal/electronics/special_issues/power_amplifier)	GIOFRE' ROCCO	Guest editor	Internazionale
23	Rivista	MDPI Sensors	LEONARDI MAURO	Membro Advisory Board	Internazionale
24	Rivista	Electronics	LIMITI ERNESTO	Associate editor	Internazionale
25	Rivista	China Communications	LUGLIO MICHELE	Membro Comitato editoriale	Internazionale
26	Rivista	Frontiers in Space Technologies	LUGLIO MICHELE	Associate editor	Internazionale
27	Rivista	IAENG Engineering letters	LUGLIO MICHELE	Membro Comitato editoriale	Internazionale
28	Rivista	iScience, Cell Press, (IF 5.458)	MARTINELLI EUGENIO	Guest editor	Internazionale
29	Rivista	Internet of Things, ed. Elsevier,	MARTINELLI EUGENIO	Associate editor	Internazionale
30	Rivista	"Scientific Reports", Nature publishing, (IF: 5.133)	MARTINELLI EUGENIO	Board of editors	Internazionale
31	Rivista	IEEE Transactions on Nanotechnology	OTTAVI MARCO	Associate editor	Internazionale
32	Rivista	IEEE Nanotechnology Magazine	OTTAVI MARCO	Associate editor	Internazionale
33	Rivista	Frontiers in Space Technologies, Electronic ISSN: 2673 - 5075	ROSETI CESARE	Editor	Internazionale
34	Rivista	IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems	ROSSI TOMMASO	Associate editor	Internazionale
35	Rivista	Pubblicazioni della IEEE AESS (Magazine, Transactions)	RUGGIERI MARINA	AESS BoG member and officer	Internazionale
36	Rivista	Special Issue "Sensor Systems for Gesture Recognition 2021-2022" per il Journal "Sensors" [MDPI]	SAGGIO GIOVANNI	Guest editor	Internazionale
37	Rivista	Control Engineering Practice	VERRELLI CRISTIANO MARIA	Associate editor	Internazionale
38	Rivista	Mathematics	VERRELLI CRISTIANO MARIA	Associate editor	Internazionale
39	Rivista	Frontiers in Human Neuroscience	VERRELLI CRISTIANO MARIA	Associate editor	Internazionale
40	Rivista	Advances in Neurorehabilitation Strategies for Children with Rare Neurological Disorders (Frontiers in Human Neuroscience)	VERRELLI CRISTIANO MARIA	Guest editor	Internazionale
41	Rivista	New Challenges in Mathematical Modelling and Control of COVID-19 Epidemics: Analysis of Non-pharmaceutical Actions and Vaccination Strategies (Mathematics)	VERRELLI CRISTIANO MARIA	Guest editor	Internazionale

Tabella 7 - Elenco delle responsabilità scientifiche di congressi

n.	Titolo congresso	Responsabile scientifico	Rilevanza	n° indicativo partecipanti
1	IEEE SECON - International Conference on Sensing, Communication and Networking	BIANCHI GIUSEPPE	Internazionale	100
2	IEEE LANMAN	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Internazionale	100
3	3r School on Hybrid, Organic and Perovskite Photovoltaics (HOPE-PV 2021) 22-25th Novembre, on line e in presenza	BRUNETTI FRANCESCA	Internazionale	150
4	18th IEEE International Conference on Sensing, Communication and Networking (SECON 2021)	CHIARAVIGLIO LUCA	Internazionale	200
5	Workshop on Integrated Nonlinear Microwave and Millimeter wave (InMMIC)	LIMITI ERNESTO	Internazionale	80
6	International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC'21)	LUGLIO MICHELE	Internazionale	150
7	International Symposium on Advanced Electrical and Communication Technologies (ISAECT21)	LUGLIO MICHELE	Internazionale	150
8	Membro del MNE2021 - 47th international conference on Micro and Nano Engineering che si terrà dal 20 - 23 September 2021 a Torino	MARTINELLI EUGENIO	Internazionale	200
9	International Symposium on Networks, Computers and Communications 2021	ROSETI CESARE	Internazionale	100
10	IEEE MetroAeroSpace 2021 (con il ruolo di Honorary Chair)	RUGGIERI MARINA	Internazionale	200
11	14th International Conference on Bio-inspired Systems and Signal Processing (BIOSIGNALS, part of BIOSTEC 2021)	SAGGIO GIOVANNI	Internazionale	300

Tabella 8 - Elenco di organizzazioni di congressi

n.	Titolo evento	Organizzatore	Rilevanza	n° indicativo partecipanti
1	IEEE SECON - International Conference on Sensing, Communication and Networking	BIANCHI GIUSEPPE	Internazionale	100
2	5G Italy	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Internazionale	1600
3	3r School on Hybrid, Organic and Perovskite Photovoltaics (HOPE-PV 2021) 22-25th Novembre, on line e in presenza	BRUNETTI FRANCESCA	Internazionale	100

Tabella 9.a - Elenco degli invited seminars

n.	Titolo seminario	Denominazione Università/Ente ospitante	Docente	Rilevanza
1	Sketch-based measurements - from discrete-time batching to continuous-time operation	HUAWEI Research Center Paris - Huawei global connect 2021 & Research engineer opening	BIANCHI GIUSEPPE	Internazionale
2	Security and Privacy in 5G and Beyond: false myths and emerging challenges	WILAB research center, Bologna	BIANCHI GIUSEPPE	Internazionale
3	Flexible and Indoor Perovskite Solar Cells for IoT", International Workshop on Nanomaterials for Energy Conversion, Emerging Photovoltaic and Optoelectronic Technologies (NEEPO-21)	National Centre for Physics, Islamabad	BROWN THOMAS MEREDITH	Internazionale
4	Developing Perovskite Solar Cells on Flexible Substrates	The 7th International Conference on Technology and Energy Management, Ardabil, Iran	BROWN THOMAS MEREDITH	Internazionale
5	Integration of flexible photovoltaics technology and energy storage, related materials and fabrication	On line- Enable IoT Webinar, 9th December 2021	BRUNETTI FRANCESCA	Internazionale

n.	Titolo seminario	Denominazione Università/Ente ospitante	Docente	Rilevanza
6	Algorithms and Architectures for real-time computation	Vellore Institute of Technology	CARDARILLI GIAN CARLO	Internazionale
7	"Internet of Things"	Dipartimento di Economia e Finanza dell'Univ. degli studi di Roma Tor Vergata	CIANCA ERNESTINA	Nazionale
8	Reti 5G - Non-Terrestrial-Networks (NTN)	Cefriel S.c.a.r.l. Centro di innovazione digitale italiano fondato dal Politecnico di Milano	CIANCA ERNESTINA	Nazionale
9	PERCORSI CYBERSECURITY 2021	Ordine dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili (ODEC) della Provincia di Perugia e Associazione Commercialisti Network Professionale	COSTANTINI GIOVANNI	Nazionale
10	5G long life elixir for the Smart City	European University of Cyprus	LUGLIO MICHELE	Internazionale
11	The use of Satellite for 5G	Università di Napoli Federico II	LUGLIO MICHELE	Internazionale
12	5G: the (r)evolution is in the air	GEOSMARTCAMPUS	LUGLIO MICHELE	Nazionale
13	Internet via Satellite	GEOSMARTCAMPUS	LUGLIO MICHELE	Nazionale
14	Machine Learning Microfluidics: Analyzing the information of biological experiments in a different way	Curie Institute, Parigi, Francia	MARTINELLI EUGENIO	Internazionale

Tabella 9.b - Elenco dei keynote speeches a convegni/workshop/school

n.	Titolo keynote speech	Denominazione evento	Sede evento	Docente	Tipologia intervento	Rilevanza
1	AI/ML: All roses have thorns	Cybersecurity e intelligenza artificiale: ambiti, soluzioni, sviluppi	Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" - Facoltà di Economia	BIANCHI GIUSEPPE	Convegno	Nazionale
2	Cybersecurity in telecom (& space) systems: which priorities?	Cyber Security for Aerospace International Conference	L'Aquila	BIANCHI GIUSEPPE	Congresso	Internazionale
3	Reti e Servizi TLC Italia	Documento conclusivo dell'indagine conoscitiva sulle nuove tecnologie nelle telecomunicazioni	IX COMMISSIONE PERMANENTE della Camera dei Deputati (Trasporti, poste e telecomunicazioni)	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Audizione	Nazionale
4	5G: key issues and examples of application	52ND Annual Meeting of the Associazione Società Italiana Di Elettronica	Trieste	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Congresso	Nazionale
5	5G: finalising the job, finding and creating skills	5GItaly 2021	Roma	BLEFARI MELAZZI NICOLA	Congresso	Internazionale
6	Perovskite Photovoltaics for Indoor Light Harvesting	International Conference on Advanced Functional	Guilin, China	BROWN THOMAS MEREDITH	Congresso	Internazionale

<i>n.</i>	<i>Titolo keynote speech</i>	<i>Denominazione evento</i>	<i>Sede evento</i>	<i>Docente</i>	<i>Tipologia intervento</i>	<i>Rilevanza</i>
7	From flexible perovskite solar cells to large area modules: challenges and perspectives	2021 IEEE International Flexible Electronics Conference (IFETC) August 8-11, 2021	online	BRUNETTI FRANCESCA	Congresso	Internazionale
8	Printed perovskite solar cells and modules on flexible substrates and their integration with energy storage systems	6° International conference on advanced Electromaterials November 9-12, 2021	online/Jeju	BRUNETTI FRANCESCA	Convegno	Internazionale
9	From flexible perovskite solar cells to large area modules: challenges and perspectives	IMRSE-2021, 25-27, June, 2021, Dr B R Ambedkar National Institute Of Technology (NIT), Jalandhar, India	online	BRUNETTI FRANCESCA	Workshop	Internazionale
10	Printable flexible new generation solar cells and energy storage systems: opportunities and open issues	Jump2Excel school, 22nd to 26th March 2021	online/Malta College of Arts, Science and Technology (MCAST)	BRUNETTI FRANCESCA	School	Internazionale
11	How can we achieve sustainable next generation flexible perovskite solar cells? An insight on materials and technological processes	Summer School in Perovskite Solar Technology, 14th & 16th July 2021	online	BRUNETTI FRANCESCA	School	Internazionale
12	Geolocalization of low complexity and low power consumption IoT terminals	10th Conasense workshop 2021, Oct. 4 5	Fortiss, Research Institute of Free State of Bavaria, Munich Germany	CIANCA ERNESTINA	Workshop	Internazionale
13	The Doherty power amplifier	EUMW 2021 - SC "Fundamentals of Microwave PA Design"	London (UK)	COLANTONI O PAOLO	Workshop	Internazionale
14	PA basic concepts	EUMW 2021 - SC "Fundamentals of Microwave PA Design"	London (UK)	COLANTONI O PAOLO	Workshop	Internazionale
15	On the scaling of perovskite photovoltaics to modules and panels	IEEE PVSC 48, 20-25/6/2021	online	DI CARLO ALDO	Congresso	Internazionale
16	Toward Stable Dye Sensitized Solar Modules	NanoGe Spring Meeting	online	DI CARLO ALDO	Congresso	Internazionale

<i>n.</i>	<i>Titolo keynote speech</i>	<i>Denominazione evento</i>	<i>Sede evento</i>	<i>Docente</i>	<i>Tipologia intervento</i>	<i>Rilevanza</i>
17	Perovskite/Silicon Tandem solar cells: from Mechanically stacked to Monolithic	ICAE 2021	Jeju (Korea)	DI CARLO ALDO	Congresso	Internazionale
18	The fundamental role of two-dimensional materials for perovskite solar modules and panels	chem2Dmat2021 European Conference on Chemistry of 2D materials	online	DI CARLO ALDO	Congresso	Internazionale
19	Organic-inorganic nano structured hybrid materials for gas sensors	International Conference on Nanoscience and Nanotechnology (ICONN 2021)	Kattankulathur, India	DI NATALE CORRADO	Convegno	Internazionale
20	Sensor arrays for the detection of volatolomic signature of COVID-19	Critical role of clinical laboratories in the COVID-19 pandemic	online	DI NATALE CORRADO	Workshop	Internazionale
21	Olfaction Inspired sensors	VistaMilk: smart sensor systems in agriFoods	online (Irlanda)	DI NATALE CORRADO	Workshop	Internazionale
22	Arrangement selectivity relationship in porphyrins based gas sensors	11th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines	online	DI NATALE CORRADO	Convegno	Internazionale
23	Organic-inorganic hybrid nanostructured materials for gas sensors	New Trends in material science and engineering	online	DI NATALE CORRADO	Convegno	Internazionale
24	Sensing properties of porphyrins grafted onto ZnO nanostructures	IEEE Nano 2021	On line (montreal)	DI NATALE CORRADO	Convegno	Internazionale
25	Sensor systems for the analysis of volatile metabolites	POCT:making the point	Roma	DI NATALE CORRADO	Convegno	Internazionale
26	The Sky-lift to the 5G (r)evolution	2021 International Conference on Communications, Computing, Cybersecurity, and Informatics CCCI 2021	Beijing	LUGLIO MICHELE	Congresso	Internazionale

n.	Titolo keynote speech	Denominazione evento	Sede evento	Docente	Tipologia intervento	Rilevanza
27	Sensors and Machine Learning for Organ-on-Chips	15th International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications" - TELSIS2021, Nis, Serbia	Nis, Serbia	MARTINELLI EUGENIO	Congresso	Internazionale
28	EHF for Satellite Communications: the latest developments (Experimental Activities)	Ph.D. Summer School "Frontier Technologies for Space 2.0 Communications"	online	ROSSI TOMMASO	School	Internazionale
29	Space Sustainability	IEEE AESS virtual DL (Distinguished Lecturers) Series	online	RUGGIERI MARINA	DL Series	Internazionale
30	Are we equipped for a long space travel?	Summer School "European Union in Space: Law and Technologies" - topic 2021: "Outer space activities as a glue between past and future: new actors, new frontiers and multidisciplinary approaches"	online	RUGGIERI MARINA	School	Internazionale
31	Space 2.0: the new Space Revolution 75 years after A.C. Clarke (con Prof. Claudio Sacchi, University of Trento)	IEEE AESS PhD School on "Frontier Technologies for "Space 2.0" Communications"	online	RUGGIERI MARINA	School	Internazionale
32	6G as Sustainability Enabler (con Massimiliano Ladovaz, Oneweb) (tipologia: CNIT conversations)	5G Italy	Ibrida (Roma)	RUGGIERI MARINA	Global Meeting	Nazionale

Tabella 10 - Elenco dei premi ricevuti

n.	Denominazione premio	Tipologia premio	Docente	Ente assegnante	Nazione ente	Rilevanza
1	Top 2% world scientist according to the science-wide author databases of standardized citation indicators (August 2021 update)	Riconoscimento	CHIARAVIGLIO LUCA	Stanford University	United States	Internazionale
2	Fellow Award	Riconoscimento	MARTINELLI EUGENIO	VEBLEO	United States	Internazionale

n.	Denominazione premio	Tipologia premio	Docente	Ente assegnante	Nazione ente	Rilevanza
3	AESS Outstanding Panel Award	Al Technical Panel (di cui sono membro e co-fondatore) di AESS "Glue-Technologies for Space Systems"	RUGGIERI MARINA	IEEE AESS	United States	Internazionale

2. INTERNAZIONALIZZAZIONE

Tabella 11 - Elenco delle fellowship presso accademie/società internazionali

n.	Tipo fellowship	Docente	Nome accademia/società	Nazione accademia/società
1	Socio ordinario	BARTOLUCCI GIANCARLO	The Electromagnetics Academy	United States
2	Socio effettivo	BRUNETTI FRANCESCA	Royal Society of Chemistry	United Kingdom
3	Socio ordinario	RUGGIERI MARINA	IEEE (dal 2014 "for contributions to millimeter-wave satellite communications")	United States

Tabella 12.a - Incarichi di insegnamento

Nessuna rilevazione per questa tipologia

Tabella 12.b - Incarichi di ricerca

n.	Denominazione Università/Istituto di ricerca	Nazione Università/Istituto di ricerca	Docente	Tipologia incarico	Durata incarico
1	University of Twente	Netherlands (Nederland)	OTTAVI MARCO	Associate Professor	Mesi: 2

Tabella 13 - Elenco dei Visiting all'estero

Nessuna rilevazione per questa tipologia

Tabella 14 - Elenco delle/i Docenti straniere/i invitate/i

n.	Docente invitato	Denominazione Università/Ente di appartenenza	Nazione Università/Ente di appartenenza	Docente host	Tipologia visiting	Durata visiting	n° ore insegnamento (in caso di docenza)
1	Alberto Nannarelli	Technical University of Denmark	Denmark (Danmark)	CARDARILLI GIAN CARLO	Ricerca	Giorni: 7	
2	Carlos Delgado	SUNY Westchester Community College, State University of New York	United States	COSTANTINI GIOVANNI	Seminario	Giorni: 2	
3	Orestis Karamanlis	National and Kapodistrian University of Athens	Greece (Ελλάδα)	COSTANTINI GIOVANNI	Seminario	Giorni: 1	
4	Prof. G. Damm	University Gustave Eiffel	France	VERRELLI CRISTIANO	Docenza	Mesi: 1 Giorni: 15	20

Tabella 15 - Elenco delle collaborazioni strutturate con Università ed Enti di ricerca esteri

n.	Denominazione Università/Ente di ricerca	Nazione Università/Ente di ricerca	Docente	Convenzione con Ateneo
1	National Taiwan University of Science & Technology (nel ruolo di Honorary Chair Professor)	Taiwan (台灣)	BIANCHI GIUSEPPE	No



n.	Denominazione Università/Ente di ricerca	Nazione Università/ Ente di ricerca	Docente	Convenzione con Ateneo
2	King Abdullah University of Science and Technology	Saudi Arabia (المملكة العربية السعودية)	BLEFARI MELAZZI NICOLA	No
3	Pennsylvania State University	United States	BROWN THOMAS MEREDITH	Sì
4	Faculty of Sciences of Tunis, University of Tunis El Manar (internship of PhD student from there to UTV)	Tunisia (تونس)	BROWN THOMAS MEREDITH	No
5	China Scholarship Council (CSC)	China (中国)	BROWN THOMAS MEREDITH	No
6	DTU - Technical University of Denmark	Denmark (Danmark)	CARDARILLI GIAN	No
7	"Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi	Romania (România)	CARDARILLI GIAN	Sì
8	King Abdullah University of Science and Technology (KAUST)	Saudi Arabia (المملكة العربية السعودية)	CHIARAVIGLIO LUCA	No
9	Cardiff University (UK)	United Kingdom	GIOFRE' ROCCO	No
10	University of Adelaide (Australia)	Australia	GIOFRE' ROCCO	No
11	Armasuisse Science and Technology	Switzerland (Schweiz)	LEONARDI MAURO	No
12	University of Lancaster	United Kingdom	LIMITI ERNESTO	No
13	University of Frankfurt	Germany (Deutschland)	LIMITI ERNESTO	No
14	CYPRUS SPACE EXPLORATION ORGANIZATION	Cyprus (Κύπρος)	LUGLIO MICHELE	No
15	Istituto Curie, Parigi, Francia	France	MARTINELLI FRANCESCO	Sì
16	University of Twente	Netherlands (Nederland)	OTTAVI MARCO	No
17	COLLABORAZIONE SCIENTIFICA DTU (Danmarks Tekniske Universitet, DTU Compute) PROF. ALBERTO NANNARELLI	Denmark (Danmark)	RE MARCO	No
18	UNIVERSITY OF OSLO (DEPARTMENT OF MUSICOLOGY) PROF. STEFANO FASCIANI	Norway (Norge)	RE MARCO	No
19	1Laboratory of Organic Electronics (LOE) Department of Science and Technology, University of Linköping, Bredgatan 34, Norrköping 581 83, Sweden	Sweden (Sverige)	REALE ANDREA	No
20	Division of Materials Science, Department of Engineering Sciences and Mathematics, Luleå University of Technology, 97187 Luleå, Sweden	Sweden (Sverige)	REALE ANDREA	No
21	Universidade Nova de Lisboa	Portugal	SAGGIO GIOVANNI	No
22	National Taipei University	Taiwan (台灣)	SAGGIO GIOVANNI	No
23	OST Ostschweizer Fachhochschule	Switzerland (Schweiz)	SALSANO STEFANO DOMENICO	No
24	CERN -Conseil européen pour la recherche nucléaire	Switzerland (Schweiz)	SARGENI FAUSTO	No
25	EPFL	Switzerland (Schweiz)	VESCE LUIGI	No
26	IMEC	Belgium (België)	VESCE LUIGI	No
27	Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE	Germany (Deutschland)	VESCE LUIGI	No
28	Technical University of Munich (TUM)	Germany (Deutschland)	VESCE LUIGI	No

3. ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE

Tabella 16 - Elenco di imprese spin-off

n.	Denominazione sociale	Oggetto Sociale	Tipologia	Docente	Ruolo	Sito web
1	Radiopoints srl	Progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione e commercializzazione di sistemi innovativi di monitoraggio di ambienti per rilevazione della presenza umana e non, riconoscimento delle loro attività, conteggio e localizzazione di persone e cose	Spin off accreditata	CIANCA ERNESTINA	Socio	www.radiopoints.org
2	RadioPoints s.r.l.	Sviluppo di algoritmi di processamento di segnali radio	Spin off accreditata	DE SANCTIS MAURO	Socio e Presidente del CDA	radiopoints.it
3	ROMARS	Sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico nel settore delle telecomunicazioni	Spin off accreditata	LUGLIO MICHELE	Amministratore	https://romars.tech
4	TIBERLAB Società a Responsabilità Limitata Via del Politecnico 1 - 00133 - Roma - RM	Simulazione multiscala di dispositivi elettronici	Spin off partecipata	REALE ANDREA	Other	http://www.tibercad.org
5	RomARS	S.r.l	Spin off accreditata	ROSETI CESARE	Socio	https://romars.tech
6	RadioPoints	Progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione e re-ingegnerizzazione di sistemi e servizi nel settore elettronico, informatico e delle telecomunicazioni, con applicazioni in campi civili e militari	Spin off accreditata	ROSSI TOMMASO	Socio	www.radiopoints.it

Tabella 17 - Elenco brevetti (esclusi quelli comunicati all'Ufficio Brevetti di Ateneo)

n.	Titolo	n° e data deposito	Territorio della tutela	Inventore	Commercializzazione	Estremi commercializzazione
1	"Memristor based sensor" US patent n°: 10996182. Inventor University of Rome Tor Vergata (Eugenio Martinelli, Corrado Di Natale, Marco Ottavi) and Oxford Brooks University (UK)	US patent n°: 10996182.	US	MARTINELLI EUGENIO	No	
2	PCT/IT2017/000165, WO 2018/029717 A2: INDIVIDUALLY TAILORED EXERCISE TRAINING AND REHABILITATION TECHNIQUE: MEDICAL PERSONAL TRAINER, Applicant: San Raffaele Roma SPA, Inventors: Volterrani Maurizio, Iellamo Ferdinando, Verrelli Cristiano Maria, Tiberti Marco, Tomei Patrizio	USA 16/324582 (publication ID: US-2019-0175988-A1), EURO No. 17791469.4 (publication ID: EP3496826) [Belgium, France, Germany, Italy, United Kingdom], CINA 201780059833.7 (publication ID: CN109803731 (A))	USA 16/324582, EURO No. 17791469.4 [Belgium, France, Germany, Italy, United Kingdom], CINA 201780059833.7	VERRELLI CRISTIANO MARIA	No	

Tabella 18 - Elenco delle attività di divulgazione scientifica o culturale organizzate

n.	Titolo/tema evento	Organizzatore	Durata evento	n° indicativo partecipanti
1	Paesaggio Sonoro, organizzato nell'ambito dell'INAD 2021 (International Noise Awareness Day)	COSTANTINI GIOVANNI	Giorni: 1 Ore: 5	50
2	Winter Workshops: Real Time Electronic Music Composition - Mixing and Mastering Techniques	COSTANTINI GIOVANNI	Giorni: 7 Ore: 20	30
3	Intervistata (per Athenaeum N.A.E. con contenuti diretti a ragazzi che frequentano le ultime classi delle scuole superiori) sullo spazio e la sua sostenibilità	RUGGIERI MARINA	Ore: 1	1
4	Girls in Control	VERRELLI CRISTIANO MARIA	Giorni: 1 Ore: 3	20

Tabella 19 - Elenco di altre attività di Terza Missione

n.	Tipologia attività	Denominazione attività	Referente	Durata
1	Trasferimento Tecnologico	Sistema di rilevamento droni utilizzando le stazioni radio base della telefonia cellulare	CARDARILLI GIAN CARLO	Mesi: 3
2	Trasferimento tecnologico	Progetto dell'elettronica di sensor per applicazioni ferroviarie	CARDARILLI GIAN CARLO	Mesi: 3
3	Attività Conto Terzi	Analisi preliminare e valutazione delle prestazioni di un sistema di posizionamento per la navigazione Lunare	LEONARDI MAURO	Mesi: 7
4	Other	Metodologie di progettazione per aziende del settore aerospazio e difesa	LIMITI ERNESTO	Mesi: 2

Tabella 20 - Elenco di attività di Public Engagement

n.	Tipologia attività	Denominazione attività	Referente	Durata
1	Science and Diplomacy	Invitato a dare Talk "Photosensitive polymer bio-hybrid platform for Artificial Retina, and Light-mediated Modulation of Cell Behavior", Technical Meeting on Science and Technology Cooperation, Advanced Materials and Nanotechnologies, The importance of Basic Science in Science and Diplomacy, Embassy of Italy, Washington DC, 7/12/2021	BROWN THOMAS MEREDITH	Giorni: 1
2	Organizzazione di iniziative di valorizzazione/condivisione della ricerca (es. dibattiti, festival e caffè scientifici, consultazioni on-line)	"GENIUS LOCI 2021", presentato dall'Associazione Open City Roma, "Eureka! - Roma 2021	REALE ANDREA	Giorni: 2
3	Produzione di programmi radiofonici/televisivi pubblicazione/gestione siti web (escluso il sito di Ateneo) e altri canali social di divulgazione scientifica	Gestione sito web del Corso di Studi in Ingegneria Elettronica	SALMERI MARCELLO	Mesi: 1
4	Organizzazione di programmi di pubblico interesse (policy-making)	Orientamento scuole	SALMERI MARCELLO	Giorni: 10
5	Produzione di programmi radiofonici/televisivi pubblicazione/gestione siti web (escluso il sito di Ateneo) e altri canali social di divulgazione scientifica	Seminario OrientaSud (3 novembre 2021)	SALMERI MARCELLO	Giorni: 1
6	Produzione di programmi radiofonici/televisivi pubblicazione/gestione siti web (escluso il sito di Ateneo) e altri canali social di divulgazione scientifica	Seminario Young International Forum (8 ottobre 2021)	SALMERI MARCELLO	Giorni: 1

4. OBIETTIVI DEL PIANO INTEGRATO DI ATENEO

Tabella 21 - Elenco progetti in materia di sostenibilità

n.	Titolo progetto	Docente	Ruolo	Finanziamento	Rilevanza
1	Boosting sustainability in organic electronics: the key role of functional surfactants as reaction medium and dispersing agents (BOOSTER), PRIN2017, MIUR	BROWN THOMAS MEREDITH	Responsabile unità	Ente erogatore: MIUR Entità finanziamento euro: 731.060	Nazionale
2	Sviluppo di sistemi elettronici intelligenti per la riduzione dell'inquinamento da sostanze chimiche	CARDARILLI GIAN CARLO	Responsabile unità	Ente erogatore: MIUR-Ministero dell'Università e della Ricerca Entità finanziamento euro: 74.582	Nazionale

n.	Titolo progetto	Docente	Ruolo	Finanziamento	Rilevanza
3	PLAN-EMF: Modeling and Planning the Next Generation Cellular Networks with EMF Constraints	CHIARAVIGLIO LUCA	Principal Investigator	Ente erogatore: KAUST Entità finanziamento euro: 280.373	Internazionale
4	TECHPRO	VESCE LUIGI	Responsabile unità	No	Nazionale
5	StablePerovskite	VESCE LUIGI	Responsabile unità	No	Internazionale
6	VINCI	VESCE LUIGI	Responsabile unità	Ente erogatore: Regione Toscana Entità finanziamento euro: 60.000	Nazionale

Tabella 22 - Elenco pubblicazioni in materia di sostenibilità

n.	Titolo pubblicazione	Docente	Tipologia pubblicazione	Rilevanza
1	Inverted organic photovoltaics with a solution-processed ZnO/MgO electron transport bilayer	BROWN THOMAS MEREDITH	Articolo su rivista	Internazionale
2	Efficient fully blade-coated perovskite solar cells in air with nanometer-thick bathocuproine buffer layer	BROWN THOMAS MEREDITH	Articolo su rivista	Internazionale
3	Laser-Scribing Optimization for Sprayed SnO ₂ -Based Perovskite Solar Modules on Flexible Plastic Substrates	BROWN THOMAS MEREDITH	Articolo su rivista	Internazionale
4	A Perspective on the Commercial Viability of Perovskite Solar Cells	BROWN THOMAS MEREDITH	Articolo su rivista	Internazionale
5	Energy-Efficient Task Offloading Under E2E Latency Constraints	CHIARAVIGLIO LUCA	Articolo su rivista	Internazionale
6	"Do Dense 5G Networks Increase Exposure to Electromagnetic Fields?"	CHIARAVIGLIO LUCA	Articolo su rivista	Internazionale
7	"Cellular Network Densification Increases Radio-Frequency Pollution": True or False?	CHIARAVIGLIO LUCA	Articolo su rivista	Internazionale
8	Health Risks Associated with 5G Exposure: A View from the Communications Engineering Perspective	CHIARAVIGLIO LUCA	Articolo su rivista	Internazionale
9	2D Materials for Organic and Perovskite Photovoltaics	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
10	Mie-resonant mesoporous electron transport layer for highly efficient perovskite solar cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
11	Interfacial Passivation Engineering of Perovskite Solar Cells with Fill Factor over 82% and Outstanding Operational Stability on nip Architecture	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
12	Practical development of efficient thermoelectric-Photovoltaic hybrid systems based on wide-gap solar cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
13	Methylamine Gas Treatment Affords Improving Semitransparency, Efficiency, and Stability of CH ₃ NH ₃ PbBr ₃ -Based Perovskite Solar Cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
14	Single source chemical vapor deposition (ssCVD) for highly luminescent inorganic halide perovskite films	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale

<i>n.</i>	<i>Titolo pubblicazione</i>	<i>Docente</i>	<i>Tipologia pubblicazione</i>	<i>Rilevanza</i>
15	Ambient Air Blade-Coating Fabrication of Stable Triple-Cation Perovskite Solar Modules by Green Solvent Quenching	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
16	Hysteresis-free perovskite solar cells with compact and nanoparticle NiO for indoor application	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
17	Light-Stable Methylammonium-Free Inverted Flexible Perovskite Solar Modules on PET Exceeding 10.5% on a 15.7 cm ² Active Area	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
18	Modified P3HT materials as hole transport layers for flexible perovskite solar cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
19	Low-temperature graphene-based paste for large-area carbon perovskite solar cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
20	Laser-Scribing Optimization for Sprayed SnO ₂ -Based Perovskite Solar Modules on Flexible Plastic Substrates	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
21	Impact of P3HT Regioregularity and Molecular Weight on the Efficiency and Stability of Perovskite Solar Cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
22	Transition metal carbides (MXenes) for efficient NiO-based inverted perovskite solar cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
23	Beyond 17% stable perovskite solar module via polaron arrangement of tuned polymeric hole transport layer	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
24	Systematic approach to the study of the photoluminescence of MAPbI ₃	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
25	Air-Processed Infrared-Annealed Printed Methylammonium-Free Perovskite Solar Cells and Modules Incorporating Potassium-Doped Graphene Oxide as an Interlayer	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
26	On the relation between mobile ion kinetics, device design, and doping in double-cation perovskite solar cells	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
27	Stable semi-transparent dye-sensitized solar modules and panels for greenhouse application	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
28	Solution-processed two-dimensional materials for next-generation photovoltaics	DI CARLO ALDO	Articolo su rivista	Internazionale
29	Air-Processed Infrared-Annealed Printed Methylammonium-Free Perovskite Solar Cells and Modules Incorporating Potassium-Doped Graphene Oxide as an Interlayer	DI GIACOMO FRANCESCO	Articolo su rivista	Internazionale
30	Upscaling inverted perovskite solar cells: optimization of laser scribing for highly efficient mini-modules	DI GIACOMO FRANCESCO	Articolo su rivista	Internazionale
31	Interfacial Passivation Engineering of Perovskite Solar Cells with Fill Factor over 82% and Outstanding Operational Stability on nip Architecture	DI GIACOMO FRANCESCO	Articolo su rivista	Internazionale
32	Editorial, Special Issue on "Sustainable Green Environment (SGE)" (con Prof. R. Prasad) (Springer Wireless Personal Communications, DOI 10.1007/s11277-021-09195-4)	RUGGIERI MARINA	Articolo su rivista	Internazionale

n.	Titolo pubblicazione	Docente	Tipologia pubblicazione	Rilevanza
33	Upscaling of perovskite solar cell technology by a semi-automatic blade-coating technique at ambient condition	VESCE LUIGI	Intervento a convegno	Internazionale
34	Ambient Air Blade-Coating Fabrication of Stable Triple-Cation Perovskite Solar Modules by Green Solvent Quenching	VESCE LUIGI	Articolo su rivista	Internazionale
35	Efficient and stable triple-cation perovskite solar modules by an industry-compatible coating method	VESCE LUIGI	Intervento a convegno	Internazionale
36	Scaling Up of Perovskite Solar Modules: from materials to design optimization	VESCE LUIGI	Intervento a convegno	Internazionale
37	On the scaling of perovskite photovoltaics to modules and panels	VESCE LUIGI	Intervento a convegno	Internazionale
38	Methylammonium-Free Perovskite: over 1000h Light Stable Perovskite Solar Module by process and interface optimization	VESCE LUIGI	Intervento a convegno	Internazionale
39	Mie-resonant mesoporous electron transport layer for highly efficient perovskite solar cells	VESCE LUIGI	Articolo su rivista	Internazionale
40	Efficient and Stable Perovskite Large Area Cells by Low-Cost Fluorene-Xantene-Based Hole Transporting Layer	VESCE LUIGI	Articolo su rivista	Internazionale
41	Stable Semi-Transparent Dye-Sensitized Solar Modules and Panels for Greenhouse Application	VESCE LUIGI	Articolo su rivista	Internazionale
42	Scalable manufacturing of multiple cation perovskite solar modules	VESCE LUIGI	Intervento a convegno	Internazionale

Tabella 23 - Elenco azioni orientate allo sviluppo delle attività produttive, dell'imprenditorialità, della creatività e dell'innovazione

n.	Denominazione azione	Referente	Sintetica descrizione	Finanziamento	Durata	Rilevanza
1	Progetto VIRCATOR, Elettronica SPA	DI PAOLO FRANCO	Coinvolgimento nel progetto di attività produttive Italiane nei settori Meccanica di Precisione, Meccanica Strutturale, Fisica dei Materiali, Tecnologia del vuoto, Elettronica per alta energia	Ente erogatore: Ministero della Difesa Entità finanziamento euro: 1.500.000	Mesi: 12 Giorni: 31	Nazionale

Tabella 24 - Elenco azioni orientate a integrare i valori di ecosistema e di biodiversità nella pianificazione locale

Nessuna rilevazione per questa tipologia

Tabella 25 - Elenco azioni orientate alla salvaguardia del patrimonio culturale e naturale del territorio

Nessuna rilevazione per questa tipologia

Tabella 26 - Elenco azioni orientate alla parità di genere

Nessuna rilevazione per questa tipologia