

REPORT

“Analisi e Monitoraggio dei dati economico-finanziari della ricerca cofinanziata presso *l’Istituto per le Applicazioni del Calcolo* “*Mauro Picone* (IAC-CNR) nel periodo 2013-2023”

REPORT dal Titolo “Analisi e Monitoraggio dei dati economico-finanziari della ricerca cofinanziata presso l’Istituto per le Applicazioni del Calcolo “Mauro Picone (IAC-CNR) nel periodo 2013-2023”

del

Gruppo di Lavoro “Raccolta, analisi e monitoraggio dei dati economico-finanziari relativi ai progetti comunitari e nazionali con il fine di creare un metodo standardizzato di analisi e monitoraggio dei flussi delle entrate/uscite presso l’Istituto per le Applicazioni del Calcolo “Mauro Picone” e relative sedi secondarie”.

Autori: Barbara De Filippo, Chiara Di Meo e Raffaele Sestito

Luogo e Data: Roma, 22/03/2024

Firma

Dr.ssa Barbara De Filippo



Dr.ssa Chiara di Meo



Dr. Raffaele Sestito



Firma del Direttore dell’IAC-CNR

Dr. Roberto Natalini



Allegati alla relazione:

Verbale CdI 27.06.2022

Relazione finale della Dott.ssa Di Meo numero protocollo 0220537 del 14/07/2023

Prefazione

Questo report è la sintesi di una lunga esperienza dell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su Fondi Esterni e Trasferimento Tecnologico, che insieme ai ricercatori e tecnologi dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" ha avviato e concluso positivamente numerosi progetti di ricerca collaborativi, finanziati dall'UE e da fonti nazionali.

Solo chi ha gestito molte iniziative di questo tipo può affermare che ciascun progetto rappresenta una nuova sfida, non solo dal punto di vista della ricerca, ma anche per quanto riguarda la collaborazione con il nuovo e l'ignoto. Questo coinvolgimento spinge i partecipanti a scoprire nuovi aspetti di sé stessi e degli altri, con l'obiettivo di raggiungere risultati condivisi in ricerca e innovazione che siano benefici per i cittadini, migliorando il contesto economico e sociale.

Indice

1. Introduzione.....	2
2. Potenzialità dell'approccio matematico: applicazioni e problematiche	3
3. Principali strumenti di finanziamento in ambito matematico (H2020, SIE, PNRR)	5
4. Partecipazione dell'IAC alla ricerca cofinanziata e panoramica andamento 2013-2023.....	8
5. Monitoraggio e Valutazione delle sedi IAC anche in relazione alle principali voci di spese utilizzate anche con l'utilizzo di banche dati e software dedicati	11
6. Conclusioni.....	28

Introduzione

Il Gruppo di Lavoro “Raccolta, analisi e monitoraggio dei dati economico-finanziari relativi ai progetti comunitari e nazionali con il fine di creare un metodo standardizzato di analisi e monitoraggio dei flussi delle entrate/uscite presso l’Istituto per le Applicazioni del Calcolo “Mauro Picone” (IAC-CNR) e relative sedi secondarie” ha l’obiettivo di analizzare l’andamento dei finanziamenti nazionali ed europei nell’ultimo decennio di attività dell’IAC (dal 2013 al 2023) con il fine di ottimizzare la gestione della cassa, dare un migliore servizio di pianificazione e controllo, e generare un sistema di misurazione della performance finanziaria **dell’Istituto per le Applicazioni del Calcolo “Mauro Picone” e relative sedi secondarie**.

A tale fine il Gruppo è stato istituito in data 24.03.2021 con Provvedimento Protocollo n. 0000554 del 31.05.2022 e prorogato per tutto il 2023 (n. protocollo 1164 del 20.12.2022), anche per tenere conto del coinvolgimento dell’Istituto alle attività del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - PNRR avviatosi dalla metà del 2023.

Il gruppo dell’ Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico è costituito dalla Dr.ssa De Filippo, con funzione di coordinatore, dalla Dr.ssa Chiara Di Meo e dal Dr. Raffaele Sestito, con funzione di membri del gruppo di lavoro, ed ha il fine di monitorare l’andamento dei dati economico finanziari, anche mediante la creazione di database interni per l’ottimizzazione della gestione dei progetti di istituto, incluso l’uso di specifici software a supporto delle attività.

I risultati sono confluiti in una banca dati destinata all’ottimizzazione della gestione delle entrate e delle uscite.

La banca dati funge inoltre da strumento di monitoraggio e programmazione delle risorse umane, economiche e finanziarie coinvolte nelle attività progettuali, anche in vista di un passaggio alla contabilità patrimoniale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Relativamente all’adeguamento del regolamento di amministrazione, contabilità finanza a quanto previsto dal D.Lgs. 218/2016, l’Ente è in piena transizione da una contabilità pubblicistica ad una di tipo privatistico, e quindi, si passerà all’adozione di una contabilità economico patrimoniale da quella finanziaria. Questo mutamento nella natura del bilancio pubblico, da preventivo a consuntivo, porterà ad evidenziare e misurare il valore della performance economica e finanziaria dell’Ente.

Considerato il notevole impatto che tale epocale modifica comporterà nell’organizzazione dell’ente e la conseguente reingegnerizzazione di tutti i procedimenti amministrativi e contabili, il regolamento prevedrà l’entrata in vigore dello stesso nel corso dell’esercizio 2025, come previsto nel “Piano di rilancio” del CNR.

Il gruppo di ricerca si riunisce settimanalmente per la definizione di una strategia comune di gestione dei finanziamenti, aggiornando il Direttore dell'Istituto Dott. Roberto Natalini in merito ai suoi sviluppi che vengono riportati e condivisi durante le riunioni del Cdl dell'IAC.

Il presente report vuole dare una panoramica sull'andamento delle attività di ricerca cofinanziata e trasferimento tecnologico dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" del CNR, evidenziando anche i punti di forza e di debolezza della ricerca in ambito matematico, anche in relazione agli strumenti di finanziamento attualmente attivi. Infine il report darà una valutazione sull'andamento dei finanziamenti ottenuti dall'Istituto anche con l'obiettivo di valutare la performance dell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su Fondi Esterni e Trasferimento Tecnologico di cui gli autori fanno parte.

In conclusione, il report darà una valutazione delle principali voci di spesa del bilancio dell'Istituto, anche con l'impiego di software specifici e banche dati appositamente create, fornendo una valutazione complessiva circa la partecipazione dell'Istituto alle fonti di finanziamento e al suo rate di successo.

1. Potenzialità dell'approccio matematico: applicazioni e problematiche

Il lento e complesso processo d'integrazione dell'Unione Europea ha portato alla nascita e all'evoluzione di politiche e strategie comuni, che riguardano diversi ambiti di competenza: mercato interno e moneta unica, coesione economica, sociale e territoriale, fino ad arrivare alla politica comune di ricerca. Questa ultima interessa ogni ambito della conoscenza, inclusa la matematica di base e applicata, e costituisce, insieme ai ricercatori e alle tecnologie, il mercato interno della ricerca, chiamato Spazio Europeo della Ricerca (Art. 179 del TFUE).

Avviata per arginare la crisi economica e finanziaria del 2009, che nel caso dell'Italia avrebbe sottratto ingenti risorse al comparto della ricerca, collocandola tra i paesi europei che meno investono in Ricerca e Sviluppo (+1,31%)¹, la Strategia Europa 2020 (EU2020) mira a rafforzare tale Spazio, con l'obiettivo di garantire una crescita dell'Unione intelligente, sostenibile e inclusiva con alti livelli di occupazione e coesione sociale.

Concepita sotto forma di partenariato tra l'Unione e gli Stati membri, la strategia individua nell'innovazione e nella ricerca il miglior mezzo per affrontare con successo problematiche di primaria importanza quali l'invecchiamento della popolazione, la riduzione delle risorse energetiche disponibili, l'aumento della povertà e

¹ L'incidenza percentuale della spesa per R&S PIL è pari al +1,31% vs media europea pari al +2% - dati Istat 2013

dell'esclusione sociale, puntando ad aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo entro il 2020 (+ del 3% del PIL dell'Unione). Quale motore di crescita a lungo termine, tali investimenti facilitano il progresso scientifico e tecnologico, che, se opportunamente tutelato e trasferito, può diventare innovazione (di prodotti, processi e servizi) con importanti ricadute sia in termini di aumento della competitività e dell'internazionalizzazione delle aziende europee, che di miglioramento della qualità della vita del cittadino; si pensi ad esempio all'influenza delle tecnologie chiave abilitanti (KETs) nella prevenzione e nella cura della salute, nel miglioramento dei mezzi di trasporto e di comunicazione nelle città etc.

La complessità degli obiettivi dell'Europa appena descritti, unita alla richiesta sempre più pressante di nuova tecnologia, rende necessario lo sviluppo e l'implementazione di nuovi modelli matematici e procedure che siano in grado di descrivere con precisione la complessità dei fenomeni del mondo reale.

Le scienze matematiche stanno vivendo uno sviluppo impetuoso ed incessante e sono presenti in quasi tutte le applicazioni di punta, dagli algoritmi alla base del funzionamento dei motori di ricerca, al sequenziamento del genoma umano fino al trattamento di grandi quantità di dati. Grazie al suo livello di astrazione, la matematica fornisce un linguaggio flessibile ed idoneo ad essere applicato e trasferito facilmente a molti campi, tutti con forti legami con la società, quali ad esempio l'Ingegneria e le Scienze dei materiali, le Scienze Biomediche, i Sistemi di produzione, l'Economia e la Finanza, fino all'ambito dei Beni Culturali etc. La modellistica matematica, combinata con la potenza di calcolo, consente di ottimizzare la qualità della produzione industriale, riducendo ad esempio i tempi di prototipazione e sperimentazioni di laboratorio e di conseguenza anche quelli di produzione, con ricadute positive sull'efficienza delle singole aziende e sulla competitività dell'intero sistema produttivo. Pertanto molti paesi industrializzati (Usa, Cina, Giappone) hanno promosso la ricerca in ambito matematico sostenendola con ingenti investimenti e favorendo il suo insegnamento a tutti i livelli. Negli USA il governo federale destina ingenti finanziamenti alle scienze matematiche, la sola Divisione di Scienze Matematiche della National Science Foundation (NSF) riceve ogni anno stanziamenti per circa 245 milioni di dollari (NSF- Fiscal Year 2020). Diversa è la situazione in Europa, dove lo sviluppo della matematica è spesso lasciato alla volontà dei singoli stati e solo in alcuni casi (Germania, Francia, Regno Unito) sono state proposte soluzioni adeguate.

Nonostante le innumerevoli potenzialità legate al suo utilizzo e l'eccellenza mondiale della propria comunità, le scienze matematiche sono spesso poco rappresentate nella politica di finanziamento della ricerca europea; nessun programma finanziato dalla Commissione Europea è dedicato alla matematica, al contrario di quanto accade per le Scienze Chimiche, l'Aerospazio, la Biologia, l'ICT, che trovano ampia rappresentanza nei Fondi Strutturali e di Investimento (SIE) e nel Programma Quadro per la Ricerca e l'Innovazione "Horizon 2020" e "Orizzonte Europa" (2021-2027). In questo ultimo,

escludendo i progetti finanziati dello *European Research Council*, la matematica svolge principalmente un ruolo di supporto nei partenariati multidisciplinari e rari sono i progetti coordinati da matematici.

2. Principali strumenti di finanziamento in ambito matematico (H2020-H2021-27, SIE, PNRR)

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, con una funzione centrale di riferimento e valorizzazione delle comunità tematiche e disciplinari in ambito nazionale, ma anche in cooperazione europea, consegue progetti di ricerca scientifica nei principali settori della conoscenza e grazie alla valorizzazione dei risultati si migliora lo sviluppo del Paese, promuovendo l'innovazione, l'interdisciplinarietà, l'internazionalizzazione del sistema italiano della ricerca scientifica e tecnologica, incoraggiando la competitività e la visibilità.

Esso fornisce sostegno allo Stato, alle regioni e al sistema delle autonomie locali, nell'organizzazione delle politiche per la ricerca e l'innovazione, sostenendo nuovi progetti e settori emergenti per rafforzare le conoscenze, l'innovazione per la competitività e lo sviluppo sociale e culturale del Paese.

Partecipa ai grandi programmi di ricerca e agli organismi internazionali, collaborando con enti ed istituzioni di altri paesi nel campo scientifico-tecnologico, al fine di potenziare la realizzazione dello spazio europeo della ricerca e dell'innovazione.

L'Unione Europea ha il compito di favorire “la pace, i suoi valori e il benessere dei suoi popoli”, promuovendo uno sviluppo sostenibile con alti livelli di occupazione e coesione sociale (Art. 3 del TUE-Trattato dell'Unione Europea). Questa missione è attuata attraverso uno specifico programma, denominato **Strategia “Europa 2020: per una crescita intelligente, inclusiva e sostenibile”**, che individua nella ricerca e nell'innovazione il miglior mezzo per contribuire alla prosperità, al benessere dei suoi cittadini e per affrontare con successo problematiche di primaria importanza quali l'invecchiamento della popolazione, la riduzione delle risorse energetiche disponibili, l'aumento della povertà e dell'esclusione sociale.

Il futuro dell'Europa dipende dalla sua capacità d'innovazione; trasformare grandi idee in prodotti e processi ad alto contenuto tecnologico attraverso la creazione di partenariati transnazionali, che mettano a disposizione le loro competenze e risorse per generare progresso.

Proprio le sfide individuate hanno spinto l'Unione a stimolare quanto più il processo d'innovazione nel tessuto produttivo, avviando un quadro coerente di strumenti di finanziamento che include Programma Quadro per la Ricerca e l'Innovazione “Horizon2020” e “Orizzonte Europa” (2021-2027) ed i Fondi Strutturali e di Investimento europei (SIE) per l'adeguamento strutturale delle regioni ai quali si aggiunge nel 2022 il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nel quale il CNR,

e di conseguenza anche l'IAC-CNR, è fortemente coinvolto. Nei rispettivi regolamenti attuativi, la Commissione Europea auspica un approccio strategico, indicando loro possibili usi e combinazioni ed identificando nel principio di partenariato l'elemento cardine per il loro corretto funzionamento.

In merito alla programmazione 2020-2027, il Programma Horizon Europe ed i fondi SIE, incluso il PNRR, sono considerati prioritari per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione:

- **I Fondi Strutturali e d'Investimento (SIE)** sono il principale strumento di attuazione della politica di coesione economica, sociale e territoriale europea, ed hanno lo scopo di armonizzare gli squilibri regionali, finanziando progetti collaborativi, anche a carattere transnazionale, su obiettivi tematici comuni.

Con un budget complessivo di oltre 300 Miliardi di Euro, i SIE hanno una struttura complessa e sono costituiti da 5 fondi (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - FESR, Fondo di Coesione - FC, Fondo Sociale Europeo - FSE, Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca FEAMP, Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale - FEASR), la cui gestione e valutazione è affidata dalla Commissione ai singoli Stati Membri mediante l'utilizzo del modello di **governo multilivello**². Appositi partenariati, tra loro coordinati, prendono parte alle diverse fasi di progettazione, gestione e monitoraggio dei fondi strutturali ed elaborano, per ciascun paese, Programmi Operativi Nazionali e Regionali (PON e POR). Questi, cofinanziati con fondi nazionali, individuano le tematiche da finanziare con assi, misure e risorse idonei a soddisfare le priorità di intervento del territorio.

- **Il Programma Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** è un intervento che intende riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale.

In particolare, per la missione "Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura" si sono stanziati complessivamente oltre 49 miliardi con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese e sostenere l'innovazione del sistema produttivo. Per la missione "Istruzione e Ricerca" si sono stanziati complessivamente circa 32 miliardi di euro con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico. Le regole di partecipazione lo rendono assimilabile ad un fondo strutturale.

² *GOVERNO MULTILIVELLO: un'azione coordinata dell'Unione, degli Stati membri e degli enti regionali e locali fondata sul principio del partenariato, volta a definire ed attuare la politica di coesione grazie ad una responsabilità condivisa.*

Visto il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), ufficialmente presentato alla Commissione Europea in data 30 aprile 2021 ai sensi dell'art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241 e che il Ministero dell'Università e della Ricerca è coinvolto nella Missione 4 - Istruzione e ricerca - che mira a rafforzare le condizioni per lo sviluppo di una economia ad alta intensità di conoscenza, di competitività e di resilienza, partendo dal riconoscimento delle criticità del nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca- e visto il decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca del 26 maggio 2021, n. 623, di istituzione del Comitato Scientifico "Supervisory Board" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza del Ministero dell'università e della ricerca, porterà a cambiamenti e miglioramenti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in base al Piano di Rilancio dell'Ente, misura introdotta dall'art. 315 della Finanziaria al fine di riorganizzare e rilanciare le attività del Cnr, unitamente all'istituzione di un Comitato strategico di esperti (Supervisory Board³), che affianchi l'Ente nel perseguimento di tale finalità.

- **Il Programma Quadro "Horizon Europe"** invece mira a produrre scienza e tecnologia di eccellenza, finanziando l'intera catena della ricerca, da quella di frontiera fino alla sua valorizzazione. Gestito direttamente dalla Commissione Europea, il programma contribuisce alla creazione della leadership industriale e al rafforzamento dello Spazio Europeo della Ricerca, con diretta ricaduta sull'occupazione e sulla crescita economica e sociale dell'Europa.

Semplificato rispetto alla programmazione precedente con un unico corpo di regole coerenti e trasparenti, il programma "Horizon Europe" finanzia progetti svolti da partenariati transazionali nell'ambito dei principali temi di ricerca grazie ad una dotazione finanziaria di 95,5 miliardi di Euro per il periodo 2021-2027.

È articolato in 3 pilasti tematici (Scienza di eccellenza, Sfide globali e competitività industriale europea, Europa Innovativa) e 5 aree specifiche su cui realizzare ulteriori "missioni" di ricerca e innovazione ad alto impatto in risposta alle principali sfide della società:

- Adattamento ai cambiamenti climatici e trasformazione della società
- Oceani, mari, acque costiere e interne in salute
- Cancro
- Salute del suolo e cibo
- Città climaticamente neutre e intelligenti

³ SUPERVISORY BOARD: comitato strategico per il rilancio dell'Ente composto da cinque esperti, italiani o stranieri, di elevata qualificazione scientifica e professionale, con una comprovata conoscenza del sistema della ricerca in Italia e all'estero e con pluriennale esperienza, anche gestionale, in enti o organizzazioni complesse, dei quali due sono individuati dal Ministro dell'università e della ricerca tra otto nominativi proposti dal presidente del CNR, due sono individuati dal Ministro dell'università e della ricerca tra otto nominativi proposti dal comitato di selezione dei presidenti e dei componenti dei consigli di amministrazione degli enti di ricerca di designazione governativa, di cui all'articolo 11 del decreto legislativo 31 dicembre 2009, n. 213, e uno è nominato d'intesa con il Ministro dell'economia e delle finanze.

3. Partecipazione dell'IAC alla ricerca cofinanziata e panoramica andamento 2013-2022

I ricercatori dell'IAC-CNR hanno fin dalla introduzione dei Primi Programmi Quadro, partecipato a progetti di ricerca collaborativi, grazie anche alla multidisciplinarietà dell'approccio matematico, che pur non riscontrando di specifici programmi di finanziamento a livello europeo e nazionale, la rende idonea ad essere utilizzata in svariati contesti di ricerca cofinanziata ad esempio mobilità sostenibile, gestione ed ottimizzazione del traffico e dei pendoni, anche in relazione alle emissioni di inquinanti atmosferici, ottimizzazione delle fruizioni dei Beni Culturali incluso l'accesso alle strutture museali, decoro urbano, gestione del patrimonio culturale, degrado dei materiali, sicurezza informatica, bioinformatica, ICT, ottimizzazione di nuovi materiali, fluido dinamica computazionale, calcolo parallelo, lotta al crimine etc.

I finanziamenti dell'IAC hanno mostrato un notevole incremento a partire dal 2013, grazie al contributo di diversi progetti europei, molti dei quali coordinati dall'Istituto.

A titolo esemplificativo se ne riportano alcuni relativi all'Istituto:

FP7-ICT-2011-9 - STREP - **Project MISSION-T2D** "Multiscale Immune System Simulator for the Onset of Type 2 Diabetes integrating genetic, metabolic and nutritional data" - 2013-2015, www.mission-t2d.eu (IAC-CNR Project Coordinator, Project Manager and Management Team Leader)

FP7-AAT-2013-RTD-1- **Project RBF4AERO** "Innovative Benchmark technology for aircraft engineering design and efficient design phase optimization" - 2013-2017. www.rbf4aero.eu (IAC-CNR unità locale, Financial Manager)

ERC Starting Grant - **Project NANO-JETS** "Next-generation polymer nanofibers: from electrified jets to hybrid optoelectronics" - 2013-2017 www.nanojets.eu (IAC-CNR unità locale, Financial Manager)

DG Home Affairs ISEC Programme 2013 - **Project IANICIS** "Indexing of Anonimous Networks for Crime Information Search", 2014-2016 www.ianics.eu (IAC-CNR Coordinatore di Progetto, Financial Manager del consorzio)

DG Home Affairs ISEC Programme 2012 - **Project ISODAC** "Classificazione e ricerca dei dati per la lotta al Crimine - Indexing and Searching of Data Aimed at fighting Crime"- 2013-2015 www.isodac.eu (IAC-CNR Coordinatore di Progetto, Financial Manager del consorzio)

DG Home Affairs ISEC Programme 2012 - **Project SIEX** "Semantic Information Exchange" - 2013-2015 www.siex.eu, (IAC-CNR unità locale, Financial Manager)

PROGETTO IMI-ERA4TB n. 853989: "European Regimen Accelerator for Tuberculosis, within H2020-JTI-IMI2-2018-15-two-stage Innovative Medicines Initiatives

PROGETTO HORIZON-HLTH-2022-STAYHLTH-02-RIA – PRAESIDIUM n. 101095672: "Physics informed machine learning-based prediction and reversion of impaired fasting glucose management"

PROGETTO H2020 ERC-COPMAT ADG-GRANT n. 739964: “Full-scale Computational design of Porous mesoscale MATerials”

PROGETTO JPI-MAGICIAN n.2019 ERA-NET PJI-EC-ARM: “Modelling Approaches to Guide Intelligent surveillance for the sustainable Introduction of a novel class Antibiotic”

PROGETTO H2020- IPC H2020-SC1-DTH-2018-1 n. 826121 G.A. “Individualized Paediatric Cure: Cloud-based virtual-patient models for precision paediatric oncology”:

PROGETTO H2020-WARIFA n. 101017385: “Watching the risk factors: Artificial intelligence and the prevention of chronic conditions”

PROGETTO H2020 TAILOR GA No 952215: “Foundations of Trustworthy AI Integrating Learning, Optimisation and Reasoning”:

PROGETTO JTI-TEXTAROSSA n. 956831: “Towards Extremscale Technologies and Accelerators for euROhpc hw/Sw Supercomputig Applications for exascale”

PROGETTO PNRR SPOKE 6 “Multiscale Modeling and Engineering Applications” del Centro Nazionale “HPC, Big Data and Quantum Computing” CN_00000013

PROGETTO POR FESR-IPER3D n. A0199E013: “Procedure e sistemi per rilievi Iperspettrali 3D di Beni Culturali”

PROGETTO POR LAZIO-EMOTAC n. 85-2017-15379: “Un nuovo strumento diagnostico coronarico non-invasivo: EMOdinamica computazionale a partire da cardio TAC”:

PROGETTO PRIN 2017 n. 2017PHRM8X_002: “Physical Principles of Multimaterial 3D-Printing: Insights fromPhysics towards Industry 4.0(3D-Phys)

PROGETO PRIN 2017 n. 2017KKJP4X_003: “Metodi Numerici innovativi per le equazioni a derivate parziali evolutive ed applicazioni”

PROGETTO FISR-CARES n.FISR2020IP_00802: “Epidemic Simulator: un approcio data driven per modellare interazioni reali e guidare misure di contenimento”:

ACCORDO QUADRO ASI-CNR FORUM SCIENZA n. 2019-20-HH.0: “Osservazione della Terra, Progettazione e Realizzazione di Strumentazione Scientifica e Data Management Scientifico”:

PROGETTO PON R&C 2007-2013 – MIE: n. CTN01_00034_594122: “Mobilità Intelligente Ecosostenibile”:

Tale aumento dei finanziamenti ha evidenziato l'esigenza di potenziare la precedente *Segreteria Scientifica* trasformandola *nell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su Fondi Esterni e Trasferimento Tecnologico*, incrementando il personale impiegato nella gestione del ciclo di vita dei progetti vinti.

L'IAC-CNR fin dal 2015 si è distinto per aver attivato un Ufficio specifico a supporto dei ricercatori, che ha il compito di promuovere, coordinare ed armonizzare gli studi di fattibilità di progetti e contratti di ricerca al fine di ottimizzare la partecipazione dell'Istituto ai bandi di ricerca finanziata.

È supportata in tale funzione dalle risorse assegnate all'ufficio, il quale supporta i propri ricercatori in ogni fase del ciclo di vita di un progetto (preparazione della proposta di progetto, sottomissione, preparazione del Grant Agreement e del Consortium Agreement, gestione del progetto, monitoraggio e valutazione di progetti finanziati, possibili audit e relativa chiusura).

Il periodo 2013-2023 ha visto una notevole crescita e stabilizzazione dei finanziamenti dell'IAC, fino ad arrivare a contare circa 30 progetti, alcuni ancora attualmente in corso di svolgimento, con l'aggiunta 10 progetti PNRR e numerosi PRIN, PRIN-PNRR e contratti di ricerca con aziende e industrie.

Lo stesso ufficio si è dotato di personale per poter adeguatamente supportare la sede istituzionale dell'IAC e le tre sedi secondarie.

4. Monitoraggio e Valutazione delle sedi IAC in relazione alle principali voci di spesa, grazie anche al supporto di banche dati e software dedicati

L'Istituto per le Applicazioni del Calcolo “Mauro Picone” è uno degli istituti storici del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Costituitosi sotto la guida del matematico Mauro Picone nel 1927, fu intitolato al suo fondatore nel 1969.

La missione dell'Istituto è lo sviluppo di modelli e metodi matematici, statistici e computazionali di elevato carattere innovativo, per la risoluzione, in ambito prevalentemente interdisciplinare, di problemi di rilevante interesse applicativo per le scienze, la società e l'industria.

Le applicazioni nascono in campi molto diversi, tutti con forti legami con la società, quali, ad esempio, l'ingegneria (scienze dei materiali, turbolenza, condensazione di Bose-Einstein, micro-flussi), le scienze mediche e la biologia (elaborazione di immagini mediche, genoma, sistema immunitario umano, flusso sanguigno), l'ambiente (analisi di dati satellitari dell'osservazione della terra, modellistica del ghiaccio su litosfera polare), la finanza e l'economia (gestione ottimale del debito pubblico italiano, microdinamica dei mercati finanziari), il patrimonio culturale (degrado di monumenti antichi), i sistemi di produzione (robotica, visione artificiale, problemi di scheduling), l'informatica (reti di comunicazione, sicurezza informatica, digital forensics).

Proprio per la natura così ampia dell'Istituto sono presenti, presso di esso, un numero notevole di progetti nazionali e internazionali che portano un arricchimento sia in termini di innovazione per la scienza e tecnologia sia in termini monetari nelle casse dell'Istituto.

Il presente report, come già affermato, si propone di analizzare i dati finanziari dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo (IAC) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) al fine di fornire una valutazione della situazione finanziaria dell'istituto. Questa analisi riveste un'importanza fondamentale in quanto è uno strumento chiave per valutare la salute finanziaria dell'IAC-CNR e per garantire la sua capacità di raggiungere gli obiettivi di ricerca e innovazione a lungo termine.

L'analisi dei dati finanziari è un elemento molto importante per l'Istituto IAC-CNR e per il CNR nel suo complesso. La rilevanza di questa analisi può essere evidenziata nei seguenti modi:

- **Pianificazione Strategica:** l'analisi dei dati finanziari fornisce informazioni essenziali per la pianificazione strategica dell'IAC. Aiuta ad identificare le risorse disponibili, a definire priorità e a stabilire obiettivi realistici.
- **Monitoraggio della Performance:** l'istituto è in grado di valutare il proprio successo nella gestione delle risorse e nell'attuazione dei programmi di ricerca attraverso l'analisi finanziaria. Questa valutazione è essenziale per il miglioramento continuo delle operazioni.
- **Trasparenza e Accountability:** l'analisi finanziaria promuove la trasparenza e l'accountability. Fornisce una base per comunicare apertamente con gli stakeholder, inclusi finanziatori, membri del CNR e il pubblico, sull'utilizzo delle risorse finanziarie.
- **Pianificazione Futura:** l'analisi dei dati finanziari aiuta a prevedere e pianificare per il futuro. Questa previsione è fondamentale per garantire la continuità delle attività dell'Istituto e la sua capacità di rispondere a sfide e opportunità emergenti.
- **Decisioni Informate:** l'analisi finanziaria fornisce una base solida per le decisioni finanziarie informate. Aiuta l'istituto a identificare aree in cui è necessario apportare modifiche e a determinare come allocare in modo ottimale le risorse finanziarie.

In sintesi, l'analisi dei dati finanziari dell'IAC è un processo cruciale che incide direttamente sulla capacità dell'istituto di perseguire la sua missione di ricerca e innovazione.

La relazione finanziaria fornirà una comprensione dettagliata della situazione finanziaria, consentendo all'Istituto di pianificare in modo strategico, mantenere la sostenibilità finanziaria e raggiungere gli obiettivi a lungo termine.

Il quadro finanziario dell'IAC è fondamentale per comprendere la situazione finanziaria dell'istituto e il modo in cui opera.

Di seguito, si presenta un quadro generale del contesto finanziario dell'Istituto, includendo il bilancio, le fonti di finanziamento e le spese principali.

Bilancio: il bilancio dell'IAC-CNR rappresenta l'ammontare complessivo delle risorse finanziarie a disposizione dell'istituto durante un determinato periodo. Questo bilancio comprende sia le entrate che le spese. Il bilancio è una fotografia finanziaria che riflette la situazione economica generale dell'istituto. Esso è soggetto a variazioni annuali in base alle entrate e alle spese rilevate. L'IAC ha registrato un bilancio stabile rispetto all'anno precedente, con entrate e spese che si sono mantenute all'interno dei limiti previsti.

Il bilancio dell'IAC, contestualmente ai bilanci degli altri Istituti del CNR, andrà a confluire nel rendiconto generale del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Fonti di Finanziamento: le fonti di finanziamento dell'IAC rappresentano le fonti di denaro che l'istituto utilizza per finanziare le sue operazioni e i progetti di ricerca. Queste fonti possono includere:

1. **Finanziamenti Governativi:** le sovvenzioni e i finanziamenti dal governo rappresentano una delle principali fonti di finanziamento dell'Istituto. Questi finanziamenti sono solitamente destinati a sostenere programmi di ricerca specifici o le operazioni dell'istituto nel suo complesso.
2. **Fondi di Ricerca:** i fondi ottenuti da progetti di ricerca, sia a livello nazionale che internazionale, costituiscono un'altra importante fonte di finanziamento. Questi progetti possono essere promossi da organismi di ricerca, enti governativi o partner esterni.
3. **Contributi e Donazioni:** contributi e donazioni da parte di organizzazioni, enti privati o altre fonti rappresentano un'altra componente delle fonti di finanziamento. Questi contributi possono essere diretti a scopi specifici o generici dell'IAC-CNR.

Le principali fonti di entrate dell'istituto provengono ancora dai finanziamenti europei e nazionali dei relativi progetti di ricerca. Nonostante alcune fluttuazioni, le entrate globali sono rimaste coerenti con gli obiettivi finanziari prefissati.

Spese Principali: le spese principali dell'IAC rappresentano le aree in cui vengono allocate le risorse finanziarie. Le spese possono variare in base alle priorità dell'istituto, ma le categorie di spesa principali possono includere:

1. **Personale:** le spese legate al personale, inclusi stipendi, salari, contributi sociali e benefit, costituiscono di solito una parte significativa del bilancio. Questo include ricercatori, tecnici, personale amministrativo e altro.
2. **Ricerca e Sviluppo:** le spese per programmi di ricerca, progetti scientifici e sperimentazioni sono fondamentali per il core business dell'IAC-CNR. Queste spese includono l'acquisto di attrezzature, il finanziamento di borse di studio e la gestione di progetti di ricerca.
3. **Infrastrutture e Manutenzione:** le spese relative alla manutenzione delle infrastrutture e degli edifici dell'Istituto, nonché l'acquisto di attrezzature specializzate, rientrano in questa categoria.
4. **Comunicazione e Trasparenza:** le spese per la comunicazione istituzionale, inclusi eventi, divulgazione scientifica e la pubblicazione di risultati di ricerca, sono importanti per promuovere la trasparenza e la comunicazione con il pubblico.
5. **Amministrazione e Costi Generali:** le spese generali legate all'amministrazione dell'IAC-CNR, come le spese amministrative, le forniture e le spese operative, fanno parte di questa categoria.

Le spese dell'IAC sono state gestite in modo efficiente. Le principali voci di spesa includono il personale, la ricerca e le infrastrutture, con una distribuzione delle risorse in linea con le priorità dell'istituto.

Questo contesto finanziario generale offre una visione complessiva delle risorse finanziarie, delle fonti di finanziamento e delle spese principali dell'Istituto, che costituiscono le basi per una gestione finanziaria efficace e una pianificazione strategica informata.

L'istituto ha registrato un surplus finanziario, che riflette una gestione oculata delle risorse. Tuttavia, è importante mantenere la cautela e mantenere un equilibrio finanziario sostenibile.

Nel corso degli ultimi anni, l'IAC ha dimostrato una crescita costante delle entrate e una gestione finanziaria solida. Le tendenze finanziarie a lungo termine sono positive,

ma si consiglia la continua vigilanza e l'adozione di politiche finanziarie prudenti per garantire la sostenibilità a lungo termine dell'istituto.

Queste tendenze positive sono state un elemento chiave per la resilienza finanziaria dell'istituto, infatti, ha mantenuto un basso livello di debito, con passività gestite in modo responsabile.

Gli attuali risultati finanziari suggeriscono una gestione adeguata delle risorse. Tuttavia, è consigliabile continuare a monitorare da vicino le spese, mantenere una politica di risparmio prudente e cercare opportunità di diversificazione delle fonti di finanziamento, grazie al supporto che offrirà l'analisi dei dati finanziari.

L'IAC ha dimostrato un adeguato livello di trasparenza nella comunicazione dei dati finanziari, garantendo che gli stakeholders siano informati in modo chiaro e tempestivo.

L'Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico ha proprio il compito di cercare di ottimizzare i punti di forza dell'Istituto, come descritti già in precedenza e di prevedere e monitorare i rischi e fattori esterni che possano influire negativamente sul rendimento dell'IAC.

L'Ufficio, in relazione alla gestione dei progetti, ha il compito di definire gli obiettivi specifici e i requisiti di ogni progetto in termini di qualità dei risultati, valutazione d'impatto, analisi costi-benefici e stima delle risorse e tempistiche necessarie per realizzarlo.

Sviluppa e attua un piano di gestione per i progetti, articolandoli in fasi intermedie con obiettivi misurabili, gestendo i budget dei progetti e monitorando i progressi rispetto ai piani originale.

L'Ufficio, inoltre, gestisce i rischi, le problematiche e le eventuali modifiche ad ogni progetto originale, anche grazie ad una stretta collaborazione con il personale di ricerca.

Nell'ultimo decennio l'Ufficio ha potuto utilizzare diversi strumenti e tecniche per la gestione dei processi nel project management, così facendo si è trovata la giusta combinazione che ha portato all'ottimizzazione della gestione, portando ad un aumento considerevole dell'entrate dell'Istituto, confermate anche dal buon esito delle rendicontazioni finanziarie dei progetti.

Ovviamente una maggiore strutturazione dell'Ufficio e una migliore gestione progettuale hanno permesso anche di potere seguire e rendicontare molti più progetti presso l'Istituto stesso.

L'analisi dei dati finanziari dell'IAC permette anche di notare come si è evoluto il rate dell'Ufficio, in quanto vi è un notevole aumento delle entrate, specialmente nella sede principale di Roma.

L'analisi dei dati finanziari relativi ai progetti comunitari e nazionali presso l'IAC ha il fine di pervenire ad un metodo standardizzato per l'analisi ed il monitoraggio dei flussi delle entrate e delle uscite riguardanti i progetti grazie anche all'utilizzo del software **Power BI**⁴.

Lo studio prevede l'analisi delle principali voci di spesa sia in conto competenza che in conto residui, così da poter evidenziare il contributo di ciascuna unità operativa alle risorse complessive dell'Istituto, in particolare:

- Ottimizzazione della gestione della cassa: in questo modo si è in grado di prevedere impieghi migliori della liquidità presente, nonché una migliore raccolta di informazioni rispetto alle operazioni effettuate
- Migliore servizio di pianificazione e controllo
- Sistema di misurazione delle performance finanziarie: questo sistema va messo a disposizione perché possa evidenziare con efficacia tutti gli elementi da sottoporre a una valutazione

I valori previsionali di natura economica, patrimoniale e di cassa, sono stati elaborati grazie al metodo **Power Query**, che permette di aggregare, trasformare, accodare e pulire i propri database aziendali e che offre la possibilità di unire più fonti dati e creare query personalizzati per estrapolare in maniera automatizzata i dati necessari.

Risulta fondamentale attivare un costante processo di monitoraggio e controllo dell'andamento dei dati consuntivi rispetto ai previsionali. Infatti, una pianificazione finanziaria priva di controllo ha scarse possibilità di rivelarsi utile, in quanto solo una continua verifica dei valori effettivi in rapporto ai dati previsionali consente di individuare, in tempo utile, gli scostamenti e avviare le misure correttive più opportune.

⁴ **POWER BI**: piattaforma di **analisi business** consente di raccogliere tutti i dati, semplifica la preparazione sugli stessi, elabora report e condivide informazioni dettagliate tra le applicazioni di Microsoft Office più diffuse come Microsoft Teams ed Excel, offrendo a tutti gli utenti la possibilità di prendere rapidamente decisioni basate sui dati che favoriscono azioni strategiche.

La soluzione sta nella precisa condivisione dei risultati, che deve passare necessariamente attraverso una puntuale rendicontazione dell'evoluzione dei flussi di cassa e un costante monitoraggio degli stessi.

I processi di monitoraggio e controllo sono essenziali e consentono di valutare, attraverso misure il più possibile oggettive, l'andamento complessivo delle variabili fondamentali del progetto (tempi, costi, qualità), con il fine ultimo di raggiungere gli obiettivi prefissati.

La finalità del monitoraggio e controllo è, anche, quella di cogliere le deviazioni dal piano di lavoro e di individuare le possibili azioni correttive prima che le deviazioni diventino irrecuperabili.

Il monitoraggio costituisce il momento di raccolta dei dati necessari per valutare e controllare l'avanzamento fisico di ogni progetto; esso precede il processo di controllo che, come fase successiva, ha lo scopo di verificare l'andamento del progetto proprio attraverso l'utilizzo dei dati di monitoraggio.

Con il monitoraggio si procede a:

- raccogliere i dati di avanzamento del progetto in termini di costi e output
- identificare gli scostamenti rispetto al pianificato
- elaborare indicatori di andamento parziali e globali

Dall'analisi dei dati di monitoraggio è possibile:

- individuare le azioni e i mezzi ancora necessari per il raggiungimento degli obiettivi prefissati
- proporre azioni correttive per rientrare nei target di ogni progetto

Per far sì che questo processo possa avvenire, è stato necessario analizzare le caratteristiche principali del sistema contabile SIGLA - Sistema Informativo per la Gestione delle Linee di Attività, utilizzato dal CNR, che registra le entrate e le uscite dell'Istituto sia per competenza che per cassa di ogni sede dell'IAC.

Al fine di avere una maggiore adeguatezza dell'estrazione dei dati si è utilizzato il software Power Query, strumento di supporto dell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico, in quanto permette di poter analizzare tutte le voci finanziarie attinenti ai progetti finanziati in un determinato arco di tempo.

L'obiettivo è cercare di poter avere una situazione complessiva e chiara dei fondi di tutti i progetti con evidenza delle entrate e uscite molto dettagliate, soprattutto grazie alla caratteristica di Power BI di creare dei grafici interattivi per visualizzare i dati dei report e avere accesso anche alle informazioni più utili all'analisi delle entrate e delle uscite dell'Istituto, fino a creare una dashboard completa che possa aggiornare tutto il team sulla situazione, così da poter anche elaborare analisi future sulle necessità dell'Istituto.

In particolare, si studierà la situazione di tutte le principali sedi dell'IAC così da poter mettere a confronto per ogni sede l'incidenza delle seguenti voci:

- Numero di progetti
- Valore finanziario di ogni progetto
- Valore contributo di ogni progetto

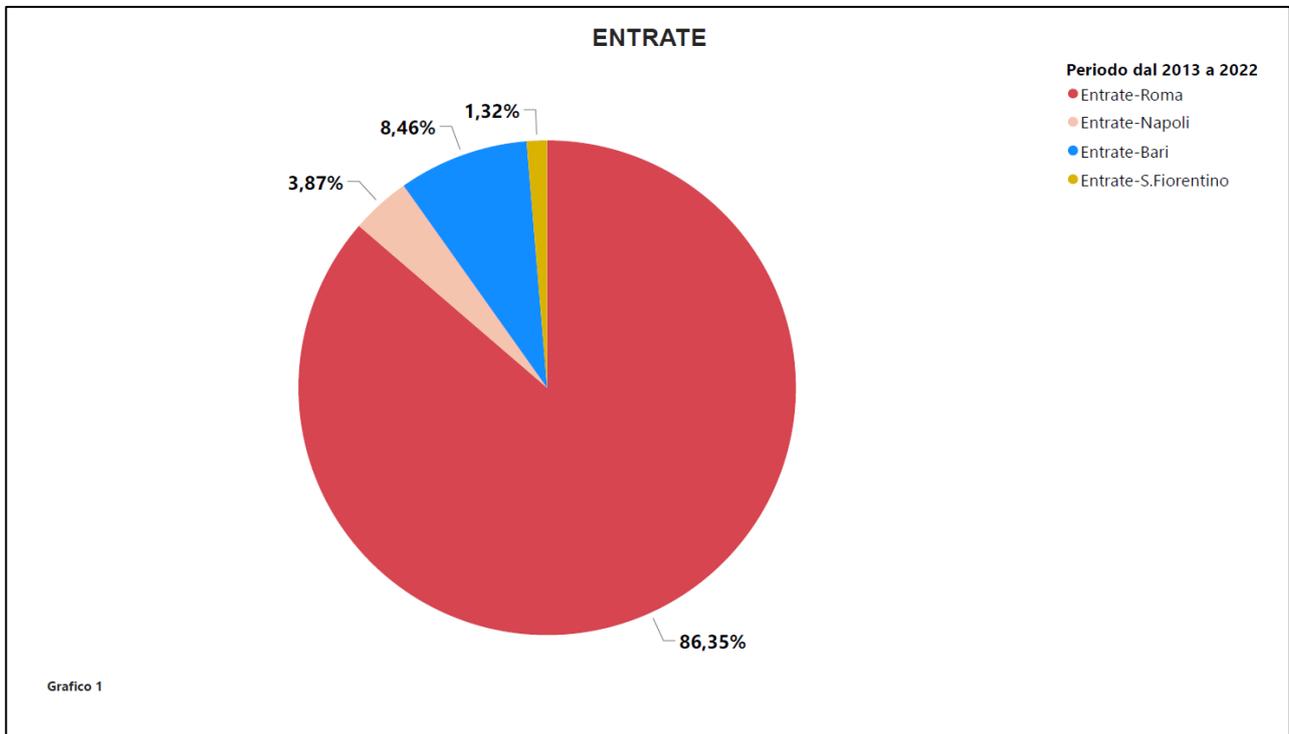
Come riportato precedentemente, tramite Power BI, si è predisposto la rappresentazione grafica delle entrate e uscite per competenza dal 2013 al 2022 di tutte le sedi dell'IAC, estraendo i dati dal portale SIGLA e elaborando i dati tramite Power Query.

Si fa presente che i dati estratti dal sistema contabile presentano alcune limitazioni:

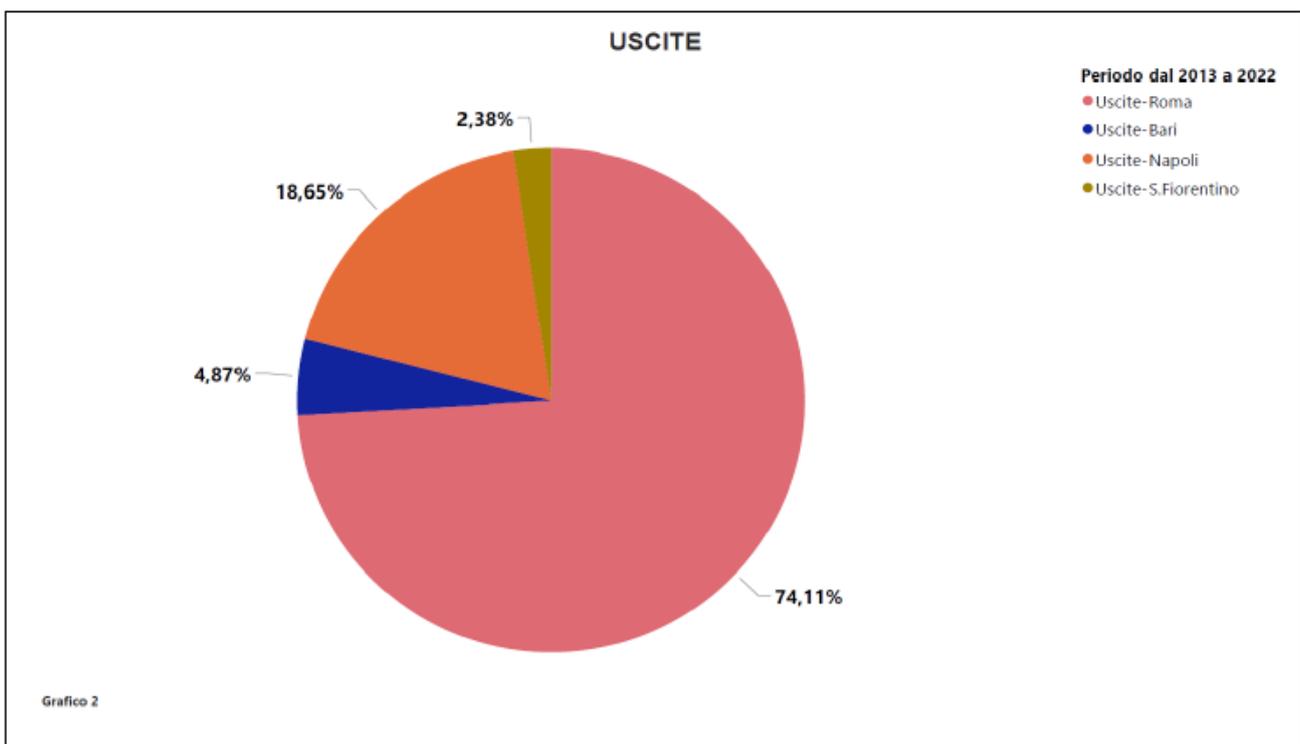
- margine di errore dovuto all'immissione manuale dei dati
- sfasamento temporale tra progetti ed esercizi finanziari:
 - potenziale perdita di informazioni sull'entrate dei progetti approvati negli anni precedenti rispetto al punto di partenza dell'analisi;
 - diversità tra la data di chiusura delle attività di ricerca del progetto e quella contabile presente sul sistema SIGLA;
- natura del progetto che implica diverso scadenziario dell'erogazione del contributo;
- complessità delle procedure di contabilità pubblica che comportano lunghi di tempi di attesa per completare il ciclo di entrate e uscite.

Nel Grafico 1 sono riportate le percentuali delle Entrate di ogni sede sul totale complessivo di circa 9,5 milioni.

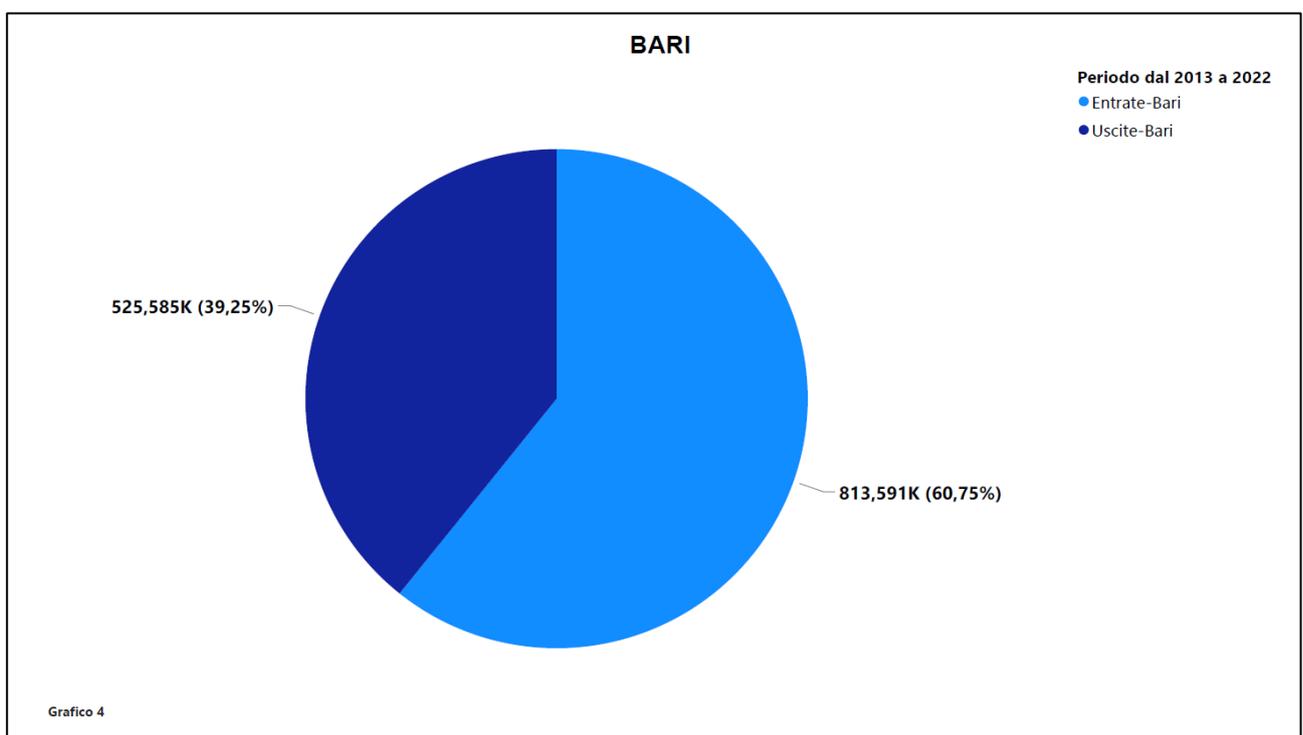
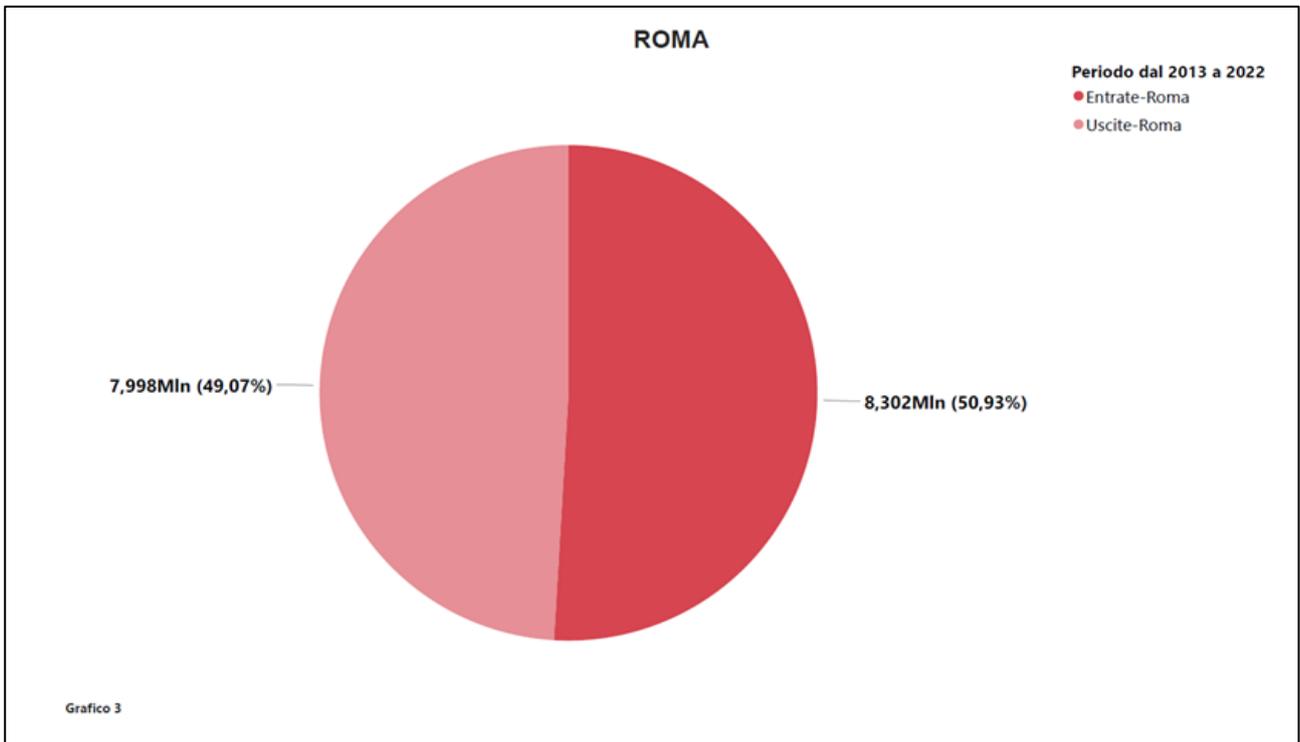
Come si può notare la sede di Roma ha un'incidenza notevole delle Entrate pari al 86,35% per un totale di circa 8 milioni, dovuto dal numero ingente di progetti vinti e rendicontati presso la sede stessa.

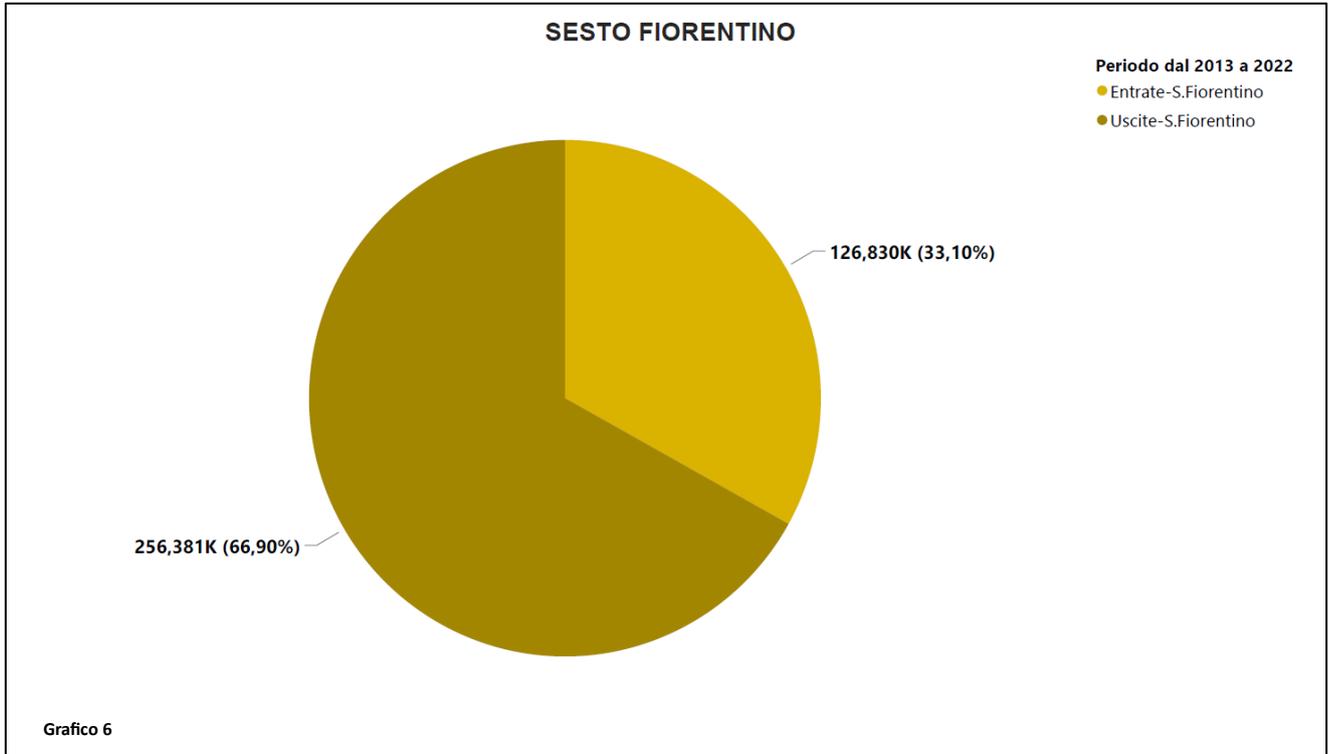
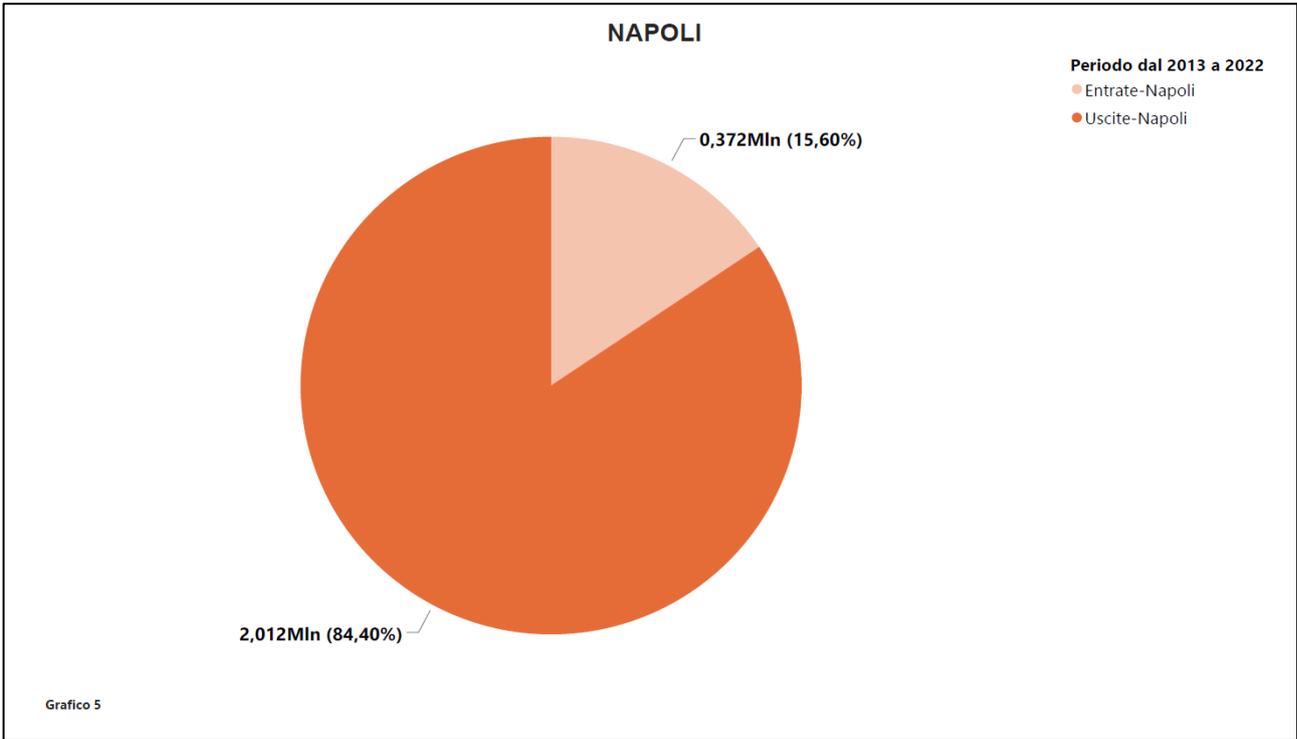


Nel Grafico 2 sono rappresentate le percentuali delle Uscite di ogni sede, che confermano una politica di residuo, in particolare nella sede di Roma.



Nei grafici successivi sono stati estrapolati i dati relativi alle entrate e alle uscite delle singole sedi nel periodo di riferimento che va dall'anno 2013 al 2022, così da visualizzare l'andamento delle sedi stesse rispetto all'equilibrio economico-finanziario. Nel Grafico 3 si evince che la sede di Roma si caratterizza nell'ultimo decennio per un aumento costante dei finanziamenti ottenuti, con una media di circa 1 milione negli ultimi tre anni. Negli altri grafici si può notare come le sedi secondarie abbiano utilizzato residui degli anni precedenti per affrontare le spese pianificate.





Per una migliore comprensione delle voci di spesa che incidono maggiormente sul complessivo delle spese della sola sede di Roma, sono riportati maggiori dettagli per gli anni 2019 (Grafico 7) e 2021 (Grafico 8).

USCITE PER COMPETENZA 2019

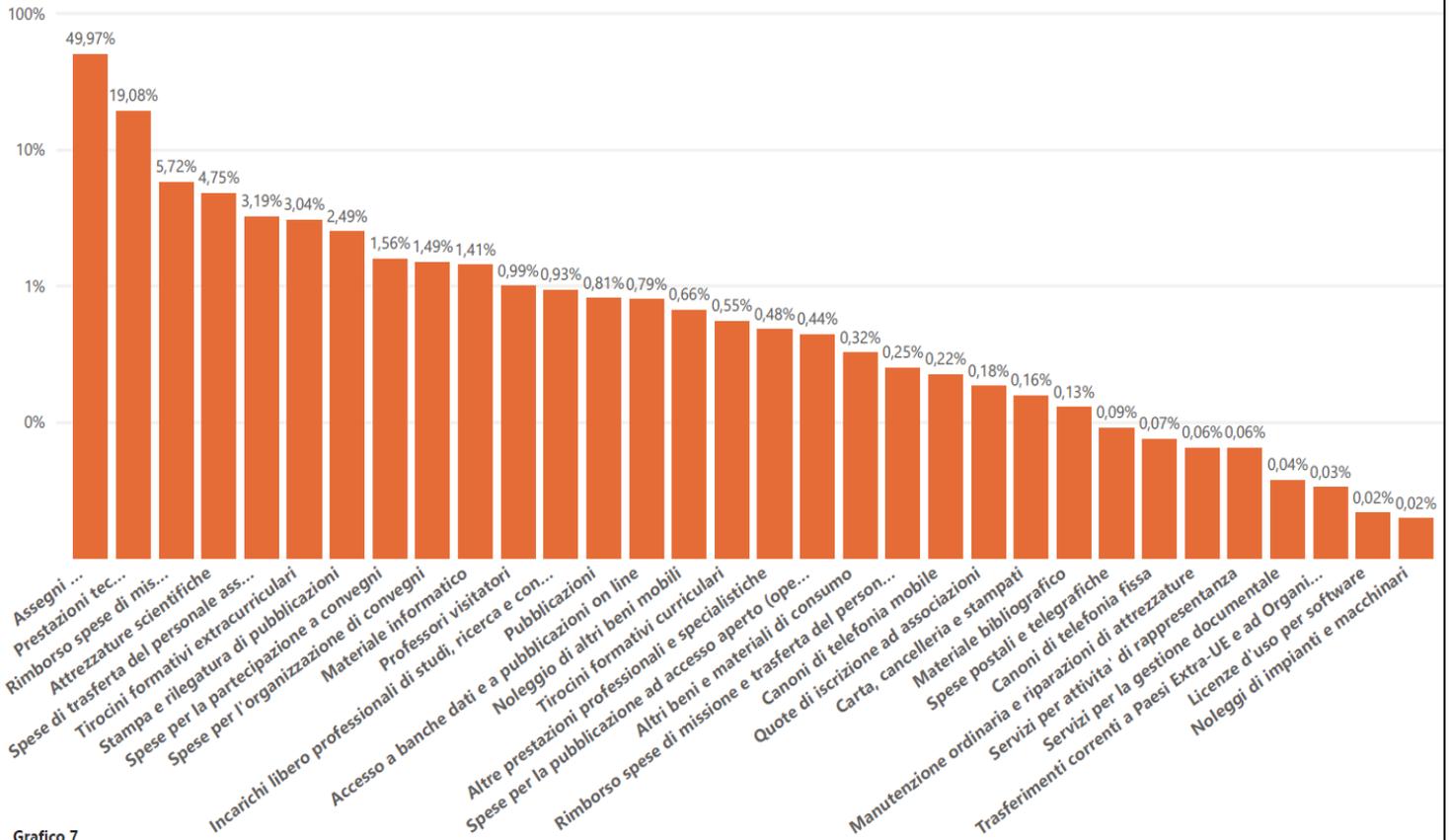


Grafico 7

USCITE PER COMPETENZA 2021

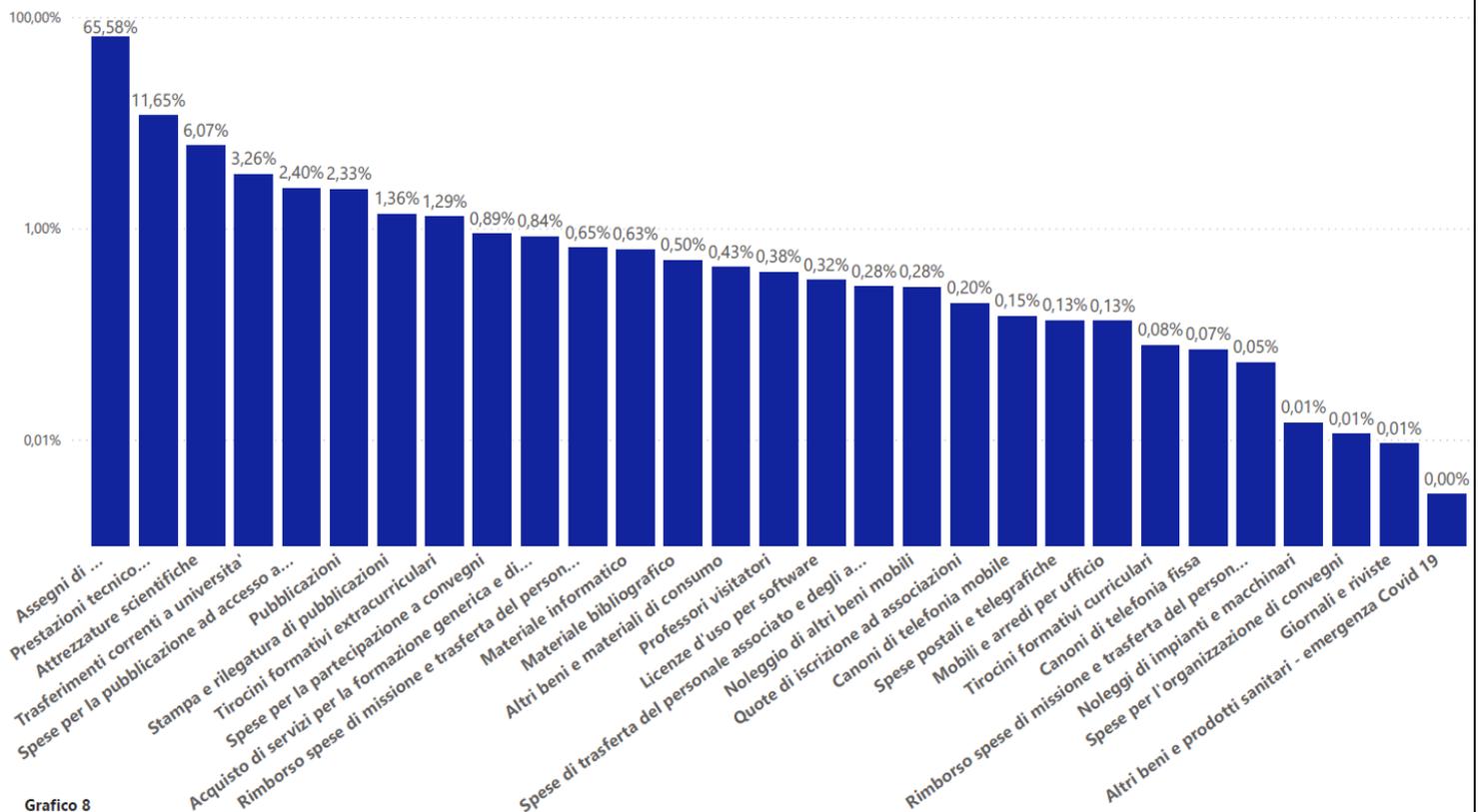


Grafico 8

Per un ulteriore dettaglio nella Tabella Uscite 2019-2021 si possono confrontare le singole voci di spesa, suddivisi per importi assunti 2019-2021 e pagati 2019-2021.

VOCI DI SPESA	ASSUNTI 2019	ASSUNTI 2021	PAGATI 2019	PAGATI 2021
Assegni di ricerca	301.993,67 €	536.830,42 €	245.457,47 €	425.086,17 €
Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	115.323,24 €	95.386,88 €	109.568,44 €	95.386,88 €
Rimborso spese di missione e trasferta del personale dipendente	34.582,06 €	5.359,21 €	34.114,43 €	5.359,21 €
Attrezzature scientifiche	28.680,72 €	49.680,94 €	25.362,68 €	46.274,95 €
Spese di trasferta del personale associato e degli assegnisti di ricerca	19.294,10 €	2.296,97 €	19.238,20 €	2.296,97 €
Tirocini formativi extracurricolari	18.375,77 €	10.559,45 €	18.323,75 €	10.282,75 €
Stampa e rilegatura di pubblicazioni	15.071,72 €	11.144,00 €	15.071,72 €	11.144,00 €
Spese per la partecipazione a convegni	9.457,27 €	7.273,81 €	9.457,27 €	7.023,81 €
Spese per l'organizzazione di convegni	8.993,53 €	92,00 €	8.901,53 €	0,00 €
Materiale informatico	8.542,90 €	5.148,74 €	8.145,70 €	4.889,73 €
Professori visitatori	5.967,11 €	3.139,87 €	5.641,61 €	3.139,87 €
Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	5.612,00 €	0,00 €	5.612,00 €	0,00 €
Pubblicazioni	4.880,00 €	19.100,80 €	4.880,00 €	19.100,80 €
Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	4.752,59 €	0,00 €	4.752,59 €	0,00 €
Noleggio di altri beni mobili	4.000,00 €	2.260,40 €	869,80 €	869,80 €
Tirocini formativi curricolari	3.306,25 €	640,72 €	3.306,25 €	0,00 €
Altre prestazioni professionali e specialistiche	2.883,03 €	0,00 €	2.883,03 €	0,00 €
Spese per la pubblicazione ad accesso aperto (open access) di materiale bibliografico o articoli	2.631,72 €	19.640,15 €	2.631,72 €	18.480,15 €
Altri beni e materiali di consumo	1.936,32 €	3.501,75 €	1.936,32 €	3.501,75 €
Rimborso spese di missione e trasferta del personale non soggette ai limiti di spesa	1.497,05 €	440,51 €	672,05 €	440,51 €
Canoni di telefonia mobile	1.346,72 €	1.199,55 €	1.346,72 €	664,28 €
Quote di iscrizione ad associazioni	1.100,00 €	1.596,99 €	1.100,00 €	1.363,38 €
Carta, cancelleria e stampati	938,19 €	0,00 €	938,19 €	0,00 €
Materiale bibliografico	768,97 €	4.097,76 €	754,67 €	4.097,76 €
Spese postali e telegrafiche	546,04 €	1.094,48 €	531,62 €	814,05 €
Canoni di telefonia fissa	450,00 €	579,30 €	192,60 €	402,21 €
Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	389,11 €	0,00 €	389,11 €	0,00 €
Servizi per attività di rappresentanza	389,00 €	0,00 €	389,00 €	0,00 €
Servizi per la gestione documentale	225,00 €	0,00 €	225,00 €	0,00 €
Trasferimenti correnti a Paesi Extra-UE e ad Organismi internazionali	200,00 €	0,00 €	200,00 €	0,00 €
Licenze d'uso per software	128,99 €	2.649,45 €	128,99 €	2.649,45 €
Noleggi di impianti e macchinari	117,71 €	117,71 €	0,00 €	0,00 €
Giornali e riviste	0,00 €	75,00 €	0,00 €	40,00 €
Acquisto di servizi per la formazione generica e discrezionale	0,00 €	6.869,32 €	0,00 €	6.869,32 €
Altri beni e prodotti sanitari - emergenza Covid 19	0,00 €	24,90 €	0,00 €	24,90 €
Trasferimenti correnti a università	0,00 €	26.711,19 €	0,00 €	26.711,19 €
Mobili e arredi per ufficio	0,00 €	1.088,70 €	0,00 €	0,00 €
Totale	604.380,78 €	818.600,97 €	533.022,46 €	696.913,89 €

Tabella Uscite 2019-2021

Ulteriore studio è stato effettuato sui 16 progetti attivi fino al 2022 presso l'istituto IAC di Roma, confrontando i progetti nazionali con quelli comunitari-internazionali, come rappresentato dal Grafico 9.

Anche se il numero dei progetti internazionali è inferiore a quello dei nazionali, si deve tenere in considerazione il maggiore contributo concesso, come si può notare dalla tabella successiva.

PROGETTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

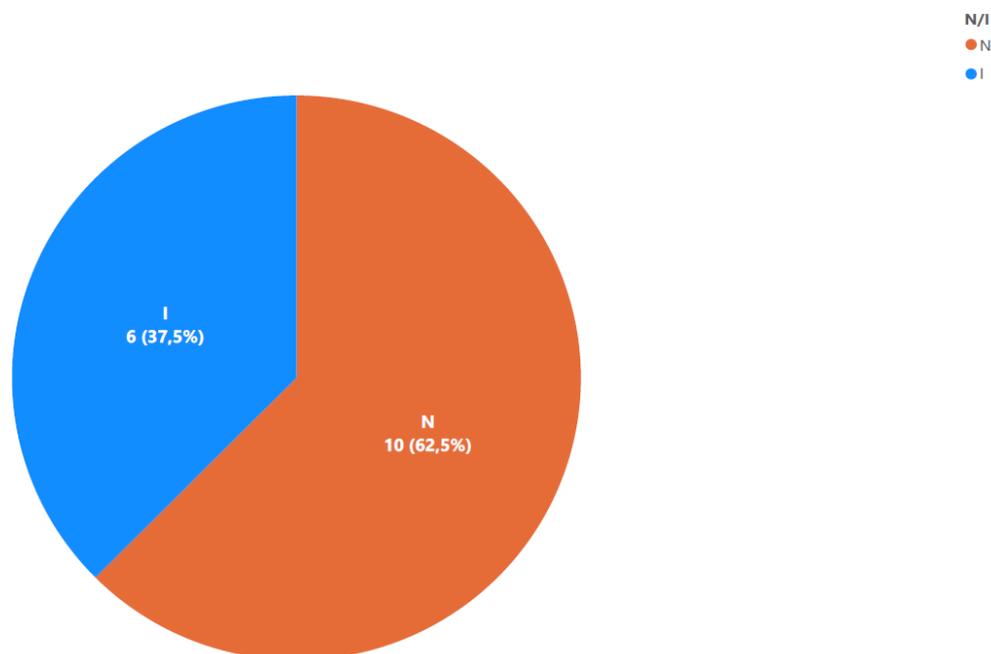
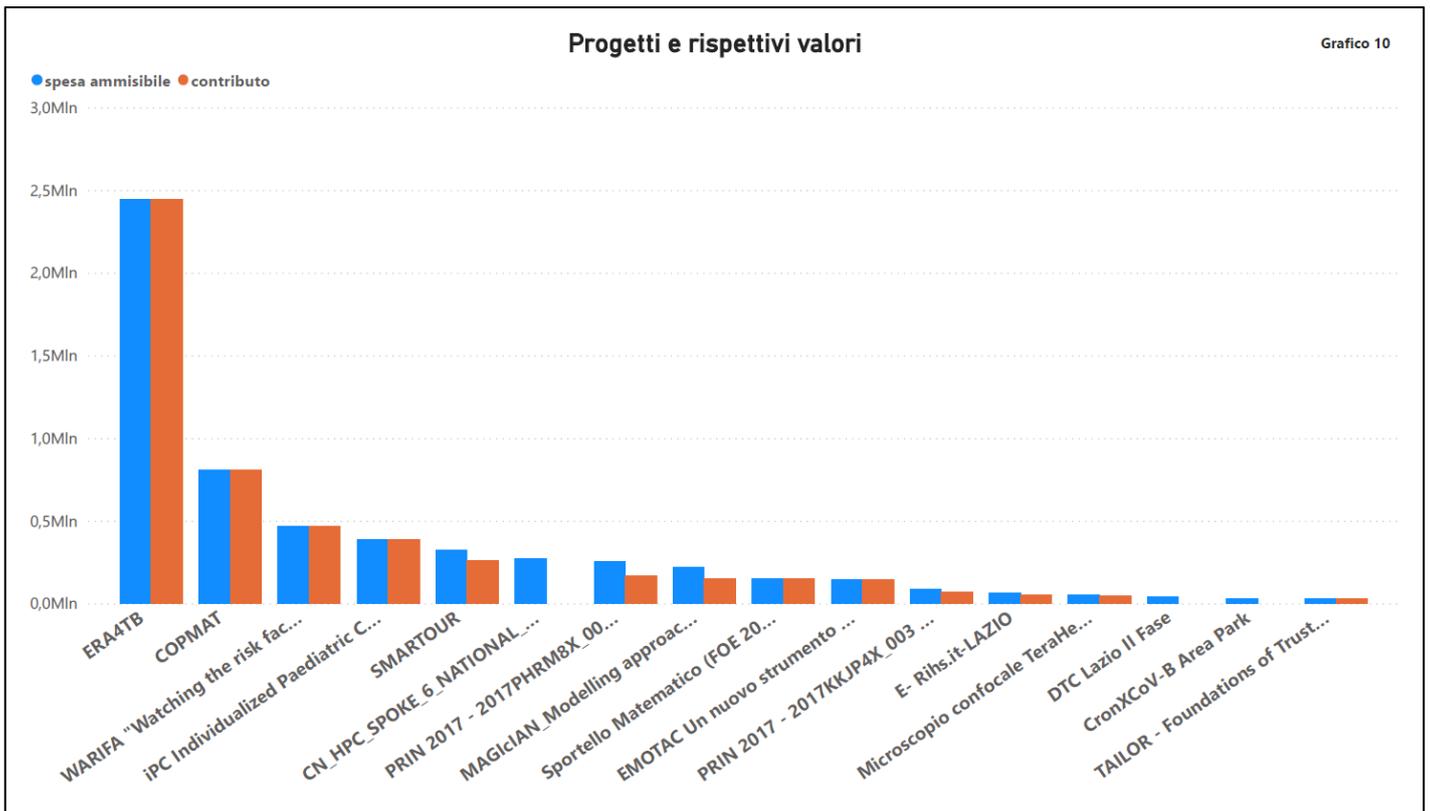


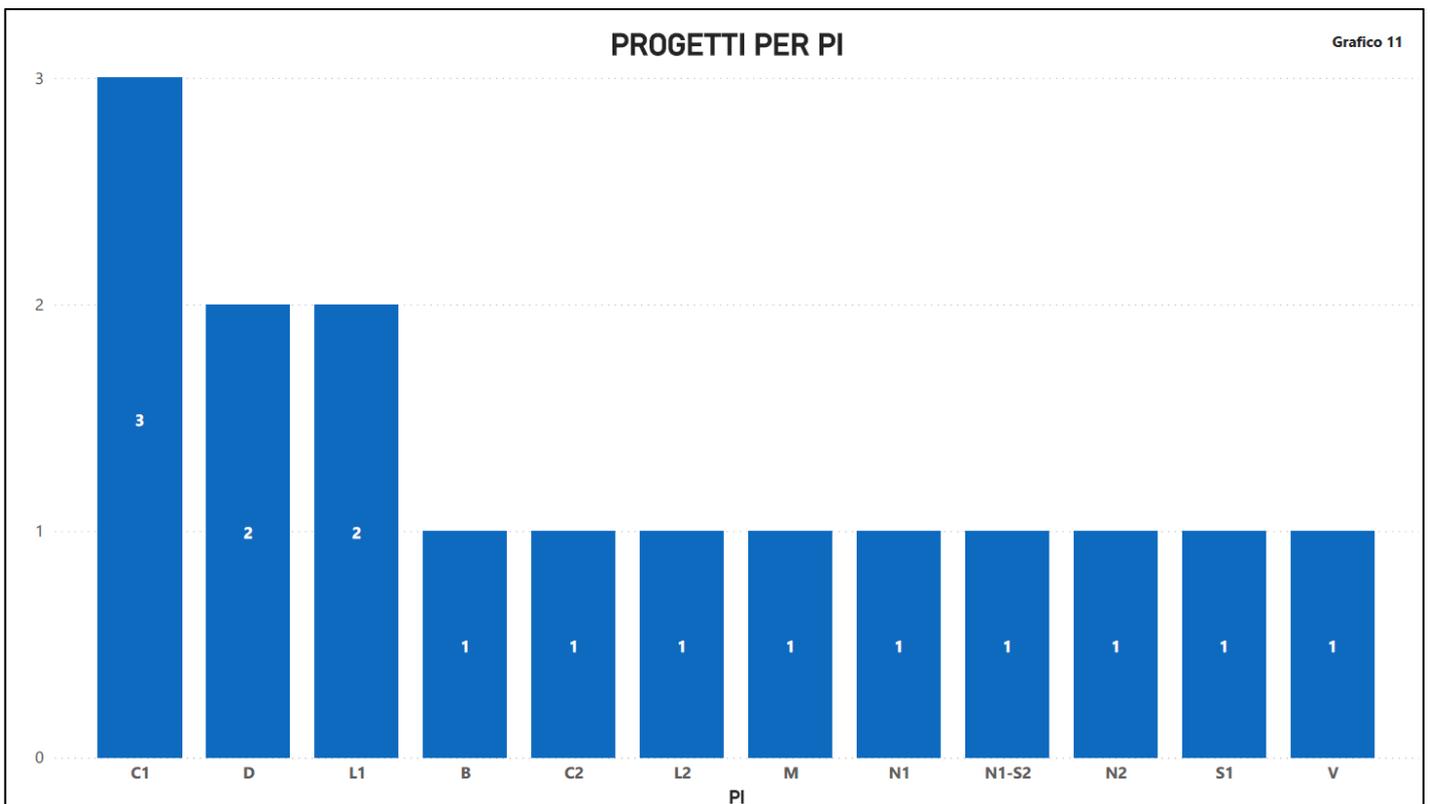
Grafico 9

Descrizione	PI	N/I	P/C	spesa ammissibile	contributo
COPMAT	L1	I	P	808.424,95 €	808.424,95 €
ERA4TB	C1	I	P	2.443.752,50 €	2.443.752,50 €
iPC Individualized Paediatric Cure	C1	I	P	384.940,54 €	384.940,54 €
MAGICIAN Modelling approaches to Guide Intelligent surveillance for	C1	I	P	217.611,36 €	149.989,39 €
TAILOR - Foundations of Trustworthy AI - Integrating Reasoning, Learning and Optimization	L2	I	P	29.007,50 €	29.007,50 €
WARIFA "Watching the risk factors: Artificial intelligence and the prevention of chronic conditions"	S1	I	P	465.072,50 €	465.072,50 €
E- Rihs.it-LAZIO	D	N	P	63.000,00 €	52.000,00 €
ENIGMA. Modellizzazione geofisica del Boulder Clay Glacier (Northern Foothills) e studio biologico e b	M	N	P	14.600,00 €	14.600,00 €
Microscopio confocale TeraHertz per diagnostica tumori della pelle	V	N	P	50.966,48 €	48.800,00 €
PRIN 2017 - 2017KKJP4X_003 - Emiliano Cristiani	C2	N	P	88.350,00 €	69.500,00 €
PRIN 2017 - 2017PHRM8X_002 Lauricella Marco	L1	N	P	251.494,40 €	168.510,40 €
CronXCoV-B Area Park	N2	N	P	30.000,00 €	0,00 €
SMARTOUR	D	N	P	321.164,78 €	256.931,82 €
CN_HPC_SPOKE_6_NATIONAL_HPC_BIG_DATA_QUANTUM_COMPUTING	B	N	P	273.220,61 €	0,00 €
DTC Lazio II Fase	N1	N	P	40.000,00 €	0,00 €
Sportello Matematico (FOE 2021)	N1-S2	N	P	150.000,00 €	150.000,00 €

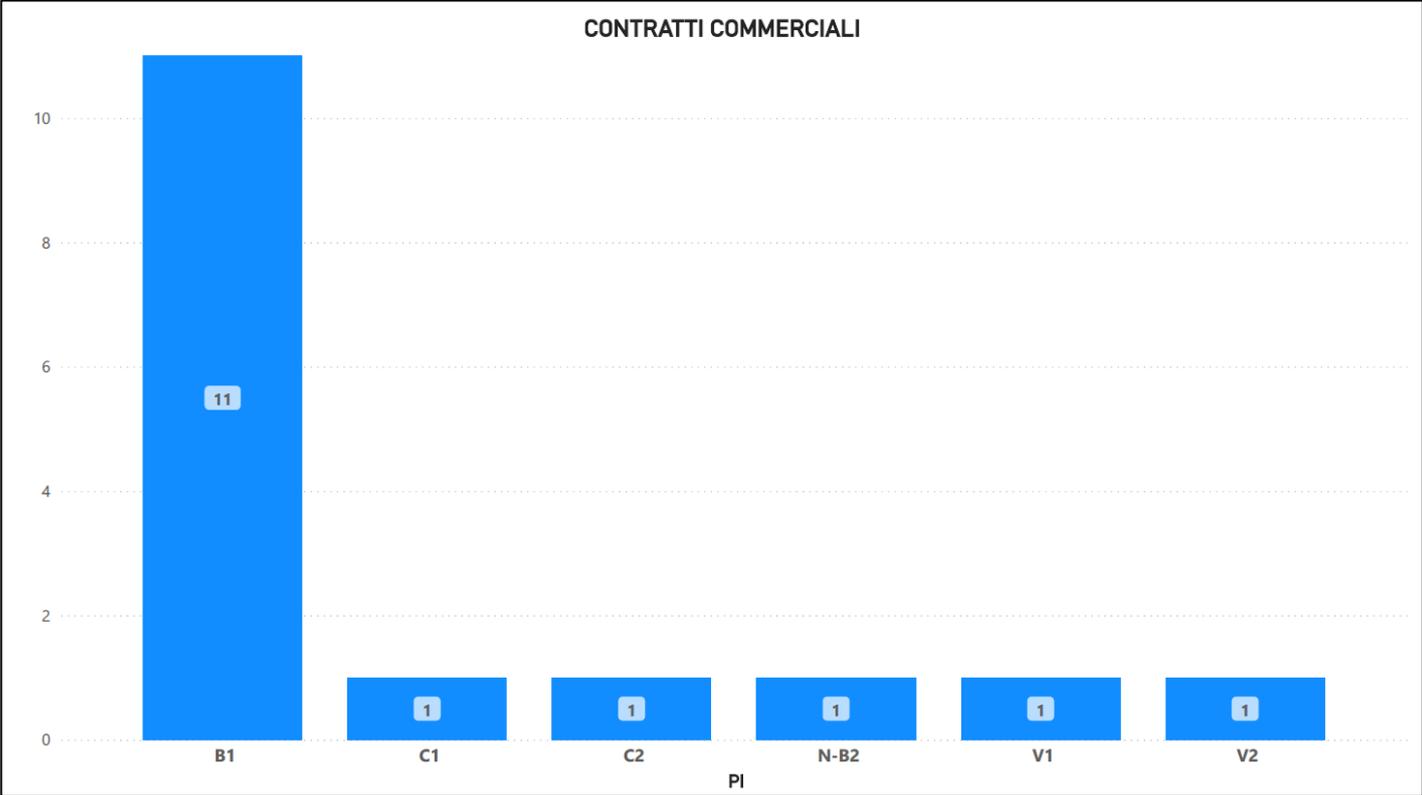
Sono stati analizzati i progetti in considerazione alla loro spesa ammissibile e contributo ammesso relativamente alla quota dell'Istituto IAC (Grafico 10).



Inoltre dal Grafico 11 si può notare la distribuzione dei progetti sopra indicati per ogni relativo PI.



Sono da prendere in considerazione per l'incidenza delle risorse dell'Istituto, oltre ai progetti, anche i 16 contratti commerciali attivi fino al 2022, come si può notare nel grafico 12.



5. Conclusioni

La costante innovazione del sistema informativo nel suo complesso, delle piattaforme e delle componenti tecnologiche e applicative si è concretizzata, in una logica unitaria di servizio, all'insegna dell'apertura, dell'integrazione, dell'armonizzazione e dell'interoperabilità. L'approccio metodologico e gli interventi tecnici e tecnologici, diretti in prima istanza al conseguimento degli obiettivi progettuali, consentono di integrare e potenziare i servizi offerti dal sistema informativo. È importante, però, ricordare che la componente umana rimane fondamentale per lo sviluppo scientifico, economico e sociale. In particolare, bisogna ragionare sul fatto che la gestione dei progetti scientifici non può essere effettuata solo esclusivamente tramite piattaforme digitali e procedure informatiche, ma è necessario per gli individui confrontarsi e condividere informazioni, incontrandosi in presenza; basti pensare ai problemi organizzativi durante la pandemia COVID-19.

La portata delle sfide che la società contemporanea, infatti, si trova ad affrontare, accompagnata dalla velocità della rivoluzione tecnologica in atto, rischia di creare sconvolgimenti nel sistema sociale, con ripercussioni, in termini di coesione sociale, di cui già si sono avvertiti alcuni segnali. Il sistema della ricerca ha, al suo interno, le risorse di conoscenza e competenza per assicurare una transizione equa e governata, che doti cittadini, lavoratori e imprese di abilità che consentano loro di rimanere al passo con lo sviluppo. Tale transizione necessita che il Paese adotti un'agenda politica basata su evidenze scientifiche, la cui responsabilità sia affidata alla comunità scientifica. Ciò permette di contribuire in maniera significativa allo sviluppo di una comunità di cittadini attivi e consapevoli, migliorando il benessere sociale. L'avanzamento delle conoscenze è indispensabile per la sostenibilità ambientale, economica, culturale e sociale. Per questa ragione, il PNR (Programma Nazionale per la Ricerca), grazie anche ai fondi del PNRR, intende promuovere cambiamenti positivi, investendo sulla ricerca di base e applicata e su politiche che puntino all'innovazione e al trasferimento di conoscenze e tecnologie a favore dei territori, delle imprese e della pubblica amministrazione. La collaborazione di tutte le amministrazioni, centrali e regionali, e il contributo del sistema della ricerca pubblico e privato hanno consentito di identificare le priorità del Paese, quali l'investimento sui giovani, il consolidamento della ricerca fondamentale e della ricerca interdisciplinare, la promozione dell'alta formazione e della ricerca e la trasformazione digitale del Paese.

Per tutte queste motivazioni il Consiglio Nazionale delle Ricerche, e anche l'Istituto IAC, ha già ottenuto traguardi scientifici importanti ma gli stessi devono essere fortificati, ottimizzati e ampliati, consolidando la capacità di attrazione e focalizzazione delle risorse, agendo sull'organizzazione di servizi dell'infrastrutture, formando e attraendo nuove leve di ricercatori.

Il CNR dal canto suo sta adottando tutte le procedure per gestire i fondi del PNRR, attraverso l'assunzione di personale dotato di specifiche competenze, che si in grado di fronteggiare il relativo flusso di lavoro.

L'IAC, quindi, dovrebbe adottare politiche di investimento che promuovano la diversificazione delle risorse finanziarie. Questo riduce il rischio associato a investimenti concentrati in una singola area e contribuisce a garantire la stabilità finanziaria. Dovrebbe monitorare attentamente i rendimenti degli investimenti per garantire che siano in linea con gli obiettivi finanziari prefissati. La valutazione costante degli investimenti consente di apportare modifiche, se necessario.

Le politiche di investimento dovrebbero rispettare le normative e le politiche etiche, garantendo la conformità legale e l'etica finanziaria.

Per quanto riguarda le politiche di spesa, dovrebbero essere allineate con le priorità strategiche dell'IAC-CNR. Ciò significa che le spese dovrebbero essere dirette verso aree che supportano la missione e la visione dell'istituto. L'Istituto dovrebbe adottare politiche di controllo delle spese operative, cercando di massimizzare l'efficienza e ridurre i costi superflui. La pianificazione finanziaria dovrebbe considerare gli obiettivi a lungo termine dell'istituto, garantendo che le spese siano sostenibili nel tempo. Le politiche di spesa dovrebbero promuovere la trasparenza e la responsabilità nella gestione finanziaria. La rendicontazione finanziaria accurata è fondamentale per dimostrare l'uso responsabile delle risorse.

In conclusione, l'IAC dovrebbe elaborare un budget annuale che delinei in modo chiaro le entrate previste e le spese pianificate. Questo budget dovrebbe essere il punto di riferimento per il monitoraggio finanziario.

L'istituto dovrebbe monitorare costantemente il budget e confrontare le entrate effettive e le spese con quanto pianificato. Ciò consente di individuare eventuali scostamenti e adottare misure correttive tempestive, grazie all'analisi dati del seguente report. Così facendo, l'IAC dovrebbe essere proattivo nella riduzione delle spese e nell'ottimizzazione delle spese, assicurandosi che le risorse siano pianificate in modo efficiente.

L'istituto dovrebbe considerare l'istituzione di riserve e fondi di risparmio per far fronte a eventuali situazioni finanziarie impreviste o per futuri investimenti strategici.

La gestione delle risorse finanziarie, comprese le politiche di investimento e di spesa, è fondamentale per la sostenibilità finanziaria e il successo a lungo termine dell'IAC. Queste politiche dovrebbero essere progettate per supportare gli obiettivi strategici dell'istituto e dovrebbero essere soggette a una costante revisione e aggiornamento per adattarsi alle mutevoli esigenze finanziarie e alle opportunità emergenti. La trasparenza e la rendicontazione finanziaria accurata sono essenziali per dimostrare una gestione finanziaria responsabile e trasparente.

In sintesi, l'analisi dei dati finanziari indica una gestione finanziaria solida e responsabile all'interno dell'IAC. L'istituto ha adottato politiche finanziarie che sostengono la missione e la visione dell'organizzazione e che promuovono la sostenibilità finanziaria. La diversificazione delle fonti di finanziamento, l'efficienza nella gestione delle risorse, grazie anche all'operatività dell'Ufficio Coordinamento

della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico, e l'allineamento con gli obiettivi strategici, contribuiscono al successo a lungo termine dell'IAC-CNR.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, e quindi anche i suoi istituti compreso l'IAC, dovrà sempre di più concentrarsi sull'incremento significativo e sulla programmazione dell'impiego delle sue risorse umane, in quanto è da ciò che dipende il suo futuro. I principali obiettivi nei prossimi anni dovranno essere il superamento strutturale e le criticità relative a reclutamento, formazione e valorizzazione del personale. Per riuscire a raggiungere questi target, bisognerà intraprendere una nuova politica per il personale pubblico della ricerca e un percorso normativo e finanziario valorizzante i diversi profili presenti dell'ente: da ricercatore al tecnologo, agli amministrativi.

In accordo con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il CNR ha elaborato il proprio Piano di Rilancio dell'Ente, misura introdotta dall'art. 315 della Finanziaria al fine di riorganizzare e rilanciare le attività del Cnr, unitamente all'istituzione di un Comitato strategico di esperti (Supervisory Board), che affianchi l'Ente per rafforzare il nostro sistema di ricerca, partendo dal potenziamento del personale.

Tra i principali cambiamenti saranno presenti l'istituzione di nuove strutture di scopo (Goal-Oriented) e l'introduzione di aggregazioni-tematico disciplinari, Ambiti Disciplinari, che si ispirano ai Panel dello European Research Council (ERC).

Le unità di ricerca Goal-Oriented (URGO), con capacità di attrarre più ricercatori liberamente e da più Dipartimenti, con diversi background. La nascita di queste unità, quindi, parte dal concetto di attrattore, visto come quel meccanismo che attrae i leader scientifici verso un nuovo equilibrio indipendentemente dal Dipartimento o istituto di provenienza. Queste saranno formate da affiliazioni temporanee di ricercatori dei diversi istituti non solo CNR ma anche provenienti da EPR (enti pubblici di ricerca), università ed istituzioni straniere.

Nella nuova articolazione del CNR, i Dipartimenti sono molto alti come competenze scientifiche e come qualificazione, gli Istituti sono il cuore del CNR come struttura base, le Unità Goal-Oriented sono sostenitori dell'innovazione e attrattori di intelligenze verso nuove frontiere. Lo scopo è quello di integrare gli studi con nuove competenze, e sviluppare attrattori in diversi campi.

Per arrivare a questa nuova visione bisogna potenziare gli uffici di gestione e rendicontazione dei progetti, in quanto elementi chiave per un supporto adeguato ad una progettualità sempre più complessa che necessita di tutta la partecipazione degli attori scientifici e tecnici-amministrativi coinvolti.

Ciò potrà portare a ridurre la separazione fra amministrazione e ricerca, con una maggiore comunicazione e vicinanza della gestione del progetto, grazie anche all'adozione di una contabilità economico patrimoniale da quella finanziaria. Questo

mutamento nella natura del bilancio pubblico, da preventivo a consuntivo, porterà ad evidenziare e misurare il valore della performance economica e finanziaria dell'Ente.

Considerato il notevole impatto che tali epocali modifiche comporteranno nell'organizzazione dell'Ente e la conseguente reingegnerizzazione di tutti i procedimenti amministrativi e contabili, bisognerà favorire la capacità di cogliere e definire nuove traiettorie.



Verbale della riunione del Consiglio di Istituto dell'IAC riunitosi in modalità telematica il 27/06/2022

Alle ore 11:00 inizia la riunione. Sono presenti in modalità telematica il Direttore Natalini, i membri eletti, Briani, Carotenuto, De Feis, Diele, Montanaro, Orlando, Vergni.

L'Ordine del Giorno è il seguente:

1. Comunicazioni del Direttore;
2. Novità sull'azione di rilancio del CNR;
3. Discussione sui documenti presentati dai tavoli dei direttori;
4. Situazione del PNRR;
5. Situazione contratti e progetti (in allegato l'elenco);
6. Novità sul personale;
7. Varie ed eventuali.

1. Comunicazioni del Direttore.

Il Direttore comunica che ha preso servizio il 1 Maggio 2022 in qualità di Direttore dell'IAC. Pochi mesi prima ha preso servizio anche il direttore del DIITET Emilio Campana, gli organi di governo che ci riguardano sono dunque ora tutti rinnovati.

Il Direttore informa il Cdi di aver recentemente incontrato il direttore DIITET Campana e i Direttori degli altri due istituti di matematica, IMATI e IASI. Campana vuole rafforzare l'area della matematica applicata e dare ad essa maggiore visibilità. Fra le varie idee ci sarebbe quella di creare un centro interdipartimentale di matematica applicata che raccolga tutte le attività che di fatto svolge l'IAC, non necessariamente legate al settore PE dell'ERC. L'obiettivo è anche quello di ottenere più fondi da destinare a quest'area e di promuovere attività comuni (dottorato, progetti di ricerca etc..). Per ora non è chiaro come questa iniziativa si configuri nel piano di rilancio.

Per quanto concerne la VQR, il Direttore esprime soddisfazione per la valutazione dell'IAC. Ci sono stati, però, dei problemi tecnici fra il CNR e il CINECA per cui 7 dei nostri lavori su 130 non sono stati trasmessi. Il problema non ha riguardato soltanto il nostro Istituto ma tutto il CNR. Dei nostri 123 lavori pervenuti, 19 sono in classe A, 63 in classe B, 38 in C, 3 in D e 0 in E. Nonostante i 7 lavori non sottomessi, ci siamo collocati in una fascia medio-alta (82 lavori su 123 in Fascia A o B), con un punteggio medio di 0,72. Sicuramente rispetto alla prevalutazione basata sugli indici bibliometrici il risultato atteso non è stato confermato, ma bisogna tenere conto dei molti lavori sottoposti a referaggio, che in media hanno abbassato il punteggio rispetto alla valutazione attesa. Si osserva inoltre che meno della metà dei lavori è sul GEV di matematica o informatica. Il Direttore puntualizza che la recente richiesta di integrare le informazioni su People è stata finalizzata esclusivamente a perfezionare da un punto di vista formale il caricamento dei lavori, in quanto la valutazione per la VQR è già stata fatta. Si discute circa la possibilità di creare una squadra che si occupi in futuro di



gestire i prodotti su People, ma il Direttore ritiene che per adesso non ci siano le condizioni per farlo ed eventualmente possiamo pensarci per la prossima VQR.

2. Novità sull'azione di rilancio del CNR.

Nel mese di Maggio La Presidente Carrozza ha comunicato ai Direttori le linee di riorganizzazione e rilancio del CNR. La strategia di rilancio del CNR prevede di puntare maggiormente sulla ricerca fondamentale, che è la tipologia di ricerca prevalente dell'Ente, senza trascurare la ricerca applicata di puro trasferimento tecnologico. I Dipartimenti avranno un ruolo strategico di indirizzo e rappresentanza e saranno sgravati dagli attuali oneri di natura organizzativa e gestionale degli Istituti e dei progetti. Il loro numero dovrebbe essere ridotto a quattro. Si prevede, dunque, uno snellimento dal punto di vista amministrativo e burocratico del ruolo dei Dipartimenti e un rafforzamento di servizi vitali che ad oggi sono gestiti in maniera sottodimensionata (ufficio concorsi, VQR, Grant office). Le future attività del CNR avranno come schema di riferimento gli ambiti disciplinari dell' ERC a cui tutte le strutture del CNR, compresi Istituti e Dipartimenti, faranno riferimento.

Saranno create le GORU (Goal Oriented Research Units) che non avranno autonomia amministrativa. Saranno composte da affiliazioni temporanee di ricercatori che provengono da diversi Istituti CNR, ma anche provenienti da altri EPR, Università ed istituzioni straniere. Il Direttore sottolinea che è prevista una gestione più centrata sul ricercatore che avrà maggiore autonomia nella gestione delle risorse e dei progetti. Non sono ancora chiare su questo punto le modalità con le quali questa autonomia sarà di fatto riconosciuta. Il Direttore comunica che il 4 luglio è fissata una riunione del Dipartimento DIITET per discutere in merito al rilancio del CNR. In quella occasione si discuterà anche della possibilità di avere azioni comuni con altri Istituti di matematica e si valuterà anche la possibilità di creare più di una GORU. Sicuramente l'ambito disciplinare che ci riguarda è il PE1. Strategicamente è comunque importante che l'area di matematica applicata faccia massa critica e non frastagli le proprie attività.

Si discute in merito alla possibilità prevista dal piano di rilancio del CNR che ricercatori di punta e ricercatori post-doc potranno essere oggetto di chiamata diretta mentre i vincitori di grant ERC saranno accolti al CNR mettendo a disposizione una dotazione infrastrutturale. Il pacchetto economico a sostegno delle misure ammonta a 3 milioni di euro nel triennio 2023-2025. Segue una discussione sulle future procedure di reclutamento.

3. Discussione sui documenti presentati dai tavoli dei Direttori.

Il Direttore condivide con il CdI, su autorizzazione della Presidente, i documenti di lavoro elaborati nei tavoli congiunti fra i Direttori di Istituto e l'Amministrazione. Si tratta di bozze di lavoro, ma che hanno già superato un primo dibattito. Il Direttore sottolinea che la Presidenza è attenta ed interessata ai pareri dei Direttori di Istituto i quali conoscono approfonditamente la situazione di singoli Istituti. I tavoli di lavoro hanno riguardato diverse tematiche: Personale, Infrastrutture di Ricerca e Laboratori, Agenda digitale e semplificazione, Valutazione e Open Science, Gestione dei progetti, Rete Scientifica, Patrimonio edilizio. Il Direttore invita i membri del CdI a prendere visione del documento e a formulare successivamente osservazioni e/o proposte.



4. Situazione del PNRR.

La situazione, per quanto riguarda il PNRR, è molto complessa. Inizialmente c'era stato un coinvolgimento di diversi ricercatori dell'IAC, sia nei Centri nazionali che nei Partenariati estesi, ma successivamente il numero dei partecipanti è stato notevolmente ristretto, come è ben noto a tutti. Al momento l'IAC è coinvolto nei seguenti Centri Nazionali: Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni, Mobilità sostenibile, Bio-diversità. Per quanto concerne i Partenariati estesi, l'IAC è stato coinvolto in : Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività, Cybersecurity, nuove tecnologie e tutela dei diritti, Neuroscienze e neurofarmacologia, Attività spaziali. Inoltre siamo coinvolti nel progetto PNRR infrastrutture H2IOSC, finanziato per 41 milioni di euro (infrastrutture di calcolo per il patrimonio culturale che saranno assegnate a Napoli), e stiamo lavorando per una call PNRR complementare su gemelli digitali e biologici in biomedicina. Il Direttore comunica che sarà probabilmente istituita una task force per la rendicontazione dei progetti PNRR.

5. Situazione contratti e progetti.

Il Direttore condivide con il CdI un report sulle attività svolte dall'IAC redatto da Chiara Di Meo con la supervisione di Barbara De Filippo. Il Direttore sottolinea che rispetto a 10 anni fa l'Istituto ha registrato una notevole crescita in termini di progetti. Siamo, inoltre, maggiormente coinvolti in progetti europei. Sicuramente sussistono dei problemi relativamente alla gestione dei progetti in essere. In futuro la gestione sarà unificata, per rendere omogenee le procedure e raggiungere una maggiore efficienza. La gestione sarà sempre affidata a Barbara De Filippo e Raffaele Sestito, coordinati con gli amministrativi delle varie sedi.

6. Novità sul personale.

Il Direttore comunica che prenderà servizio presso l'IAC un nuovo ricercatore, Stefano Zaghi, proveniente dall'INM. Zaghi si occupa di fluidodinamica computazionale.

1. Varie ed eventuali.

Il Direttore comunica quanto segue:

- a) L'IAC ha assegnato due borse di studio a due ricercatori ucraini di ottimo livello. Le borse di studio sono state assegnate presso le sedi di Roma e Bari;
- b) Dal 29 agosto al 2 settembre si svolgerà il corso "Trasferimento delle Tecnologie Matematiche per l'Innovazione", con una quarta edizione nuovamente in presenza. Il corso è a cura dello Sportello Matematico <http://www.corsotraduttoretecnologico.it/>;
- c) Il 14 settembre sarà organizzata a Roma la giornata "Math Career Day", in collaborazione con i dipartimenti di matematica dei tre atenei romani, per favorire l'incontro tra laureandi/laureati in Matematica e le aziende. Informazioni sul sito <https://www.mat.uniroma2.it/mathcareer/>;



Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI DEL CALCOLO (IAC)
« MAURO PICONE »

- d) In occasione del centenario del CNR, sono in programma diverse iniziative nelle quali l'IAC sarà coinvolto. Oltre ad eventi centralizzati, sono previsti anche eventi locali;
- e) Dal 21 al 23 Settembre si svolgerà un Convegno su Volterra organizzato dall'Accademia dei Lincei. Sarà un convegno celebrativo/scientifico;
- f) Roberto Natalini e Maria Francesca Carfora parteciperanno alla redazione di una collana di libri allegati alla rivista Le Scienze sui più bei teoremi della Matematica;
- g) È in programma l'organizzazione di un evento di Istituto in modalità ibrida da organizzare prima della fine dell'anno, per dare a tutti la possibilità di raccontare quello che stanno facendo, a scopo divulgativo. Si accettano candidature per curare l'organizzazione dell'evento, che si terrà a Roma.

Si comunica, infine, che dal mese di Dicembre 2021 il CdI ha approvato le seguenti associate: Giorgia Ciavolella, Francesco Migliaccio, Fabio Durastante, Dario Righelli, Salvatore Filippone, Davide Torre, Donatella Occorsio, Filippo Notarnicola, Filippo Fabrocini, Giovanni Ciccotti (rinnovo), Stefano Campi, Elia Onofri, Andrea Celli, Sauro Succi.

La riunione si conclude alle ore 16.
Roma, 29 Giugno 2022

Il Direttore.
Roberto Natalini

Il segretario
Albina Orlando

REPORT FINALE:

Attività svolte presso l'IAC-
Istituto per le Applicazioni del
calcolo "M. Picone" - CNR

REPORT FINALE:

Attività svolte presso l'IAC- Istituto per le Applicazioni del calcolo "M. Picone" - CNR

NOME E COGNOME COLLABORATRICE: Chiara Di Meo

POSIZIONE RICOPERTA: Prestazione d'opera in regime di lavoro autonomo occasionale

PERIODO: dal 18/07/2022 al 17/07/2023

COMMITENTE: IAC- Istituto per le Applicazioni del calcolo "M. Picone" - CNR

SEDE LEGALE: Via dei Taurini 19, 00185 Roma

RESPONSABILE DELLE ATTIVITA': Dr.ssa Barbara De Filippo, Responsabile dell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico

Luogo e data

Roma, 12/07/2023

Firma Responsabile

Dr.ssa Barbara De Filippo



Visto il Direttore IAC CNR

Dr. Roberto Natalini



Firma Collaboratrice

Dr.ssa Chiara Di Meo



Nell'ambito della seguente collaborazione:

""Supporto alla analisi, alla gestione dei dati finanziari e alle verifiche delle procedure gestionali relative ai progetti comunitari e nazionali finanziati dalla Unione Europea e da Organi Nazionali, attivi presso l'Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e trasferimento tecnologico dell'istituto, con particolare riferimento al progetto Sportello Matematico. Le attività includono anche il supporto alle attività di segreteria e amministrative relativamente alla gestione dei progetti di ricerca.""

La Dr.ssa Chiara Di Meo, sotto la responsabilità della Dr.ssa Barbara De Filippo (Responsabile dell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico), si è occupata di analizzare i dati finanziari relativi ai progetti comunitari e nazionali presso l'IAC-CNR con il fine di pervenire ad un metodo standardizzato per l'analisi ed il monitoraggio dei flussi delle entrate e delle uscite riguardanti i progetti grazie anche all'utilizzo del software **Power BI**. Tale piattaforma di **analisi business** consente di **raccogliere tutti i dati**, semplifica la preparazione sugli stessi, elabora report e condivide informazioni dettagliate tra le applicazioni di Microsoft Office più diffuse come Microsoft Teams ed Excel, offrendo a tutti gli utenti la possibilità di prendere rapidamente decisioni basate sui dati che favoriscono azioni strategiche.

Lo studio prevede l'analisi, attualmente in fase di svolgimento, delle principali voci di spesa sia in conto competenza che in conto residui, così da poter evidenziare il contributo di ciascuna unità operativa alle risorse complessive dell'Istituto, in particolare:

- Ottimizzazione della gestione della cassa: in questo modo si è in grado di prevedere impieghi migliori della liquidità presente, nonché una migliore raccolta di informazioni rispetto alle operazioni effettuate
- Migliore servizio di pianificazione e controllo
- Sistema di misurazione delle performance finanziarie: questo sistema va messo a disposizione perché possa evidenziare con efficacia tutti gli elementi da sottoporre a una valutazione

I valori previsionali di natura economica, patrimoniale e di cassa, sono stati elaborati grazie al metodo **Power Query**, che permette di aggregare, trasformare, accodare e pulire i propri database aziendali e che offre la possibilità di unire più fonti dati e di creare query personalizzate per estrapolare in maniera automatizzata i dati necessari. Risulta fondamentale attivare un costante processo di monitoraggio e controllo dell'andamento dei dati consuntivi rispetto ai previsionali. Infatti, una pianificazione finanziaria priva di controllo ha scarse possibilità di rivelarsi utile, in quanto solo una continua verifica dei valori effettivi in rapporto ai dati previsionali consente di individuare, in tempo utile, gli scostamenti e avviare le misure correttive più opportune.

La soluzione sta nella precisa condivisione dei risultati, che deve passare necessariamente attraverso una puntuale rendicontazione dell'evoluzione dei flussi di cassa e un costante monitoraggio degli stessi.

I processi di monitoraggio e controllo sono essenziali e consentono di valutare, attraverso misure il più possibile oggettive, l'andamento complessivo delle variabili fondamentali del progetto (tempi, costi, qualità), con il fine ultimo di raggiungere gli obiettivi prefissati.

La finalità del monitoraggio e controllo è, anche, quella di cogliere le deviazioni dal piano di lavoro e di individuare le possibili azioni correttive prima che le deviazioni diventino irrecuperabili.

Il monitoraggio costituisce il momento di raccolta dei dati necessari per valutare e controllare l'avanzamento fisico di ogni progetto; esso precede il processo di controllo che, come fase successiva, ha lo scopo di verificare l'andamento del progetto proprio attraverso l'utilizzo dei dati di monitoraggio.

Con il monitoraggio si procede a:

- raccogliere i dati di avanzamento del progetto in termini di costi e output
- identificare gli scostamenti rispetto al pianificato
- elaborare indicatori di andamento parziali e globali

Dall'analisi dei dati di monitoraggio è possibile:

- individuare le azioni e i mezzi ancora necessari per il raggiungimento degli obiettivi prefissati
- proporre azioni correttive per rientrare nei target di ogni progetto

Per far sì che questo processo possa avvenire, è stato necessario analizzare le caratteristiche principali del sistema contabile SIGLA - Sistema Informativo per la Gestione delle Linee di Attività, utilizzato dal CNR, che registra le entrate e le uscite dell'Istituto sia per competenza che per cassa di ogni sede dell'IAC.

Al fine di avere una maggiore adeguatezza dell'estrazione dei dati si è utilizzato il software Power Query, strumento di supporto dell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico, in quanto permette di poter analizzare tutte le voci finanziarie attinenti ai progetti finanziati in un determinato arco di tempo.

L'obiettivo è cercare di poter avere una situazione complessiva e chiara dei fondi di tutti i progetti passanti con evidenza delle entrate e uscite molto dettagliate, soprattutto grazie alla caratteristica di **Power BI** di creare dei **grafici interattivi** per visualizzare i dati dei report e avere accesso anche alle informazioni più utili all'analisi delle entrate e delle uscite dell'Istituto, fino a creare una **dashboard completa** che possa aggiornare tutto il team sulla situazione, così da poter anche elaborare analisi future sulle necessità dell'Istituto.

In particolare si studierà la situazione di tutte le principali sedi del CNR-IAC così da poter mettere a confronto per ogni sede l'incidenza delle seguenti voci:

- Numero di progetti
- Valore finanziario di ogni progetto
- Valore contributo di ogni progetto

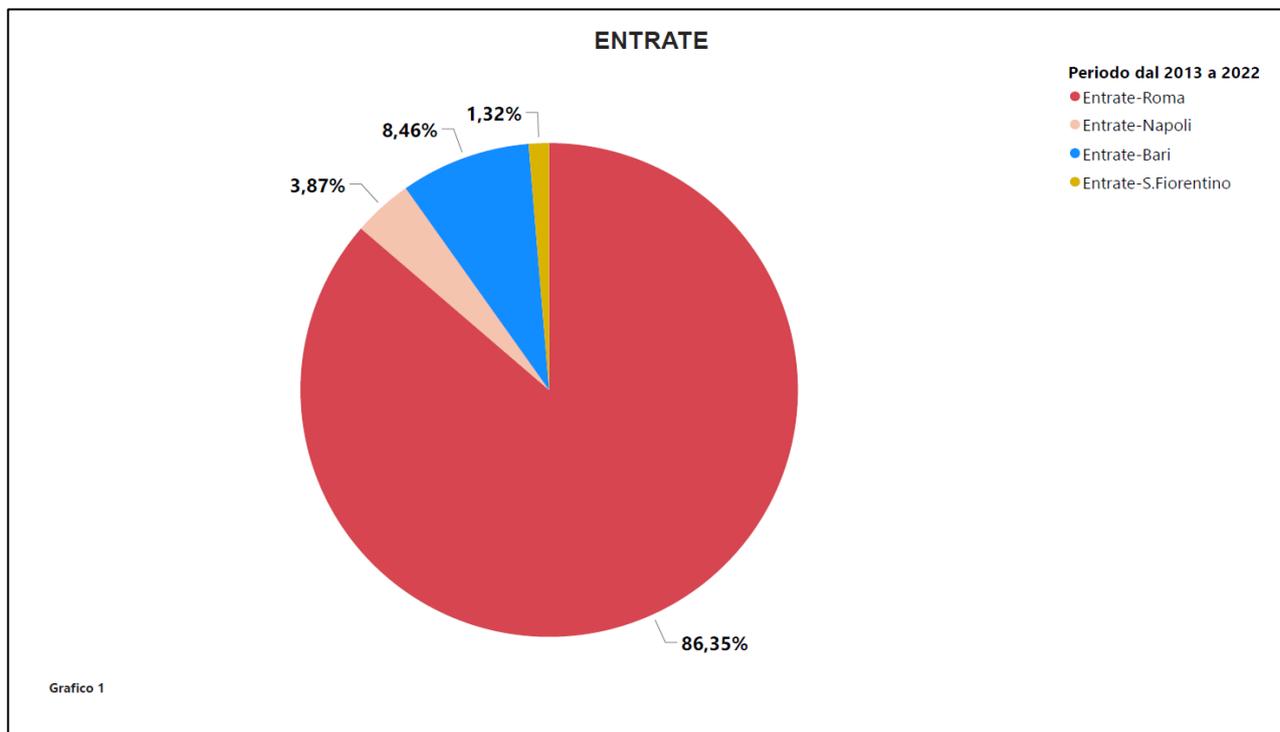
Come riportato precedentemente, tramite Power BI, la Dott.ssa ha predisposto la rappresentazione grafica delle entrate e uscite per competenza dal 2013 al 2022 di tutte le sedi dell'Istituto IAC, estraendo i dati dal portale SIGLA e elaborando i dati tramite Power Query.

Si fa presente che i dati estratti dal sistema contabile presentano alcune limitazioni:

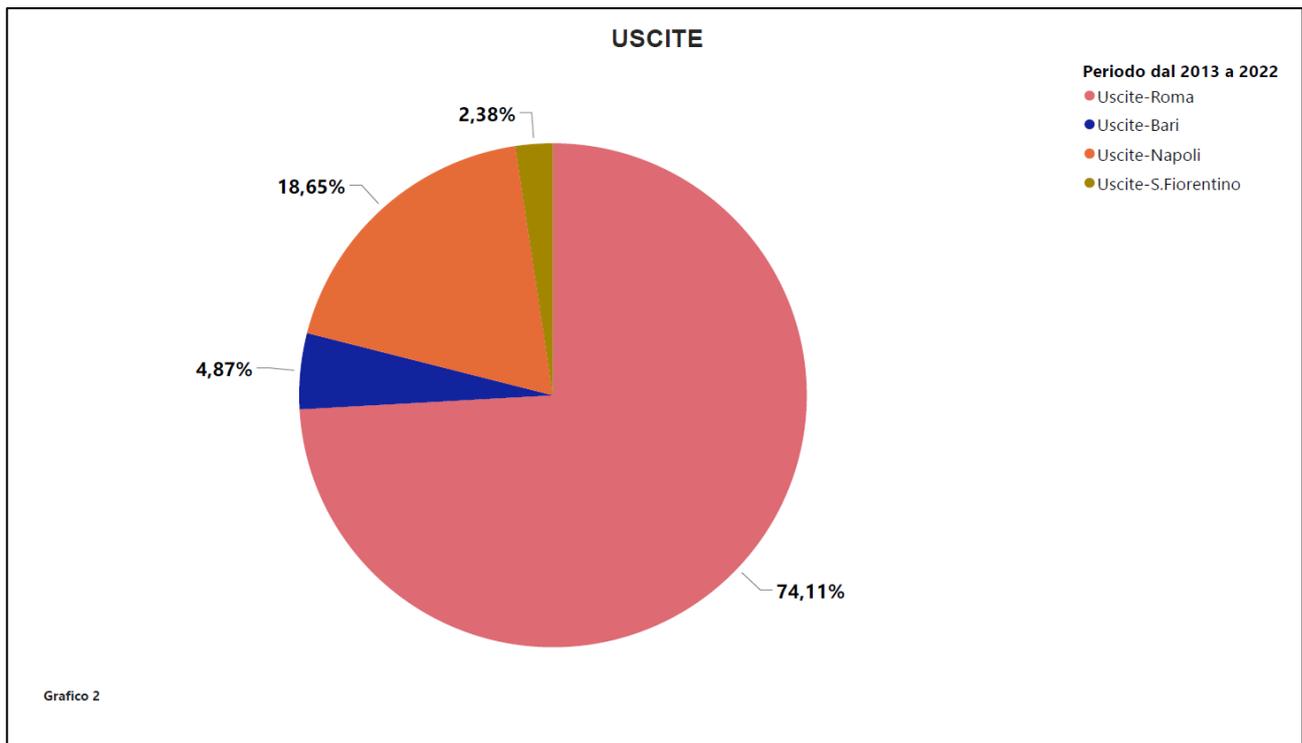
- margine di errore dovuto all'immissione manuale dei dati
- sfasamento temporale tra progetti ed esercizi finanziari:
 - potenziale perdita di informazioni sull'entrate dei progetti approvati negli anni precedenti rispetto al punto di partenza dell'analisi;
 - diversità tra la data di chiusura delle attività di ricerca del progetto e quella contabile presente sul sistema SIGLA;
- natura del progetto che implica diverso scadenziario dell'erogazione del contributo
- complessità delle procedure di contabilità pubblica che comportano lunghi di tempi di attesa per completare il ciclo di entrate e uscite.

Nel Grafico 1 sono riportate le percentuali delle Entrate di ogni sede sul totale complessivo di circa 9,5 milioni.

Come si può notare la sede di Roma ha un'incidenza notevole delle Entrate pari al 86,35% per un totale di circa 8 milioni, dovuto dal numero ingente di progetti vinti e rendicontati presso la sede stessa.

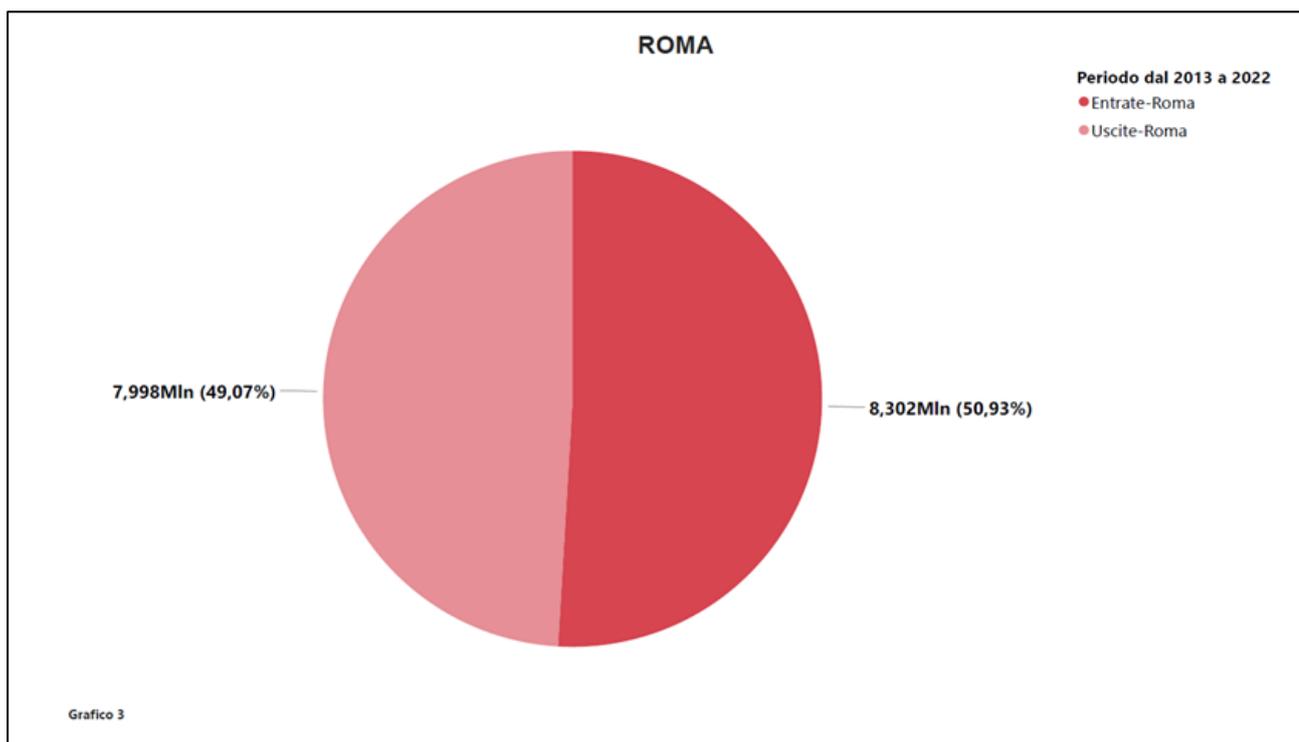


Nel Grafico 2 sono rappresentate le percentuali delle Uscite di ogni sede, che confermano una politica di residuo, in particolare nella sede di Roma.

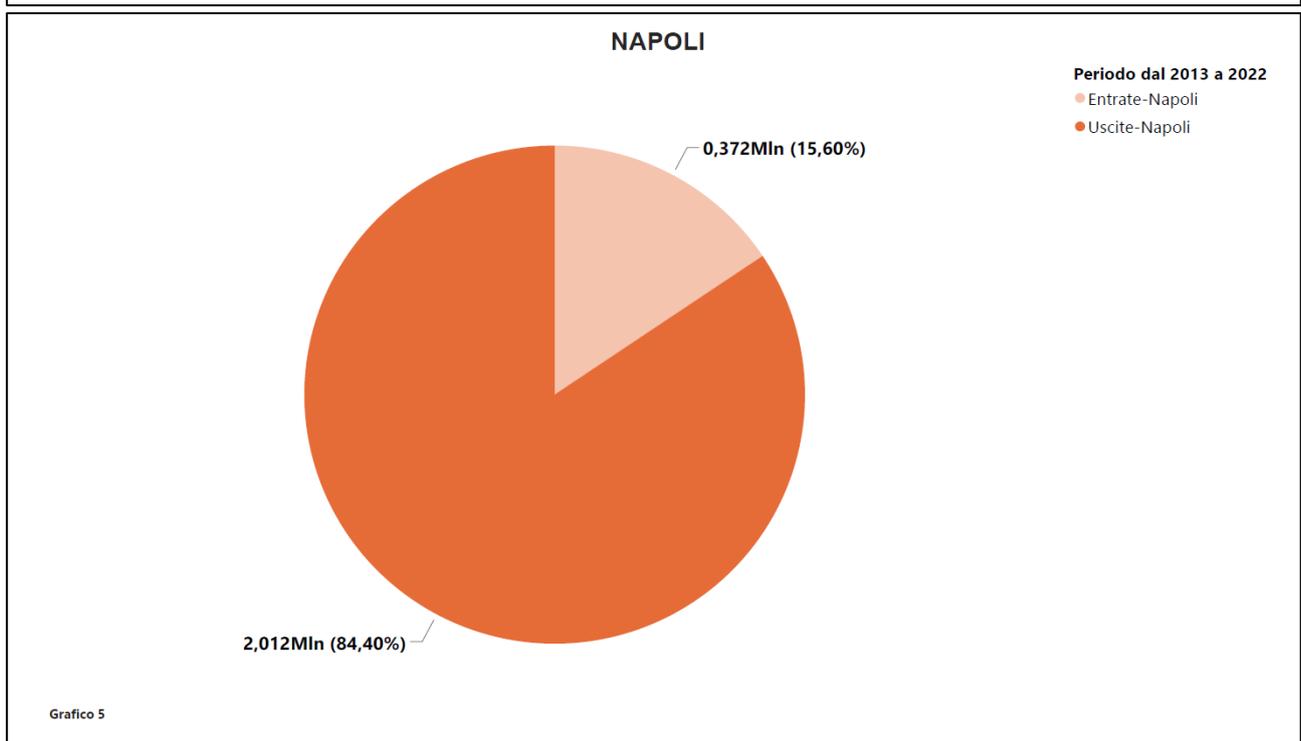
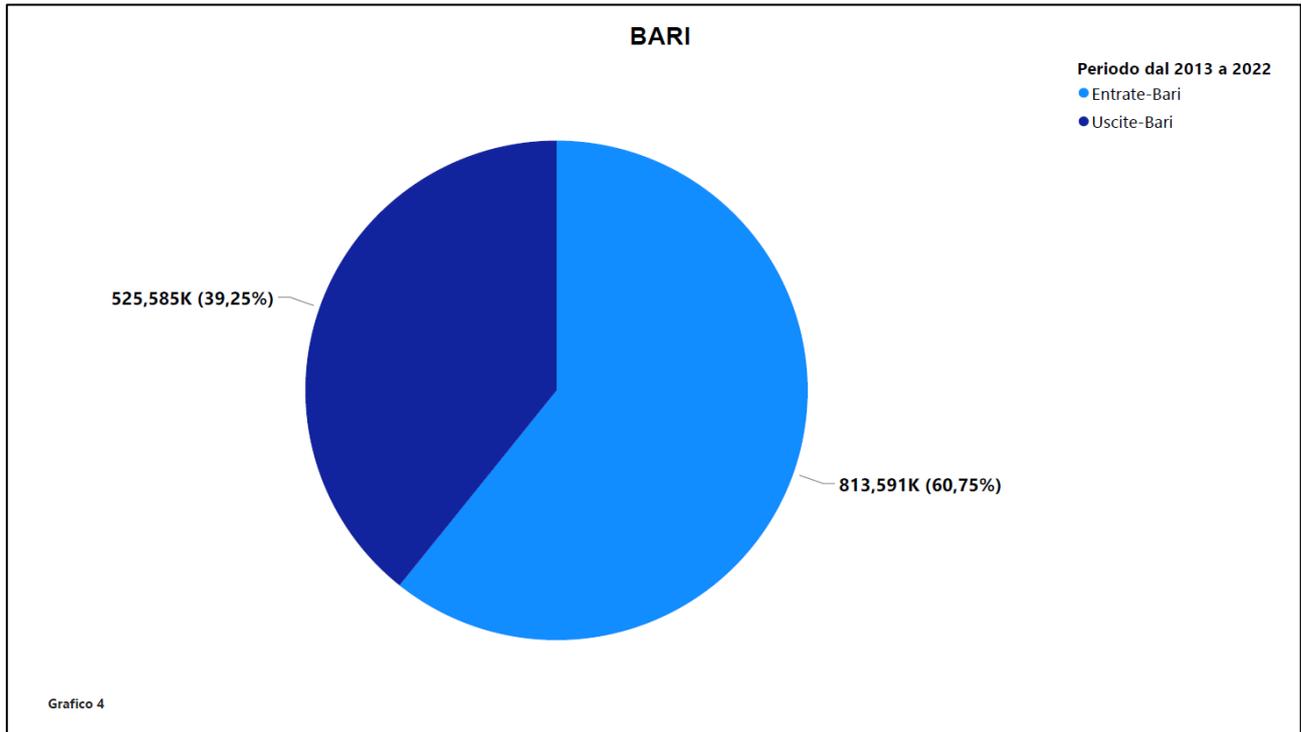


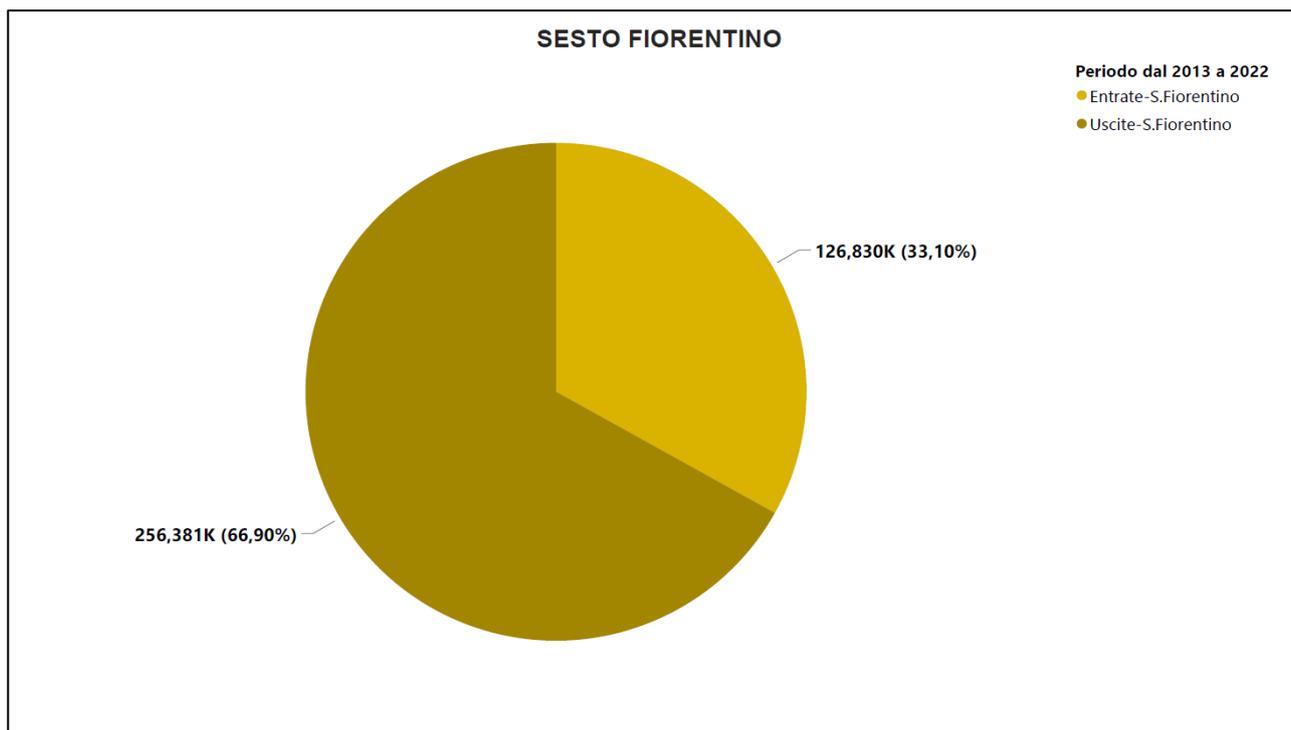
Nei grafici successivi sono stati estrapolati i dati relativi alle entrate e alle uscite delle singole sedi nel periodo di riferimento che va dall'anno 2013 al 2022, così da visualizzare l'andamento delle sedi stesse rispetto all'equilibrio economico-finanziario.

Nel Grafico 3 si evince che la sede di Roma si caratterizza nell'ultimo decennio per un aumento costante dei finanziamenti ottenuti, con una media di circa 1 milione negli ultimi tre anni.



Negli altri grafici si può notare come le sedi secondarie abbiano utilizzato residui degli anni precedenti per affrontare le spese pianificate.





Per una migliore comprensione delle voci di spesa che incidono maggiormente sul complessivo delle spese della sola sede di Roma, sono riportati maggiori dettagli per gli anni 2019 (Grafico 7) e 2021 (Grafico 8).

Con lo studio e l'estrapolazione dei dati si sono potuti notare quali siano le spese maggiormente effettuate dall'Istituto e come sia stato l'andamento delle stesse negli anni.

Considerando però la situazione di pandemia dovuta al COVID 19, si deve tenere presente che ha modificato notevolmente l'andamento di alcune delle voci di spesa, come per esempio le missioni e le trasferte.

Tenute in considerazione le premesse sopra citate, si può notare che la voce di spesa ASSEGNI DI RICERCA ha un grosso impatto sul totale:

- Nel 2019 si riscontra una percentuale del 49,97% corrispondente a 301.993,67 €
- Nel 2021 la percentuale aumenta al 65,58% corrispondente a 536.830,42 €

L'aumento del 15% rispetto al 2019 è dovuto ad aumento di progetti Europei vinti dalla sede di Roma.

Le altre voci di rilievo sono:

- Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca
- Missioni e trasferte
- Attrezzature scientifiche
- Tirocini
- Convegni

USCITE PER COMPETENZA 2021

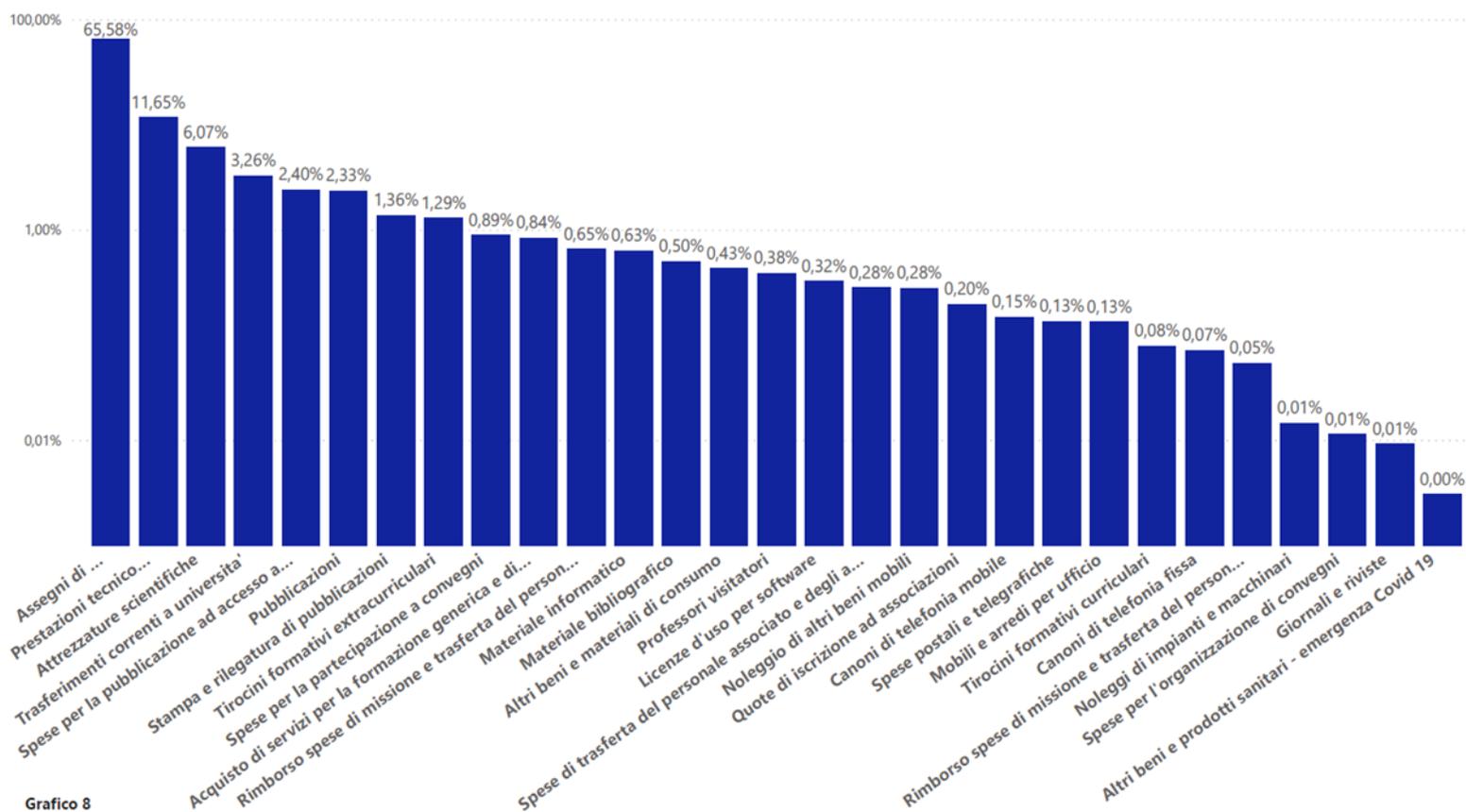


Grafico 8

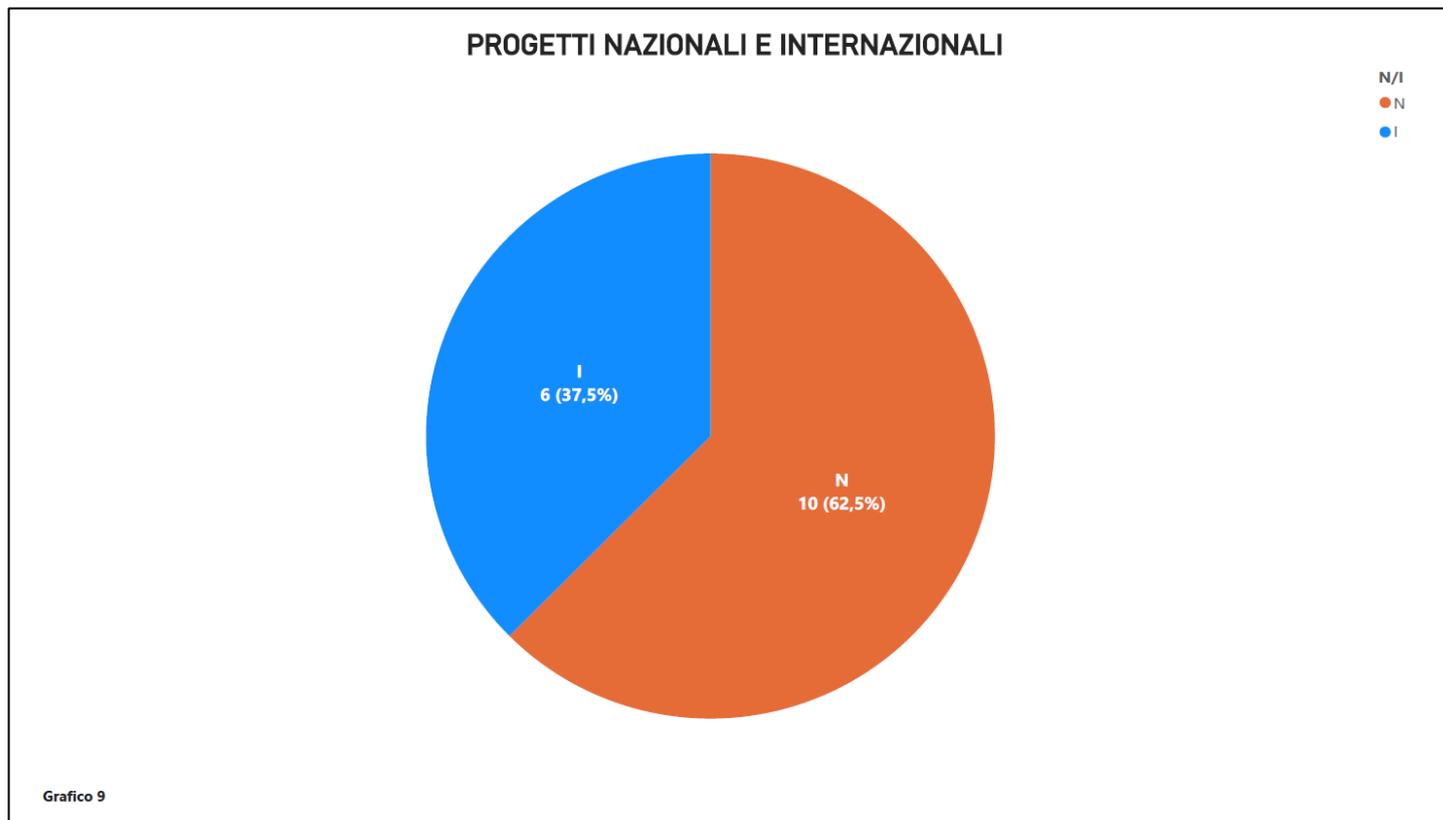
Per un ulteriore dettaglio nella Tabella Uscite 2019-2021 si possono confrontare le singole voci di spesa, suddivisi per importi assunti 2019-2021 e importi pagati 2019-2021.

VOCI DI SPESA	ASSUNTI 2019	ASSUNTI 2021	PAGATI 2019	PAGATI 2021
Assegni di ricerca	301.993,67 €	536.830,42 €	245.457,47 €	425.086,17 €
Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	115.323,24 €	95.386,88 €	109.568,44 €	95.386,88 €
Rimborso spese di missione e trasferta del personale dipendente	34.582,06 €	5.359,21 €	34.114,43 €	5.359,21 €
Attrezzature scientifiche	28.680,72 €	49.680,94 €	25.362,68 €	46.274,95 €
Spese di trasferta del personale associato e degli assegnisti di ricerca	19.294,10 €	2.296,97 €	19.238,20 €	2.296,97 €
Tirocini formativi extracurricolari	18.375,77 €	10.559,45 €	18.323,75 €	10.282,75 €
Stampa e rilegatura di pubblicazioni	15.071,72 €	11.144,00 €	15.071,72 €	11.144,00 €
Spese per la partecipazione a convegni	9.457,27 €	7.273,81 €	9.457,27 €	7.023,81 €
Spese per l'organizzazione di convegni	8.993,53 €	92,00 €	8.901,53 €	0,00 €
Materiale informatico	8.542,90 €	5.148,74 €	8.145,70 €	4.889,73 €
Professori visitatori	5.967,11 €	3.139,87 €	5.641,61 €	3.139,87 €
Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	5.612,00 €	0,00 €	5.612,00 €	0,00 €
Pubblicazioni	4.880,00 €	19.100,80 €	4.880,00 €	19.100,80 €
Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	4.752,59 €	0,00 €	4.752,59 €	0,00 €
Noleggio di altri beni mobili	4.000,00 €	2.260,40 €	869,80 €	869,80 €
Tirocini formativi curricolari	3.306,25 €	640,72 €	3.306,25 €	0,00 €
Altre prestazioni professionali e specialistiche	2.883,03 €	0,00 €	2.883,03 €	0,00 €
Spese per la pubblicazione ad accesso aperto (open access) di materiale bibliografico o articoli	2.631,72 €	19.640,15 €	2.631,72 €	18.480,15 €
Altri beni e materiali di consumo	1.936,32 €	3.501,75 €	1.936,32 €	3.501,75 €
Rimborso spese di missione e trasferta del personale non soggette ai limiti di spesa	1.497,05 €	440,51 €	672,05 €	440,51 €
Canoni di telefonia mobile	1.346,72 €	1.199,55 €	1.346,72 €	664,28 €
Quote di iscrizione ad associazioni	1.100,00 €	1.596,99 €	1.100,00 €	1.363,38 €
Carta, cancelleria e stampati	938,19 €	0,00 €	938,19 €	0,00 €
Materiale bibliografico	768,97 €	4.097,76 €	754,67 €	4.097,76 €
Spese postali e telegrafiche	546,04 €	1.094,48 €	531,62 €	814,05 €
Canoni di telefonia fissa	450,00 €	579,30 €	192,60 €	402,21 €
Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	389,11 €	0,00 €	389,11 €	0,00 €
Servizi per attività di rappresentanza	389,00 €	0,00 €	389,00 €	0,00 €
Servizi per la gestione documentale	225,00 €	0,00 €	225,00 €	0,00 €
Trasferimenti correnti a Paesi Extra-UE e ad Organismi internazionali	200,00 €	0,00 €	200,00 €	0,00 €
Licenze d'uso per software	128,99 €	2.649,45 €	128,99 €	2.649,45 €
Noleggi di impianti e macchinari	117,71 €	117,71 €	0,00 €	0,00 €
Giornali e riviste	0,00 €	75,00 €	0,00 €	40,00 €
Acquisto di servizi per la formazione generica e discrezionale	0,00 €	6.869,32 €	0,00 €	6.869,32 €
Altri beni e prodotti sanitari - emergenza Covid 19	0,00 €	24,90 €	0,00 €	24,90 €
Trasferimenti correnti a università	0,00 €	26.711,19 €	0,00 €	26.711,19 €
Mobili e arredi per ufficio	0,00 €	1.088,70 €	0,00 €	0,00 €
Totale	604.380,78 €	818.600,97 €	533.022,46 €	696.913,89 €

Tabella Uscite 2019-2021

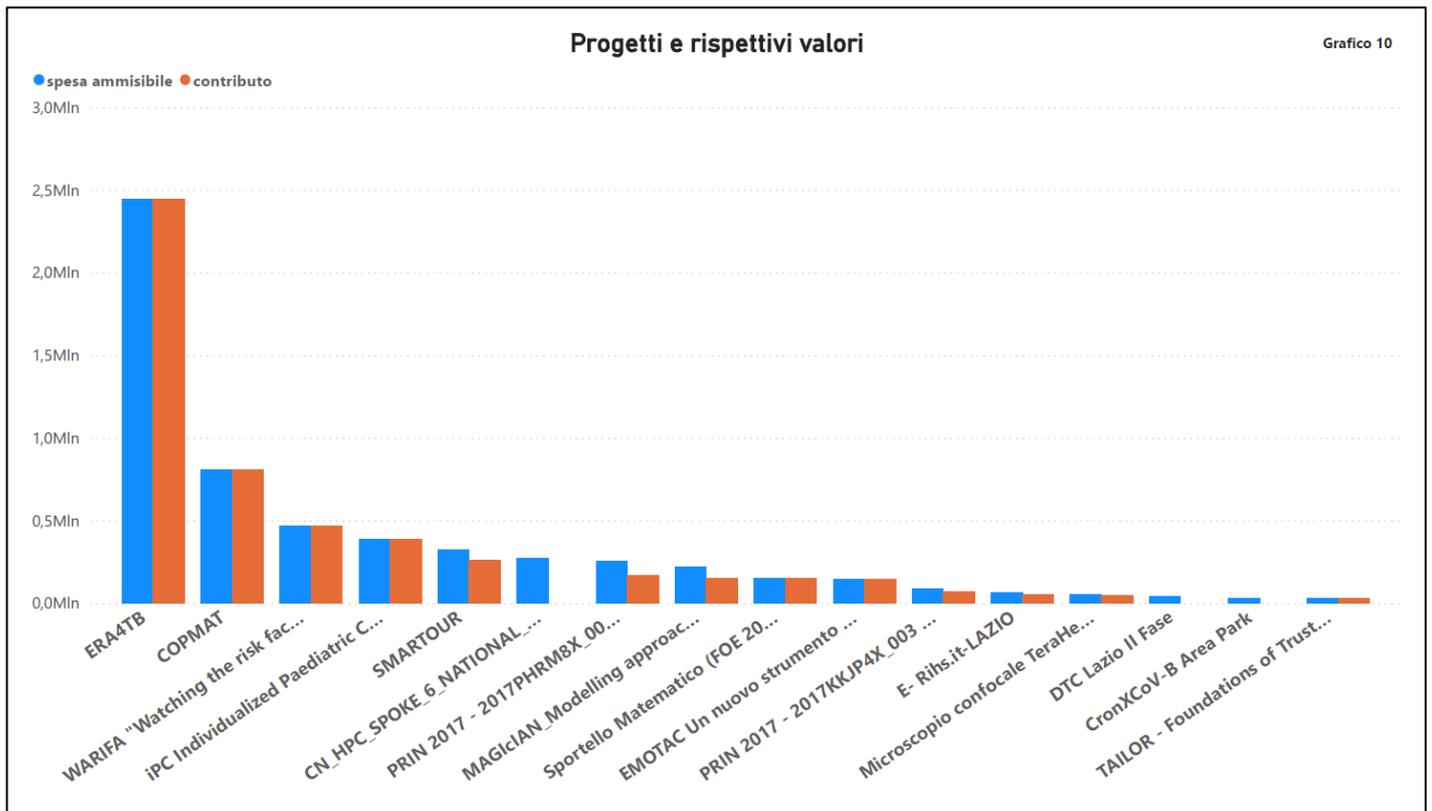
Ulteriore studio è stato effettuato sui 16 progetti attivi fino al 2022 presso l'istituto IAC di Roma, confrontando i progetti nazionali con quelli comunitari-internazionali, come rappresentato dal Grafico 9.

Anche se il numero dei progetti internazionali è inferiore a quello dei nazionali, si deve tenere in considerazione il maggiore contributo concesso, come si può notare dalla tabella successiva.

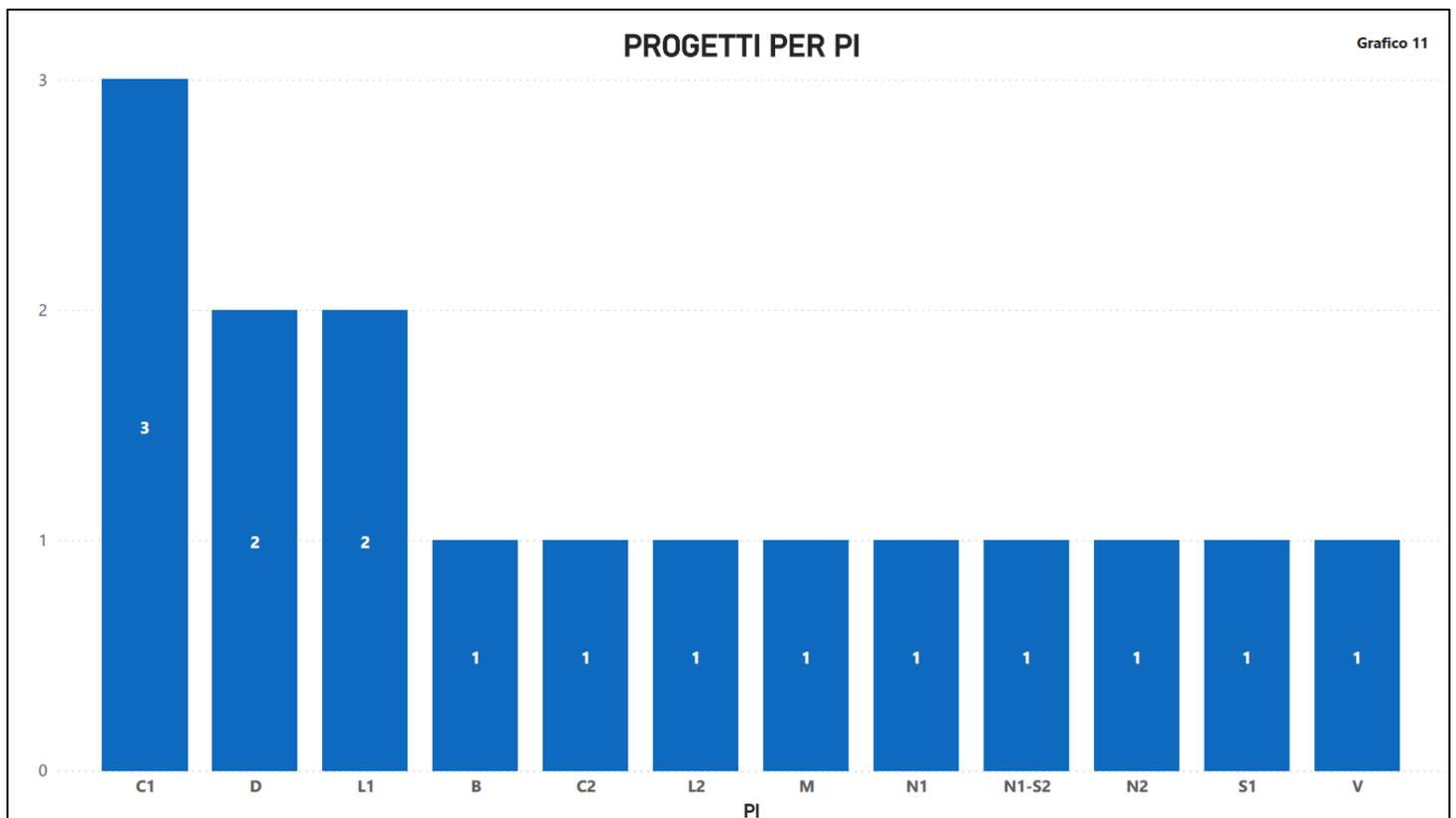


Descrizione	PI	N/I	P/C	spesa ammissibile	contributo
COPMAT	L1	I	P	808.424,95 €	808.424,95 €
ERA4TB	C1	I	P	2.443.752,50 €	2.443.752,50 €
iPC Individualized Paediatric Cure	C1	I	P	384.940,54 €	384.940,54 €
MAGician_Modelling approaches to Guide Intelligent surveillance for	C1	I	P	217.611,36 €	149.989,39 €
TAILOR - Foundations of Trustworthy AI - Integrating Reasoning, Learning and Optimization	L2	I	P	29.007,50 €	29.007,50 €
WARIFA "Watching the risk factors: Artificial intelligence and the prevention of chronic conditions"	S1	I	P	465.072,50 €	465.072,50 €
E- Rihs.it-LAZIO	D	N	P	63.000,00 €	52.000,00 €
ENIGMA. Modellizzazione geofisica del Boulder Clay Glacier (Northern Foothills) e studio biologico e b	M	N	P	14.600,00 €	14.600,00 €
Microscopio confocale TeraHertz per diagnostica tumori della pelle	V	N	P	50.966,48 €	48.800,00 €
PRIN 2017 - 2017KKJP4X_003 - Emiliano Cristiani	C2	N	P	88.350,00 €	69.500,00 €
PRIN 2017 - 2017PHRM8X_002 Lauricella Marco	L1	N	P	251.494,40 €	168.510,40 €
CronXCoV-B Area Park	N2	N	P	30.000,00 €	0,00 €
SMARTOUR	D	N	P	321.164,78 €	256.931,82 €
CN_HPC_SPOKE_6_NATIONAL_HPC_BIG_DATA_QUANTUM_COMPUTING	B	N	P	273.220,61 €	0,00 €
DTC Lazio II Fase	N1	N	P	40.000,00 €	0,00 €
Sportello Matematico (FOE 2021)	N1-S2	N	P	150.000,00 €	150.000,00 €

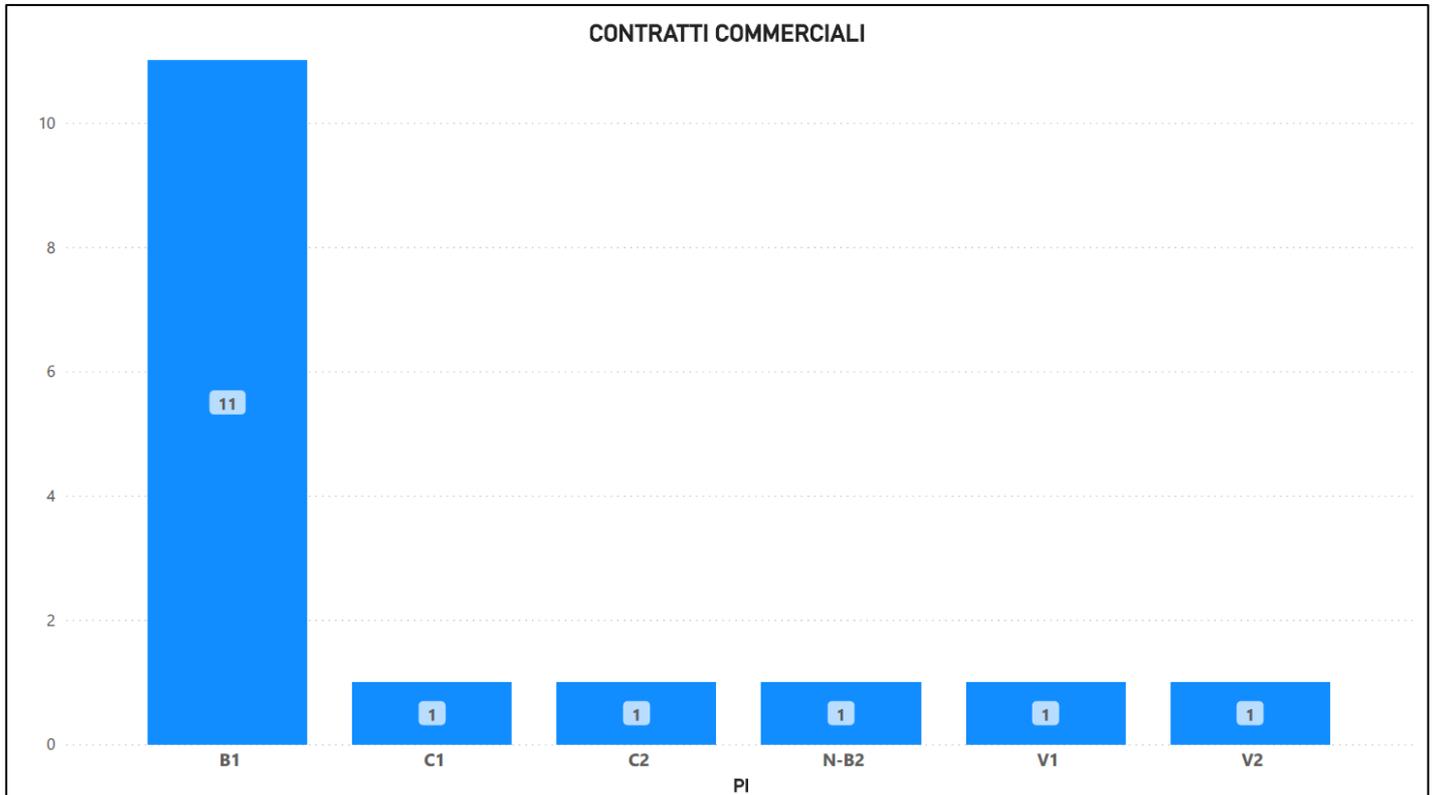
Sono stati analizzati i progetti in considerazione alla loro spesa ammissibile e contributo ammesso relativamente alla quota dell'Istituto IAC (Grafico 10).



Inoltre dal Grafico 11 si può notare la distribuzione dei progetti sopra indicati per ogni relativo PI.



Sono da prendere in considerazione per l'incidenza delle risorse dell'Istituto, oltre ai progetti, anche i 16 contratti commerciali attivi fino al 2022, come si può notare nel grafico 12.



Grazie al continuo studio e analisi dei dati economico-finanziari di cui sopra si è costituito un **gruppo di lavoro**, di cui la Dottoressa ne fa parte integrante.

L'oggetto di costituzione del gruppo è il seguente: *"Raccolta, analisi e monitoraggio dei dati economico-finanziari relativi ai progetti comunitari e nazionali con il fine di creare un metodo standardizzato di analisi e monitoraggio dei flussi delle entrate/uscite presso l'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" e relative sedi secondarie"*, indentificato con numero protocollo I0000554 del 31/05/2022.

Oltre al lavoro sopra citato, la Dott.ssa si è occupata della rendicontazione dei progetti attinenti all'Istituto.

L'attività di rendicontazione alimenta un processo trasversale a tutta la gestione che interagisce con l'attività di **monitoraggio e di controllo**.

Verificando e considerando le regole per il rispetto dei criteri di ammissibilità della spesa e, quindi, il corretto svolgimento delle attività di **gestione amministrativo-contabile** e di rendicontazione delle spese, la Dr.ssa si è occupata della **redazione** di atti necessari per la trasmissione periodica delle informazioni di monitoraggio di ogni progetto (Reporting Period), predisponendo a titolo esemplificativo, dichiarazioni sostitutive di atto notorio, dichiarazione delle spese sostenute, dichiarazione dei costi inerenti il personale impiegato sul progetto, dichiarazione di non imponibilità IVA, etc.

Le spese rendicontabili sono state debitamente rappresentate e giustificate da idonea e inequivocabile documentazione, pena la non ammissibilità, e la Dr.ssa, quindi, ha preparato i documenti giustificativi in modo da essere puntualmente collegabili all'importo rendicontato, così da rendere facilmente dimostrabile l'esistenza, la pertinenza e la ragionevolezza della voce di spesa. In particolare la Dr.ssa ha conservato in originale tutta la documentazione amministrativo-contabile giustificativa delle spese, conformemente alle norme internazionali e nazionali contabili-fiscali.

La Dr.ssa si è occupata di rispettare la cadenza per la trasmissione della documentazione di ciascuno Reporting Period, per esigenze di modulazione nel tempo dei carichi di lavoro del capofila e per vincolare i singoli beneficiari al rispetto degli impegni di spesa.

La Dr.ssa si è occupata di rendicontare le spese in accordo con il budget di progetto, rispettando i massimali presenti. Ha supportato inoltre alla supervisione e preparazione dei budget e **piani economici** dei progetti interessati, tenendo conto che le spese sostenute devono essere coerenti con quanto previsto nel budget approvato o in una sua **rimodulazione**, in particolare con le finalità e i contenuti del progetto presentato e approvato.

Al fine di ottimizzare l'uso delle risorse a seguito dei controlli svolti da parte degli Organi preposti, la Dr.ssa ha organizzato il lavoro di rendicontazione, usando buone prassi, una corretta impostazione dei flussi documentali e metodologie gestionali e amministrative, grazie anche all'aiuto del software **Power BI**, come già citato.

Per una più approfondita comprensione delle dinamiche dei progetti vinti dall'Istituto, la Dr.ssa Chiara Di Meo si è occupata della rendicontazione di diversi progetti:

Progetti Europei:

- **PROGETTO IMI-ERA4TB** n. 853989: *“European Regimen Accelerator for Tuberculosis, within H2020-JTI-IMI2-2018-15-two-stage Innovative Medicines Initiatives”*:

La Dr.ssa Di Meo si è occupata della predisposizione della documentazione necessaria alla rendicontazione del secondo Reporting Period, gestendo le spese sostenute e supportando nella predisposizione dei Timesheet:

- Supporto alla predisposizione dei rendiconti, presentati utilizzando la modulistica ufficiale;
- Predisposizione e **gestione dei contratti** per servizi e prestazioni di terzi, necessari per la realizzazione di alcune attività del progetto.

La Dottoressa, per la gestione dei contratti, si è concentrata sulla realizzazione di attività post-aggiudicazione e upstream di successo, in modo da capire il motivo per stabilire il contratto e se il fornitore poteva soddisfare i termini dell'accordo.

La gestione dei contratti richiede un livello di flessibilità per entrambe le parti coinvolte e una volontà di adattare i termini del contratto per riflettere eventuali circostanze mutevoli, per questo la Dott.ssa Di Meo predispone di buone capacità di **problem solving**.

La Dottoressa, inoltre, si è occupata dell'organizzazione di alcuni convegni, sia presso l'Istituto che fuori, come ad esempio il Workshop "Host Immune System-Pathogen Interactions: Challenges and Opportunities", organizzato nell'ambito del progetto ERA4TB "European Regimen Accelerator for Tuberculosis" che si è tenuto dal 12 al 14 aprile 2023 a Roma presso l'Hotel Ripa (certificazione **numero protocollo 0103178 del 05/04/2023**). Le attività progettuali hanno avuto concreto sviluppo nel rispetto delle norme e delle procedure amministrative e sono state effettuate spese per un totale complessivo di **1.397.835,94 €**.

(Budget totale di progetto: 89.815.600,00 € (quota CNR: 2.443.750,00 €))

- **PROGETTO HORIZON-HLTH-2022-STAYHLTH-02-RIA – PRAESIIDIUM** n. 101095672: *“Physics informed machine learning-based prediction and reversion of impaired fasting glucose management”*

La Dottoressa Di Meo si è occupata del supporto per l'elaborazione del budget della proposta di progetto, con riferimento alla pianificazione dell'effort del personale coinvolto. *(Budget totale di progetto: 6.467.179,00 € (quota CNR: 802.750,00 € -IAC: 554.000,00 €))*

- **PROGETTO H2020 ERC-COPMAT ADG-GRANT** n. 739964: *“Full-scale Computational design of Porous mesoscale MATerials”*

La rendicontazione di questo progetto comunitario è stata seguita per quanto riguarda l'ultimo Reporting Period e chiusura del SALDO.

Il rendiconto prevede la compilazione delle diverse voci dei costi ammissibili al Progetto:

- Costi del Personale: distinzione tra personale strutturato e assegnisti con particolare attenzione al calcolo dei mesi uomo
- Altri costi:
 - Travel
 - Equipment
 - Other direct cost

Il lavoro inoltre comprendeva anche l'archiviazione della documentazione richiesta tra cui i mandati/compensi, le diverse fatture, i contratti presenti, Timesheet compilati e i cartellini del personale.

La Dr.ssa Di Meo ha svolto un ulteriore controllo dei Reporting Period precedenti così da poter monitorare la situazione dei costi totali rendicontati ad oggi e per un migliore ed approfondito calcolo dei beni ammortizzati sul progetto.

La Dottoressa si è occupata, quindi, anche della gestione della conclusione del progetto con chiusura del SALDO e riepilogo di tutti i RP.

Inoltre, ha avuto il compito di incaricare un revisore legale per l'audit previsto dal progetto.

L'incarico di revisione legale è stato conferito sulla piattaforma MePA (*Mercato elettronico della PA*) con gara RDO 3466742 del 07/03/2023 al Dott. Gabriele Pollio.

La Dr.ssa ha predisposto e reperito tutta la documentazione richiesta che ha verificato e controllato, e successivamente valutata dal revisore legale incaricato, appurando il corretto svolgimento delle attività di **gestione amministrativo-contabile** e di rendicontazione del progetto, prendendo in esame i programmi, le operazioni, i sistemi di gestione e le procedure adottate dall'Istituto, per accertare se le risorse del progetto siano state impiegate in maniera economica, efficiente ed efficace.

Al termine della valutazione da parte del revisore legale è risultato che la gestione economica e finanziaria dell'attività di progetto era conforme alle disposizioni giuridiche e normative applicabili, come quanto riportato nel certificato di audit prodotto dal Dott. Pollio, identificato con protocollo CNR n. 0162144 del 29/05/2023.

(Budget totale di progetto: 1.880.060,00 € (quota CNR: 808.424,95€))

- **PROGETTO H2020 TAILOR** GA No 952215: *“Foundations of Trustworthy AI Integrating Learning, Optimisation and Reasoning”*:

Per questo progetto la Dr. Di Meo ha provveduto al reperimento e all'elaborazione della documentazione per il primo Reporting Period da trasmettere alla Capofila CNR di progetto, come ad esempio il Financial Template e tutta la documentazione a supporto dei costi sostenuti (prospetti di calcolo del costo orario e del costo annuo, mandati di pagamento, lettere di incarico, timesheet per il personale, etc.).

(Budget totale di progetto: 12.000.000,00 € (quota CNR: 29.0075,00€)).

- **PROGETTO JPI-MAGICIAN** n.2019 ERA-NET PJI-EC-ARM: *“Modelling Approaches to Guide Intelligent surveillance for the sustainable Introduction of a novel class Antibiotic”*:

La rendicontazione di questo progetto comunitario, finanziato anche dal MUR, è stata seguita dal primo all’ottavo Reporting Period (2019-2023), con particolare attenzione ai documenti richiesti e al calcolo del costo orario dei dipendenti coinvolti nel progetto, in particolare:

- Predisposizione dei rendiconti, presentati utilizzando la modulistica ufficiale sia comunitaria che nazionale;
- Controllo dei possibili scostamenti delle spese dichiarate rispetto al progetto per motivi relativi al COVID19, in modo che si riferiscano in maniera certa alle attività progettuali previste per il periodo di riferimento;
- Rispetto per le spese dichiarate dei limiti fissati per voce di costo dal piano finanziario approvato.

(Budget totale di progetto: 400.000,00 € (quota CNR: 217.611,36 €))

- **PROGETTO H2020- IPC** H2020-SC1-DTH-2018-1 n. 826121 G.A. *“Individualized Paediatric Cure: Cloud-based virtual-patient models for precision paediatric oncology”*:

Per questo progetto la Dr.ssa ha elaborato i diversi documenti, con attenzione particolare alla normativa prevista:

- Predisposizione e supporto per l’elaborazione dei Timesheet per il secondo e il terzo Reporting Period;
- Reperimento dei giustificativi di spesa e relativa archiviazione degli originali;
- Controllo degli ammortamenti dei materiali e attrezzature.

(Budget totale di progetto:14.748,400.00€ (quota CNR: 384.940,54 €))

- **PROGETTO H2020-WARIFA** n. 101017385: *“Watching the risk factors: Artificial intelligence and the prevention of chronic conditions”*

Per questo progetto comunitario la Dr.ssa Di Meo si è occupata di elaborare e redigere diversi prospetti per analisi e verifica dei costi del progetto:

- Rendiconto e piano finanziario: quadro generale dei diversi costi spalmati su tutti gli anni del progetto (sia costi previsti sia costi da contratto)
- Prefinanziamento: messa in evidenza di tutti le voci di spesa previste nel prefinanziamento del progetto (sia personale che altri costi)
- Effort: ripartizione dei mesi uomo su diversi WPs per tutta la durata del progetto.

Inoltre si è occupata della rendicontazione dei diversi SAL richiesti, in particolare dei seguenti intervalli di tempo (M1-M3, M4-M6, M7-M9, M10-M12, M13-M15, M16-18, M19-24).

(Budget totale di progetto: 6.000.000,00 € (quota CNR: 465.072,00€)).

- **PROGETTO JTI-TEXTAROSSA** n. 956831: *“Towards Extremescale Technologies and Accelerators for euROhpc hw/Sw Supercomputing Applications for exascale”*

In riferimento al seguente progetto, la Dr. Di Meo ha aggiornato ed elaborato i documenti per la rendicontazione, come ad esempio la lista partecipanti, per i SAL successivi. Inoltre ha supportato nell’elaborazione delle stime dei costi previste per ogni anno e degli effort del personale coinvolto nel progetto per la sede di Roma.

Progetti Nazionali:

- **PROGETTO PNRR SPOKE 6 “Multiscale Modeling and Engineering Applications” del Centro Nazionale “HPC, Big Data and Quantum Computing” CN_00000013**

La Dr.ssa Di Meo ha supportato il team, che prevede la partecipazione di 6 Istituti CNR (IAC, ISTI, IIT, IREA, IMATI, ICAR, NANOTEC), nella fase iniziale della presentazione della domanda, elaborando la documentazione necessaria e il relativo budget, considerando le esigenze di ogni istituto presente ma anche tendendo in considerazione i limiti previsti, ad esempio quota sud/nord.

Successivamente, essendo l’IAC l’istituto Capofila, si è occupata delle rendicontazioni mensili del progetto PNRR HPC SPOKE 6, caricando sul portale di riferimento ATWORK tutta la documentazione di tutti gli istituti (Timesheet, DSAN e lettere d’incarico). La Dottoressa, quindi, ogni mese, deve reperire, controllare e verificare che i documenti di tutti gli Istituti coinvolti siano conformi alle linee guida previste per i progetti PNRR e ai criteri di ammissibilità delle voci di spesa. Per ottimizzare il flusso dei documenti si è utilizzato la piattaforma digitale MICROSOFT TEAMS, in cui tutti gli Istituti inseriscono i propri documenti grazie alle cartelle create mensilmente dalla Dottoressa.

La Dott.ssa si occupa anche del monitoraggio mensile di ogni rendicontazione di tutti gli Istituti, in modo da rispettare il totale complessivo del budget e le relative quote previste.

(Budget totale di progetto: 14.189.997,34 € (quota CNR: 723.589,20 -IAC:273.220,61 €))

- **PROGETTO POR LAZIO-EMOTAC** n. 85-2017-15379: *“Un nuovo strumento diagnostico coronarico non-invasivo: EMODinamica computazionale a partire da cardio TAC”*

Il lavoro è stato prettamente svolto per la rendicontazione riguardante il primo SAL e del SALDO con particolare attenzione anche all’invio dei documenti richiesti sulla piattaforma **GECOWEB**, come richiesto in particolare: il calcolo dei costi del personale, con distinzione tra dipendenti indeterminati, assegnisti e collaborazioni esterne.

Maggiore riguardo in merito all’ammortamento delle strumentazioni utilizzate per il progetto.

La Dottoressa si è occupata, quindi, anche della gestione della conclusione del progetto con chiusura del SALDO.

(Budget totale di progetto: 145.705,36€ (quota CNR: 145.705,36€))

- **PROGETTO POR FESR-IPER3D** n. A0199E013: *“Procedure e sistemi per rilievi Iperspettrali 3D di Beni Culturali”*

La Dr.ssa Di Meo ha predisposto la rendicontazione per il SALDO del progetto in questione, seguendo le linee guida per il rendiconto con attenzione alla compilazione dei documenti richiesti:

- Elencazione e redazione di tutti gli atti richiesti, come ad esempio: dichiarazione dei costi inerenti il personale impiegato sul progetto, dichiarazione in merito alle fatture, dichiarazione mantenimento requisiti ordine pubblico, dichiarazione spese generali, etc.
- Calcolo dei costi dei dipendenti e delle consulenze a corpo
- Supporto alla compilazione dei relativi Timesheet del personale
- Calcolo delle spese sostenute nel periodo
- Acquisizione dei giustificativi di pagamento delle diverse spese (tra cui buste paga, fatture, oneri e contributi, mandati e compensi, etc.)
- Controllo dei documenti necessari tra cui contratti, cv aggiornati, cedolini annullati, pagamenti cumulativi degli stipendi

(Budget totale di progetto: 247.500,00 € (quota CNR: 62.892,32 €))

- **PROGETTO PRIN 2017** n. 2017PHRM8X_002: *“Physical Principles of Multimaterial 3D-Printing: Insights from Physics towards Industry 4.0(3D-Phys)”*

La rendicontazione di questo progetto nazionale è il processo di consuntivazione delle spese effettivamente sostenute dal CNR per la realizzazione dell'intervento, finalizzato a:

- dimostrare lo stato di avanzamento finanziario del progetto (spesa effettivamente sostenuta);
- dimostrare lo stato di avanzamento fisico del progetto;
- dimostrare il rispetto dei requisiti e degli adempimenti per ottenere l'erogazione del contributo.

Le attività progettuali hanno avuto concreto sviluppo nel rispetto delle norme e delle procedure amministrative e sono state effettuate spese per un totale complessivo di **106.611,07€**. La Dottoressa ha predisposto, elaborato e verificato la documentazione necessaria per il SALDO e, quindi, controllare la conclusione e chiusura del progetto.

(Budget totale di progetto: 251.494,40 € (quota CNR: 251.494,40€))

- **PROGETTO PRIN 2017** n. 2017KKJP4X_003: *“Metodi Numerici innovativi per le equazioni a derivate parziali evolutive ed applicazioni.”*

La rendicontazione di questo progetto nazionale è il processo di consuntivazione delle spese effettivamente sostenute dal CNR per la realizzazione dell'intervento, finalizzato a:

- dimostrare lo stato di avanzamento finanziario del progetto (spesa effettivamente sostenuta);
- dimostrare lo stato di avanzamento fisico del progetto;
- dimostrare il rispetto dei requisiti e degli adempimenti per ottenere l'erogazione del contributo.

Le attività progettuali hanno avuto concreto sviluppo nel rispetto delle norme e delle procedure amministrative e sono state effettuate spese per un totale complessivo di **56.859,61€**. La Dottoressa ha predisposto, elaborato e verificato la documentazione necessaria per il SALDO e, quindi, controllare la conclusione e chiusura del progetto.
(Budget totale di progetto: 88.350,00 € (quota CNR: 88.350,00 €))

- **PROGETTO FISR-CARES** n.FISR2020IP_00802: *“Epidemic Simulator: un approccio data-driven per modellare interazioni reali e guidare misure di contenimento”*

La Dr. Di Meo ha svolto attività per la fase iniziale di sottomissione della proposta, elaborando il relativo budget. Una volta vinta la proposta, la Dr.ssa ha predisposto il **piano economico** del progetto, a fini dell’ammissibile delle voci di spesa per le future rendicontazioni. Successivamente ha predisposto e supportato alla creazione della documentazione riguardante la rendicontazione del progetto, e del relativo SALDO finale. Particolare attenzione è stata data alla redazione dell’atto richiesto per la rendicontazione del Saldo, in quanto prevista anche l’asseverazione da parte del Collegio dei Revisori CNR, necessaria per l’invio del rendiconto al MUR.
(Budget totale di progetto: 70.239,97€ (quota CNR: 59.388.43,00€))

- **ACCORDO QUADRO ASI-CNR FORUM SCIENZA** n. 2019-20-HH.0: *“Osservazione della Terra, Progettazione e Realizzazione di Strumentazione Scientifica e Data Management Scientifico”*

Per questo particolare progetto, essendo un accordo tra gli Enti coinvolti, la Dr.ssa Di Meo si è occupata di eseguire tutte le procedure e reperire i documenti necessari per il terzo e quarto SAL, come la compilazione del format per la rendicontazione e supporto per i Timesheet.
(Budget totale di progetto: 450.000,00€ (quota CNR: 301.699,00€))

- **PROGETTO PON R&C 2007-2013 – MIE:** n. CTN01_00034_594122: *“Mobilità Intelligente Ecosostenibile”*

La Dr.ssa Chiara Di Meo, sotto la responsabilità della Dr.ssa Barbara De Filippo (Responsabile dell'Ufficio Coordinamento della Ricerca su fondi esterni e Trasferimento Tecnologico), ha partecipato alla verifica ispettiva effettuata da **INVITALIA** per il progetto in questione, predisponendo e controllando la completezza della documentazione.

La procedura di **audit**, che comprende l’esame dei rendiconti sottomessi, di documenti, relazioni, ha il fine di stabilire se i rendiconti finanziari forniscano un’immagine fedele e veritiera della situazione finanziaria e se i risultati delle attività finanziarie siano conformi ai criteri e ai principi contabili riconosciuti.

La Dr.ssa ha predisposto e reperito tutta la documentazione sopra indicata e ha verificato e controllato il corretto svolgimento delle attività di **gestione amministrativo-contabile** e di rendicontazione del progetto, prendendo in esame i programmi, le operazioni, i sistemi di

gestione e le procedure adottate dall'Istituto, per accertare se le risorse del progetto siano state impiegate in maniera economica, efficiente ed efficace.

Al termine della ispezione da parte di INVITALIA è risultato che la gestione economica e finanziaria dell'attività di progetto era conforme alle disposizioni giuridiche e normative applicabili.

La Dr.ssa Di Meo ha inoltre supportato la progettazione finanziaria delle nuove proposte relative ai progetti **PRIN 2022**.

L'attività presuppone di elaborare e redigere diversi prospetti per analisi delle stime delle diverse spese presunte così da studiare in maniera appropriata il relativo budget da presentare per l'ammissione della proposta:

- Rendiconto e piano economico-finanziario: quadro generale dei diversi costi presunti spalmati su tutti gli anni del progetto
- Effort: ripartizione dei mesi uomo su diversi WPs per tutta la durata del progetto

La Dr.ssa ha anche partecipato al **seminario** online sul bando PRIN 2022 del 01/03/2022 presentato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare organizza, in collaborazione con il MUR e il CODIGER.

Durante l'evento per la presentazione del bando Prin 2022, la Dott.ssa Marina Barbato e la Dott.ssa Anna Di Venere del **MUR Direzione generale della ricerca** - UFFICIO III – Incentivazione della ricerca pubblica e valorizzazione dei ricercatori nell'ambito dello Spazio europeo della ricerca – Settore PRIN hanno preso in esame i punti di maggiore interesse all'interno del bando e hanno risposto ai quesiti pervenuti per email e chat.

La Dr.ssa Chiara Di Meo ha supportato i partenariati nella **progettazione finanziaria** delle nuove proposte di diversi progetti internazionali e nazionali:

- Proposta CLISMART (*HORIZON-RIA 2022*)
- Proposta SALTED (*ERC Starting Grant 2021*)
- Proposta IMMUNODAT (*HORIZON-MSCA 2021*)
- Proposta HeRes (*HORIZON-MSCA 2021*)
- Proposta WOW (*ERC Starting Grant 2021*)
- Proposta InSPECT (*FIS Starting Grant 2021*)
- Proposta PhysBioMed (*FIS Starting Grant 2021*)
- Proposta DAMOCLES (*HORIZON-IA 2021*)
- Proposta GAMMART-APA (*Bando ricerca sisma 2016 -Avviso per la selezione di progetti di promozione della ricerca, del trasferimento tecnologico e della formazione universitaria da finanziare nelle regioni Lazio, Abruzzo, Umbria e Marche interessate dagli eventi sismici del 2016*)

Il punto di inizio è sicuramente il lavoro di analisi che deve essere effettuato preventivamente, la Dottoressa ha esaminato e analizzato le linee guida del progetto per valutare l'ammissibilità alle necessità progettuali presentate e valutare se il bando fosse adeguato alla propria tipologia proposta.

La Dottoressa ha rispettato e seguito una serie di regole e tecniche per la progettazione, scomponibile in tre fasi:

- La fase del Project design: la costruzione della matrice di finanziabilità e della predisposizione del draft del progetto;
- La fase del Proposal management: la strutturazione del quadro logico del progetto, la compilazione del formulario e la costruzione degli indicatori; la Dottoressa ha, infatti, supportato diversi **Partenariati di Ricerca**, intervenendo alle relative riunioni, come ad esempio per la proposta di progetto **CLISMART**.
- La fase del Project management, che si compone della strutturazione ed attuazione del piano di azione e della rendicontazione delle spese.

Il Project management è la fase della euro-progettazione volta alla realizzazione degli obiettivi del progetto. Una volta ammesso a finanziamento, un progetto finanziato con le risorse dell'Unione Europea necessita di essere supportato:

- sul fronte dell'operatività, da tutti gli strumenti di attuazione della convenzione, compreso il piano operativo di dettaglio;
- sul fronte della gestione amministrativa, da tutti gli strumenti di monitoraggio operativo e finanziario e da tutti gli strumenti per la rendicontazione delle spese e per la giustificazione delle richieste di rimborso.

L'attività, quindi, presupponeva di elaborare e redigere diversi prospetti per analisi delle stime delle diverse spese presunte così da studiare in maniera appropriata il relativo budget da presentare per l'ammissione della proposta:

- Rendiconto e piano finanziario: quadro generale dei diversi costi presunti spalmati su tutti gli anni del progetto
- Effort: ripartizione dei mesi uomo su diversi WPs per tutta la durata del progetto

La Dr.ssa Di Meo, elaborando e predisponendo la documentazione per le rendicontazioni dei sopra elencati progetti, si è occupata anche del caricamento dati sulle relative piattaforme:

- Per progetti europei: **PARTICIPANT PORTAL**
- Per progetti nazionali/POR/JPI: **GECOWEB e OWNCLOUD (MUR)**
- Per progetti PNRR: **ATWORK**

La Dottoressa, inoltre, ha partecipato a riunioni per la conoscenza e preparazione per la rendicontazione dei progetti PNRR (Infrastrutture) sulla specifica piattaforma **GEA** (Gestione iniziative e progetti di ricerca).