

**Protocollo n. 370687 del 18/12/2025****Repertorio n. 48/2024**

**Università  
degli Studi  
di Ferrara**

**Dipartimento  
di Fisica  
e Scienze della Terra**

**ATTI DEL CONSIGLIO DEL DIPARTIMENTO  
DI FISICA e SCIENZE della TERRA  
SEDUTA DEL 07 OTTOBRE 2025**

*L'anno 2025 (=Duemilaventicinque)  
in questo giorno di Martedì 07 (=sette)  
del mese di Ottobre alle ore 14:30 (=quattordici/30)*

presso l'**aula 412** del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra – Via Saragat, 1 – Ferrara convocato con **avvisi scritti** in data **30/09/2025**, **protocollo n. 303863**, inviati per e-mail a ciascun membro, si è adunato il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra.

*Presiede il Prof. **Paolo NATOLI***

*Ha la funzione di Segretario **Patrizia FORDIANI***

*L'appello dà il seguente risultato:*

**PROFESSORI DI RUOLO - I FASCIA**

BASSI Davide	AG	CALABRESE Roberto	P	CAPUTO Riccardo	P
CIAVOLA Paolo	P	CRUCIANI Giuseppe	P	DI BENEDETTO Francesco	P
DRAGO Alessandro	P	FIORINI Massimiliano	P	GHIROTTI Monica	P
GIANOLLA Piero	P	GUIDI Vincenzo	AG	LENISA Paolo	AG
LUPPI Eleonora	AG	MANTOVANI Fabio	P	NATOLI Paolo	P
ROSATI Piero	AG	TAIBI Angelo	P		

**PROFESSORI DI RUOLO - II FASCIA**

BIANCHINI Gianluca	P	BISERO Diego	AG	BONADIMAN Costanza	AG
BRANCACCIO Rosa	AG	BULLA Mattia	P	CIULLO Giuseppe	AG
DEL BIANCO Lucia	P	DI DOMENICO Giovanni	P	FRIJIA Gianluca	AG
GARZIA Isabella	P	GIOVANNINI Loris	P	GUIDORZI Cristiano	P
LUCIANI Valeria	P	MALAGU' Cesare	P	MARTUCCI Annalisa	AG
MASINA Isabella	P	MONTONCELLO Federico	P	MORETTI Mauro	P
MORSILLI Michele	AG	PAGANO Luca	P	PAGLIARA Giuseppe	P

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

PAPPALARDO Luciano Libero	AG	RICCI Barbara	P	RIZZO Enzo	AG
SACCANI Emilio	P	SPIZZO Federico	P	TOMASSETTI Luca	AG
VINCENZI Donato	P	ZAVATTINI Guido	P		

**RICERCATORI A TEMPO DETERMINATO**

BALLARDINI Mario	AG	BRINCKMANN Thejs Ehlert	AG	CAPRIOTTI Lorenzo	P
FABBRI Barbara	P	GABBANA Alessandro	AG	GUARISE Marco	P
MAZZOLARI Andrea	P	ROMAGNONI Marco	P	ZONTA Giulia	P

**RAPPRESENTANTI del PERSONALE TECNICO**

DROGHETTI Francesco	AG	NERI Ilaria	P
---------------------	----	-------------	---

**RAPPRESENTANTI del PERSONALE AMMINISTRATIVO**

PENNINI Claudio	P	ZAGATO Chiara	AG
-----------------	---	---------------	----

**RAPPRESENTANTE degli ASSEGNIsti DI RICERCA**

ROSSI Arianna	P
---------------	---

**RAPPRESENTANTE degli iscritti DOTTORATI DI RICERCA**

MAISTRELLO Manuele	AG
--------------------	----

**RAPPRESENTANTE degli STUDENTI**

RONCARATI Michele	P
-------------------	---

**È invitato dal Direttore a partecipare alla seduta:**

Dott. CHIOGNA Davide Referente alla didattica del Dipartimento	P
---	---

**P = Presente – A= Assente – AG= Assente Giustificato**

Alla riunione è presente la sig.ra Patrizia Fordiani, che svolge la funzione di segretario verbalizzante.

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Il Presidente alle ore 14:05, preso atto delle giustificazioni presentate, accertato il numero dei presenti e constatata la validità dell'adunanza, procede ad illustrare gli argomenti previsti all'ordine del giorno:

1. Comunicazioni
2. Questioni relative alla didattica
3. Programmazione didattica
4. Questioni relative alla organizzazione del Dipartimento e dell'Università
5. Varie ed eventuali
6. Questioni relative ai Ricercatori
7. Questioni relative ai Professori di II fascia
8. Questioni relative ai Professori di I fascia

**Sul primo oggetto. “Comunicazioni”.**

**1.1)** Il Presidente informa che la Commissione Elettorale per l'elezione del Coordinatore del CU in Fisica 2025-2028, come da prassi costituita dal Decano dei corsi FIS, dal Responsabile di Meta struttura e dal Segretario Amministrativo del Dipartimento, ha comunicato l'esito della votazione svoltasi il 6 ottobre; risulta eletto il prof. Fabio Mantovani, al quale vanno le congratulazioni del Consiglio.

**1.2)** Il Presidente ricorda l'importanza della mail inviata dalla dott.ssa Zagato lo scorso 24 settembre. Per chi non l'avesse ancora fatto, è necessario chiudere e firmare i timesheet, inviandoli o caricandoli nel drive dedicato:

- entro il 31/10/2025: devono essere regolarizzati tutti i timesheet pregressi;
- a partire da novembre i timesheet dovranno essere chiusi mensilmente.

**Il rispetto di queste scadenze è fondamentale per garantire la rendicontazione entro i termini richiesti dal MUR. I progetti PNRR gestiti dalla dott.ssa Zagato, che scadono tutti nello stesso periodo, sono una trentina; pertanto, se non vengono trasmessi i timesheet entro le scadenze previste, non può essere garantita la rendicontazione entro i tempi indicati dal Ministero.**

**1.3)** Il Presidente informa il Consiglio in merito ad una comunicazione ricevuta dall'Ufficio Personale Docente: si ricorda che entro il 15 ottobre 2025 è necessario completare la compilazione dei Registri e del Diario delle attività didattiche dell'anno 2024/2025.

All'interno dei Registri va inserito un numero di ore pari a quello previsto dall'offerta formativa. Se sono state svolte ore di lezione in più rispetto a quelle previste, per poterle inserire nel registro, la variazione deve essere approvata dal Consiglio di Dipartimento e inserita in Ugov. In mancanza di ufficialità, eventuali ore in più non potranno essere conteggiate ai fini dell'assolvimento degli obblighi didattici.

Eventuali ulteriori attività svolte (ad esempio lezioni in più rispetto a quelle previste, seminari, focus group, escursioni, ecc) possono essere rendicontate nel Diario all'interno del campo dedicato all'Attività didattica integrativa e di servizio agli studenti.

Nel caso in cui non si raggiunga il monte ore di didattica frontale previsto dalla normativa vigente e dai Regolamenti di Ateneo (sia nei corsi di laurea che post-laurea), il Consiglio di Dipartimento deve deliberare sulla congruità del carico didattico del docente.

Si ricorda che la compilazione dei Registri e del Diario è un obbligo previsto dalla legge e dai regolamenti di Ateneo.

**1.4)** Il Presidente informa il Consiglio in merito alla nuova procedura per il rilascio dell'attestato ai fini della partecipazione alle commissioni locali di cui all'art. 6 commi 7 e 8 della Legge n. 240/2010. Accedendo alla pagina intranet <https://intra.unife.it/docenti/carriera/carriera/valutazione> è possibile presentare istanza per ottenere l'attestato di positiva valutazione. L'attestato ha validità per l'anno accademico in cui viene rilasciato. Si ricorda che ai sensi dell'art. 6 c. 8 della Legge n. 240/2010, la valutazione positiva è condizione necessaria per la partecipazione alle commissioni di selezione e progressione di carriera del personale accademico, nonché agli organi di valutazione dei progetti di ricerca. Ogni richiesta di chiarimento può essere rivolta telefonicamente all'Ufficio personale docente.

**1.5)** Il Presidente comunica che durante l'ultimo SA la Rettrice ha raccomandato ai Direttori di Dipartimento di adoperarsi affinché la gestione dei proventi dall'attività in conto terzi, attualmente depositati presso il Consorzio Futuro in Ricerca, rientrino per quanto possibile nelle disponibilità del Dipartimento, lasciando in CFR il minimo richiesto da esigenze di flessibilità contabile che è ivi possibile garantire. Parimenti, la Rettrice raccomanda che si tenga conto di questa esigenza per i contratti futuri.

**1.6)** Il Presidente lascia la parola alla Prof.ssa Isabella Garzia, la quale informa il Consiglio in merito a Unife-Orienta. Anche per questo nuovo anno accademico, l'evento Unife-Orienta si terrà in Fiera nelle giornate 20-21-22 gennaio 2026. Rispetto allo scorso anno sono previste due cambiamenti sostanziali:

a) l'aggiunta di un ulteriore padiglione della Fiera (padiglioni 3,4,5 e 6);

b) i laboratori didattici non più dislocati in un padiglione separato, ma posizionati in prossimità dei corsi di laurea afferenti.

Questo comporta una riorganizzazione degli spazi. Nello specifico, ci viene richiesto di ampliare il numero di laboratori/attività. Durante la riunione di Orientamento per il CS di Fisica, sono state individuate diverse attività per la copertura di tre spazi/postazioni. Chiunque fosse interessato a partecipare all'evento con un laboratorio/attività, può contattare [isabella.garzia@unife.it](mailto:isabella.garzia@unife.it) per l'area FIS ed [enzo.rizzo@unife.it](mailto:enzo.rizzo@unife.it) per l'area GEO, **entro il 15 ottobre**.

**1.7)** Il Presidente lascia la parola alla prof.ssa Valeria Luciani, la quale informa il Consiglio in merito al **Progetto AURORA**, che ha come fulcro l'apertura di uno sportello universitario antiviolenza, che sarà attivo a partire dal 8 ottobre 2025, presso il Dipartimento di Giurisprudenza, rivolto a tutte le donne cisgender e transgender della comunità universitaria (studentesse, PTA, personale docente e ricercatore, etc.). Nella convinzione che l'educazione e la formazione siano fondamentali per prevenire e contrastare ogni forma di discriminazione e violenza di genere, il progetto prevede una serie di attività "satellite" finalizzate ad accrescere le conoscenze sui temi delle pari opportunità e della violenza di genere. Queste includono laboratori, corsi di formazione, iniziative seminariali, eventi culturali e artistici, attività sportive inclusive rivolte alla comunità universitaria, al territorio e/o agli studenti e alle studentesse delle scuole superiori.

In particolare, le attività rivolte alle scuole superiori che coinvolgeranno il nostro Dipartimento consistono in un ciclo di lezioni universitarie; è stato chiesto di identificare e proporre uno o più temi che affrontino tematiche legate alla Fisica ed alle Scienze della Terra attraverso una prospettiva di genere o più in generale, con un taglio legato alle pari opportunità ed eliminazione delle

disuguaglianze. Ogni dipartimento dell'Ateneo è tenuto a fare un seminario della durata di due ore (o due seminari da un'ora) che si svolgerà nella seconda metà di febbraio 2026 in ambienti Universitari.

Link al sito: <https://www.unife.it/it/ed/aurora>

**1.8)** Il Presidente lascia la parola al prof. Francesco Di Benedetto; in data odierna si è tenuta la riunione di presentazione del bando Public Engagement 2026 dell'Ateneo, coordinata dal prof. Marco Bresadola. Il bando 2026 si pone in continuità con le iniziative degli anni precedenti, mutuandone le impostazioni e apportando alcune significative innovazioni; tra queste, merita sicuramente attenzione il budget (incrementato a 80000 € per un finanziamento di progetti con tetto massimo di cofinanziamento di 10000 €) e la destinazione del 15% del budget complessivo alle attività di divulgazione e promozione del progetto e degli eventi connessi. Infine, occorre porre attenzione alla richiesta entro 30 gg dalla data di approvazione e finanziamento di produrre il calendario definitivo degli eventi. Si ricorda che in data odierna si apre la possibilità di presentare progetti con deadline al 14 dicembre 2025, valutazione entro il 15 gennaio 2026, kick off di Ateneo intorno alla metà di febbraio, ed infine periodo di realizzazione delle attività tra il 1° Marzo ed il 31 Dicembre del 2026.

**1.9)** Il Presidente ricorda che lo scorso 25 settembre il Dipartimento ha avuto l'audit da parte del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo; le informazioni dettagliate verranno fornite al Consiglio una volta ricevuto il verbale. Informa inoltre che nel mese di novembre sarà il Collegio del dottorato in Fisica ad essere sottoposto ad audit da parte dello stesso Nucleo.

**1.10)** Il Presidente informa che in data odierna si è tenuta la Giunta di Dipartimento, che ha acquisito le seguenti delibere:

- Rinnovo assegno di ricerca Dott.ssa Valentina Diolaiti - responsabile Prof. Donato Vincenzi.
- Autorizzazione alla copertura delle spese di viaggio e soggiorno a Ferrara della dott.ssa Erika Korb, Dottoranda presso l'Università di Padova, nel periodo dal 6 al 9 ottobre 2025 nell'ambito del progetto ICRA-Net – richiesta prof. Piero Rosati.
- Nomina Commissione di valutazione II BANDO FIRD 2025 - Fondo Interdisciplinare per la Ricerca Dipartimentale:
  - Prof. Francesco Di Benedetto in qualità di Presidente
  - Prof.ssa Monica Ghirotti
  - Prof. Fabio Mantovani
  - Prof.ssa Isabella Garzia
  - Prof. Federico Spizzo

**Membri supplenti:** Prof. Paolo Natoli e Prof. Michele Morsilli.

**Sul secondo oggetto: "Questioni relative alla didattica."**

Non ci sono argomenti in discussione.

**Sul terzo oggetto: "Programmazione didattica."**

**3.1) Affidamento incarico di supporto alla didattica alla Dott.ssa Casazza e al Dott. D'Amico per l'a.a. 2025/2026.**

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

## Il Consiglio

Premesso che:

- In data 02/09/2025 il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra ha approvato l'aumento delle richieste di supporto alla didattica per l'a.a. 2025/2026.
- In data 29/09/2025 il Consiglio di Amministrazione, con delibera prot. n. 304940/2025, ha approvato le integrazioni alle richieste di supporto alla didattica relative al Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra per l'a.a. 2025/2026;

Visti:

- Il decreto di approvazione atti e graduatore della selezione 11/2025/BR prot. n. 284849 rep n. 73/2025 che vede come vincitore il Dott. Riccardo D'Amico;
- Il decreto di attribuzione borsa per la medesima selezione prot. n. 286155 rep n. 74/2025;
- Il documento prot. n. 313593/2025 con il quale il Dott. D'Amico accetta la borsa di ricerca 11/2025/BR;
- Il decreto di approvazione atti e graduatore della selezione 12/2025/BR prot. n. 312654/2025 rep n. 79/2025 che vede come vincitrice la Dott.ssa Denise Casazza;
- Il decreto di attribuzione borsa per la medesima selezione prot. n. 312726 rep n. 80/2025;
- Il documento prot. n. 314331/2025 con il quale la Dott.ssa Casazza accetta la borsa di ricerca 11/2025/BR

Richiamato il *Regolamento per il conferimento di contratti per attività di insegnamento di cui all'art.23 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 e per gli incarichi di supporto alla didattica*.

Considerato che:

- In data 28/08/2025 la Dott.ssa Casazza ha provveduto a inviare la documentazione richiesta per l'affidamento dell'incarico di supporto alla didattica (**Allegato n. 1**);
- In data 26/09/2025 il Dott. D'Amico ha provveduto a inviare la documentazione richiesta per l'affidamento dell'incarico di supporto alla didattica (**Allegato n. 2**).

## Delibera

Di approvare gli incarichi di supporto alla didattica riportati nella tabella sottostante.

Corso di Studi	Modulo	Insegnamento	Ore	Compenso	Titolare	Decorrenza
LT Fisica	Laboratorio di fisica con elementi di statistica e informatica – I parte	Laboratorio di fisica con elementi di statistica e informatica	30	0,00 €	Denise Casazza	1/11/2025
<u>Motivazione dell'attribuzione dell'incarico:</u>						
LT Fisica		Laboratorio di ottica	40	0,00 €	Riccardo D'Amico	15/10/2025

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

**Motivazione dell'attribuzione dell'incarico:**

Il Dott. D'Amico ha preparazione, competenza e serietà. È quindi indicato per il suddetto incarico.

**3.2) Incarichi didattici istituzionali dei Professori – a. a. 2024/2025 – Prof.ssa Rosa Brancaccio.****Il Consiglio**

PREMESSO CHE su istanza della docente Prof.ssa Rosa Brancaccio è stato notificato alla Segreteria Amministrativa del Dipartimento di Fisica e Scienze che il numero di ore di attività didattica coperte dall'istante non corrisponde a quanto stabilito dall'art. 5 del "Regolamento di Ateneo sull'attribuzione, autocertificazione, verifica e valutazione delle attività didattiche, di ricerca e di servizio agli studenti svolte dai Professori e dai Ricercatori"

VISTO:

- L'art 5 del "Regolamento di Ateneo sull'attribuzione, autocertificazione, verifica e valutazione delle attività didattiche, di ricerca e di servizio agli studenti svolte dai Professori e dai Ricercatori";

CONSIDERATO CHE:

- La docente ha assolto al numero minimo di ore di didattica frontale nei Corsi di studio nell'anno accademico 2024/2025 previste dall'art. 5 del "Regolamento di Ateneo sull'attribuzione, autocertificazione, verifica e valutazione delle attività didattiche, di ricerca e di servizio agli studenti svolte dai Professori e dai Ricercatori";
- La docente Rosa Brancaccio ha preso servizio in data 01/09/2024 e, di conseguenza, non ha tenuto insegnamenti per il secondo semestre dell'a.a. 23/24;
- La totalità del monte ore degli insegnamenti impartiti dal Corso di Studi in Fisica era già stato affidato ai vari docenti titolari e non era disponibile altra eccedenza di ore;
- Non è stato necessario rivolgersi ad attività di docenza a contratto per sopperire alle ore non svolte dalla Prof.ssa Brancaccio;
- La tabella sottostante riporta i compiti didattici della docente per l'a.a. 24/25:

Insegnamento	Corso di studio	CFU	Ore
Fisica per i beni culturali	LT Fisica	6	60
Apparecchiature I – Radioprotezionistica fisica e medica	Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia	1	8

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Apparecchiature I – Radioprotezionistica fisica e medica	Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia	3	24
--	--	---	----

RICHIAMATA la delibera del Consiglio di Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra del 08/10/2024 prot. n. 282191/2025 relativa all'attribuzione dell'incarico didattico relativo all'insegnamento di "Fisica per i beni culturali" alla Prof.ssa Brancaccio;

**Delibera**

di approvare il numero di ore della docente Prof.ssa Rosa Brancaccio per l'a.a. 24/25 e che il carico didattico della docente è congruo con quanto offerto dal Corso di Studi.

**Sul quarto oggetto: "Questioni relative alla organizzazione del Dipartimento e dell'Università".**

**4.1) Ratifica Decreti del Direttore.**

**4.1.1) D.D. n. 71/2025 – partecipazione al bando HORIZON-TMA-MSCA-PF-EF - Prof. Guido Zavattini.**

Il Presidente sottopone al Consiglio la ratifica del decreto n. 71, da lui emesso in data 10 settembre 2025, protocollo n. 283460 avente ad oggetto la partecipazione al bando HORIZON-TMA-MSCA-PF-EF da parte del Prof. Guido Zavattini, con un progetto dal titolo: "*Birefringence In Bonds In Test-mass Assemblies BIBITA*".

**IL DIRETTORE**

**Premesso**

- che è pervenuta dal Prof. Guido Zavattini la richiesta di partecipazione al bando HORIZON TMA MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships [HORIZON-TMA-MSCA-PF-EF], con la proposta di progetto dal titolo: *Birefringence In Bonds In Test-mass Assemblies BIBITA*;  
- che in data 8 maggio 2025 la Commissione Europea ha aperto le call for proposal HORIZON TMA MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships;  
- che per la partecipazione al bando occorre l'autorizzazione del Dipartimento;  
- che le caratteristiche della proposta progettuale del Prof. Guido Zavattini sono le seguenti:

- Bando: HORIZON TMA MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships [HORIZON-TMA-MSCA-PF-EF]
- Responsabile progetto: Prof. Guido Zavattini
- Applicante: Dott. Wöhler, Janis
- Titolo del progetto: *Birefringence In Bonds In Test-mass Assemblies BIBITA*
- Importo complessivo: totalmente finanziato da HE
- Eventuali figure RTT da assumere ad hoc sul progetto: 0
- Eventuale upgrade/contratto richiesto dal docente: Nessuno
- Contratto in caso di vincita richiesto: contratto di ricerca

**Richiamato**

- lo Statuto dell'Università degli Studi di Ferrara;

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- il Regolamento del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, e in particolare l'art. 5) che attribuisce al Direttore la facoltà di emanare, in casi di necessità ed urgenza, appositi decreti da sottoporsi a successiva ratifica del Consiglio del Dipartimento;

**Considerato**

- che il progetto HORIZON TMA MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships [HORIZON-TMA-MSCA-PF-EF] mira a sostenere il potenziale creativo e innovativo dei ricercatori post-dottorato che desiderano acquisire nuove competenze attraverso una formazione avanzata e la mobilità internazionale, interdisciplinare e intersettoriale;

- che la scadenza per la presentazione di proposte progettuali è l'11 settembre 2025;

- che l'Unità Rete Manager della Ricerca ha richiesto, con mail del 9 settembre, una delibera urgente di autorizzazione alla partecipazione al Bando da parte del prof. Zavattini, entro la data del 10/09/2025.

**DECRETA**

1. di autorizzare la partecipazione del Prof. Guido Zavattini alla Call for proposal for HORIZON TMA MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships [HORIZON-TMA-MSCA-PF-EF], con la seguente proposta progettuale:

- Bando: HORIZON TMA MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships [HORIZON-TMA-MSCA-PF-EF]
- Responsabile progetto: Prof. Guido Zavattini
- Applicante: Dott. Wöhler, Janis
- Titolo del progetto: Birefringence In Bonds In Test-mass Assemblies BIBITA
- Importo complessivo: totalmente finanziato da HE
- Eventuali figure RTT da assumere ad hoc sul progetto: 0
- Eventuale upgrade/contratto richiesto dal docente: Nessuno
- Contratto in caso di vincita richiesto: contratto di ricerca

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, all'unanimità approva la ratifica del decreto con repertorio n. 71 del 10/09/2025, protocollo n. 283460.*

**4.1.2) D.D. n. 72/2025 - partecipazione al bando HORIZON-INFRA-2025-01 Prof. Giuseppe Ciullo.**

Il Presidente sottopone al Consiglio la ratifica del decreto n. 72, da lui emesso in data 10 settembre 2025, protocollo n. 283461 avente ad oggetto la partecipazione al bando HORIZON-INFRA-2025-01 Prof. Giuseppe Ciullo, con un progetto dal titolo: "HADRON-2030".

**IL DIRETTORE**

**Premesso**

- che è pervenuta dal Prof. Giuseppe Ciullo la richiesta di partecipazione al bando HORIZON-INFRA-2025-01-SERV-03, con la proposta di progetto dal titolo: "HADRON-2030";

- che in data 6 maggio 2025 la Commissione Europea ha aperto le call for proposal HORIZON-INFRA-2025-01-SERV-03: Research infrastructure services advancing frontier knowledge;

- che per la partecipazione al bando occorre l'autorizzazione del Dipartimento;

- che le caratteristiche della proposta progettuale del Prof. Giuseppe Ciullo sono le seguenti:

- Call: HORIZON-INFRA-2025-01
- Topic: HORIZON-INFRA-2025-01-SERV-03
- Responsabile progetto: Prof. Giuseppe Ciullo
- Titolo del progetto: HADRON-2030

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- Importo complessivo: 25.000 €
- Ruolo Unife: partner progetto.
- Capofila: CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS (PIC: 999997930, located in PARIS, FR)
- Eventuali figure RTT da assumere ad hoc sul progetto: 0
- Eventuale upgrade/contratto richiesto dal docente: Nessuno

**Richiamato**

- lo Statuto dell'Università degli Studi di Ferrara;
- il Regolamento del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, e in particolare l'art. 5) che attribuisce al Direttore la facoltà di emanare, in casi di necessità ed urgenza, appositi decreti da sottoporsi a successiva ratifica del Consiglio del Dipartimento;

**Considerato**

- che il progetto HORIZON-INFRA-2025-01-SERV-03 mira a fornire supporto per l'accesso transnazionale, in presenza o virtuale, a servizi integrati e personalizzati di infrastrutture di ricerca, al fine di sostenere attività di ricerca curiosity-driven in diversi settori scientifici;
- che la scadenza per la presentazione di proposte progettuali è il 18 settembre 2025;
- che l'Unità Rete Manager della Ricerca ha richiesto, con mail del 9 settembre, una delibera urgente di autorizzazione alla partecipazione al Bando da parte del prof. Ciullo, entro la data del 10/09/2025.

**DECRETA**

1. di autorizzare la partecipazione del Prof. Giuseppe Ciullo alla Call for proposal for HORIZON-INFRA-2025-01-SERV-03: Research infrastructure services advancing frontier knowledge, con la seguente proposta progettuale:

- Call: HORIZON-INFRA-2025-01
- Topic: HORIZON-INFRA-2025-01-SERV-03
- Responsabile progetto: Prof. Giuseppe Ciullo
- Titolo del progetto: HADRON-2030
- Importo complessivo: 25.000 €
- Ruolo Unife: partner progetto.
- Capofila: CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS (PIC: 999997930, located in PARIS, FR)
- Eventuali figure RTT da assumere ad hoc sul progetto: 0
- Eventuale upgrade/contratto richiesto dal docente: Nessuno

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, all'unanimità approva la ratifica del decreto con repertorio n. 72 del 10/09/2025, protocollo n. 283461.*

**4.2) Regolamento per la gestione dei rifiuti prodotti presso il DFST.**

Il Presidente sottopone al Consiglio una proposta di Regolamento per la gestione dei rifiuti prodotti presso il DFST, predisposto dai tecnici del Dipartimento: Ilaria Neri, Alfredo Andreoli e Francesco Droghetti. Il documento è già stato visionato e opportunamente modificato sia dall'Ufficio Ambiente che dall'Ufficio Sicurezza.

**REGOLAMENTO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI PRESSO IL  
DIPARTIMENTO DI FISICA E SCIENZE DELLA TERRA DELL'UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI FERRARA**

Il presente Regolamento recepisce il Regolamento emanato con Decreto Rettoriale Rep. n. 1910/2021 Prot. n. 206482 del 22/11/2021, ed entrato in vigore il 9 dicembre 2021.

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Le linee guida per la corretta gestione dei rifiuti prodotti presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra sono indicate dall'ufficio Ambiente parte della Ripartizione Sicurezza, Ambiente e Manutenzione e al Direttore del Dipartimento è affidata la responsabilità della corretta gestione dei rifiuti prodotti nella struttura di competenza.

Il Direttore di Dipartimento dispone dunque che ai responsabili delle diverse aree/laboratori sia affidata la responsabilità della corretta effettuazione delle seguenti operazioni:

- a) identificazione e codifica dei rifiuti;
- b) relativamente ai rifiuti speciali derivanti dalle attività di ricerca, didattica e di servizio, la corretta etichettatura ed imballaggio dei rifiuti secondo quanto previsto dalle norme vigenti, la messa in sicurezza del rifiuto prima delle operazioni di movimentazione dal luogo di produzione al deposito temporaneo e la movimentazione dei rifiuti dal luogo di produzione al deposito temporaneo;
- c) attuazione della raccolta differenziata secondo le disposizioni del Programma d'Ateneo;

Gli oneri economici derivanti dalla attività di smaltimento dei rifiuti sono a carico del produttore dei rifiuti.

Il Direttore di Dipartimento individua, inoltre, quali referenti per la corretta gestione dei rifiuti, **Ilaria Neri** per i rifiuti speciali pericolosi raccolti in taniche e bidoni, derivanti dall'attività di ricerca e didattica nei laboratori, **Alfredo Andreoli** per gli ingombranti e il RAEE per i blocchi C, G, H, e **Francesco Droghetti** per gli ingombranti e il RAEE per i locali di competenza di Fisica e Scienze della Terra del blocco B e del blocco F.

Sui referenti designati per la corretta gestione dei rifiuti ricadono le seguenti competenze e attività:

- a) interfacciarsi, per conto dei responsabili dei laboratori e/o per conto del Direttore di Dipartimento, con l'ufficio Ambiente;
- b) collaborare con i responsabili dei laboratori per la compilazione delle schede di identificazione rifiuti;
- c) assicurarsi che i responsabili produttori, effettuino un corretto stoccaggio preliminare in delle taniche e bidoni dei rifiuti speciali pericolosi derivanti dalla ricerca e didattica;
- d) assicurarsi che, dopo la presa in carico formale dei rifiuti di cui al punto c) da parte dell'ufficio ambiente, una copia cartacea di tutte le relative schede di identificazione venga consegnata agli uffici amministrativi del Dipartimento;
- e) relativamente ai rifiuti ingombranti e ai RAEE, collaborare con il Direttore ed il Segretario Amministrativo del Dipartimento, per la gestione della richiesta di smaltimento da inviare all'ufficio ambiente (utilizzando l'apposito modulo scaricabile dal sito dell'ufficio stesso): i tecnici dell'ufficio provvederanno a contattare i referenti dei rifiuti per concordare le modalità esecutive dello smaltimento;
- f) mantenersi periodicamente informati tramite l'ufficio preposto in merito agli aggiornamenti legislativi e procedurali sulla materia;
- g) fare da riferimento per il personale del Dipartimento per fornire indicazioni sulle operazioni di scarico dall'inventario e sulle procedure di smaltimento e collaborare con l'ufficio ambiente per l'individuazione delle zone di stoccaggio temporaneo.

In caso di momentanea assenza dei referenti per la corretta gestione dei rifiuti contattare gli addetti ai **servizi generali o di sicurezza** del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra (nominativi reperibili sul sito istituzionale, link: <https://fst.unife.it/it/organizzazione/servizi-dipartimentali>).

Si precisa inoltre che:

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- la movimentazione dei rifiuti all'interno della struttura fino alla zona di stoccaggio temporaneo è a carico della struttura medesima.

L'abbandono e/o il deposito non autorizzato di rifiuti negli spazi comuni o nei laboratori del Polo Scientifico Tecnologico e del Dipartimento sono severamente vietati.

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.3) Incarico ad Alfredo Andreoli e Francesco Droghetti quali referenti per i rifiuti RAEE e per gli ingombranti, rispettivamente per le aree di Fisica e di Scienze della Terra.**

Il Presidente ricorda che nel Consiglio del 4 febbraio scorso, Ilaria Neri è stata incaricata quale referente per la gestione dei rifiuti speciali pericolosi raccolti in taniche e bidoni, derivanti dall'attività di ricerca e didattica nei laboratori; con l'approvazione del Regolamento di Dipartimento per la gestione dei rifiuti prodotti e per una corretta gestione degli smaltimenti, viene proposto di affidare i seguenti ulteriori incarichi:

- Alfredo Andreoli come referente per gli ingombranti e il RAEE per i blocchi C, G, H;
- Francesco Droghetti come referente per gli ingombranti e il RAEE per i locali di competenza di Fisica e Scienze della Terra del blocco B e del blocco F.

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.4) Richiesta di conferimento seminario sui Fondi di Ateneo per le attività di internazionalizzazione previste dal Piano Strategico anno 2025 ad integrazione dell'attività didattica - Prof. Paolo Ciavola.**

Il Presidente informa il Consiglio di avere ricevuto da parte del Prof. Paolo Ciavola, la richiesta di conferire un ciclo di seminari, per l'attività didattico-seminariale, al Dott. Luca Mao, della durata di 23 ore complessive, come indicato nel modulo sottostante.

Il C.V. del Prof. Luca Mao (*Allegato n. 3*) è parte integrante del presente verbale:

Corso di Laurea	Laurea Magistrale in Scienze geologiche, georisorse e territorio.
Tipo insegnamento	River dynamics
Programma	<p>This module will give students an advanced understanding of catchment geomorphology, and fluvial geomorphology and morphodynamics, including river and flood management strategies. The module delves into human impacts in river systems and expected changes that river ecosystems are likely to experience under the influence of direct anthropogenic perturbations and global change. The module is structured on lectures and practical sessions. Lectures will deliver the theoretical background knowledge on a catchment and river geomorphology. Lectures are supported by a series of practical activities and discussions where the theoretical knowledge gained will be applied in practical terms. Also, one field visit will take place during the module.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentals of fluvial geomorphology</li> <li>• Fluvial forms and processes</li> <li>• Fluvial dynamics</li> </ul>

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelling fluvial processes</li> <li>• Human impacts in rivers</li> <li>• Rivers in the Holocene and in the Anthropocene</li> <li>• Natural flood management and river restoration</li> </ul>
Motivazione dell'affidamento dell'incarico	Data la natura specialistica del corso e le tematiche trattate vicine all'idraulica fluviale, si rende necessario il coinvolgimento di un docente esperto nello svolgimento di misure e modellazione della portata liquida e del carico solido che assista il titolare del corso Prof. Ciavola, nel fornire agli studenti una formazione aggiornata a livello internazionale.
SSD	GEOS-03/A
Ore di lezione	23
Data e Durata dell'incarico  Fino ad un massimo di 25 h. annue complessive per l'intero Ateneo	Seminari svolti tra il 10 ed il 14 novembre 2025
Calendario delle lezioni	<p><b>Lunedì 10 novembre 2025</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10:00 – 11:00 Lecture 1: Fundamentals of fluvial geomorphology</li> <li>• 11:00 – 12:00 Lecture 2: Fluvial forms and processes</li> <li>• 12:00 – 13:00 Lecture 3: Fluvial dynamics</li> <li>• 14:00 – 16:00 Practical 1: Fluvial forms and dynamics (using Google Earth)</li> </ul> <p><b>Martedì 11 novembre 2025</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14:00 – 15:00 Lecture 4: Fluvial hydraulics</li> <li>• 15:00 – 16:00 Lecture 5: Sediment transport dynamics, monitoring and modelling</li> <li>• 16:00 – 17:00 Lecture 6: Bio-geomorphology</li> <li>• 17:00 – 18:00 Lecture 7: Rivers in the Holocene and in the Anthropocene</li> <li>• 18:00 – 19:00 Lecture 8: Natural flood management and river restoration</li> </ul> <p><b>Mercoledì 12 novembre 2025</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Day in the field (River Savena)</li> </ul> <p><b>Giovedì 13 novembre 2025</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14:00 – 16:00 Practical 2: Working with the dataset collected in the field (grain size and cross-section)</li> <li>• 16:00 – 18:00 Practical 2: Working with the dataset collected in the field (discharge and sediment transport)</li> <li>• 18:00 – 19:00 Seminar (paper discussion): Natural flood management and river restoration</li> </ul>

	<b>Venerdì 14 novembre 2025</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14:00 – 15:00 Lecture 9: Modelling fluvial processes</li> <li>• 15:00 – 16:00 Lecture 10: Modelling fluvial processes with CAESAR</li> <li>• 16:00 – 18:30 Practical 3: Modelling fluvial processes I (using CAESAR)</li> <li>• 18:30 – 19:00: Wrap up and closing remarks</li> </ul>
Incaricato dell'insegnamento (*)	Prof. Luca Mao
Numero di codice fiscale Italiano (*)	MAOLCU75T13D325E
Tipo conferimento <ul style="list-style-type: none"> <li>• A titolo retribuito</li> <li>• A titolo gratuito</li> </ul>	A titolo retribuito
Compenso orario Fino ad un massimo di 120 euro all'ora	120 €
Compenso lordo €.	2.760,00 €
Eventuale rimborso delle spese sostenute per l'effettuazione della prestazione	Si, sino ad un tetto corrispondente al residuo sul fondo dopo liquidazione del compenso, per un importo massimo di 1.240,00 euro
Copertura finanziaria Indicare i fondi su cui si intende imputare il costo	Fondi di Ateneo per le attività di internazionalizzazione Codice Progetto: 2025_PSTR_1.6_01_DFST

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, analizzata la richiesta pervenuta dal Prof. Ciavola e visionato il curriculum presentato dal Prof. Luca Mao, all'unanimità approva l'affidamento del ciclo di seminari in oggetto, per un totale di 23 ore, da svolgersi dal 10 al 14 Novembre 2025.*

#### **4.5) Richiesta di conferimento seminario ad integrazione dell'attività didattica– Prof. Paolo Lenisa.**

Il Presidente informa il Consiglio di avere ricevuto da parte del **Prof. Paolo Lenisa**, la richiesta di conferire un ciclo di seminari, per l'attività didattico-seminariale, alla Dott.ssa Virginia Strati, della durata di 8 ore complessive, come indicato nel modulo sottostante.

Il C.V. della Dott.ssa Strati (**Allegato n. 4**) è parte integrante del presente verbale:

Corso di Laurea	Master's degree in Physics
Tipo insegnamento	Energy and Society

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Programma	Energy from fossil fuels Geothermal energy
Motivazione dell'affidamento dell'incarico	Il carattere interdisciplinare del curriculum della Dott.ssa Virginia Strati, che include competenze ed esperienze sia nel campo della fisica che delle scienze della Terra, è in linea con le esigenze di un insegnamento che richiede costante attenzione all'evoluzione delle tecnologie e delle conoscenze nel settore energetico. Tenuto conto del suo specifico focus sulla geofisica e delle esperienze qualificate in progetti di ricerca collaborativi con aziende del settore, si ritiene che il suo coinvolgimento nel corso "Energy and Society" arricchirebbe significativamente l'offerta formativa.
SSD	PHYS-01/A
Ore di lezione	8
Data e Durata dell'incarico <b>Fino ad un massimo di 25 h. annue complessive per l'intero Ateneo</b>	15/11/2025 – 10/12/2025
Calendario delle lezioni	19/11/2025 - ore 9.00: 11:00 21/11/2025 - ore 9.00: 11:00 26/11/2025 - ore 9.00: 11:00 28/11/2025 - ore 9.00: 11:00
Incaricato dell'insegnamento (*)	Dott.ssa Virginia Strati
Numero di codice fiscale Italiano (*)	STRVGN89E48H224P
Tipo conferimento <ul style="list-style-type: none"><li>• A titolo retribuito</li><li>• A titolo gratuito</li></ul>	A titolo gratuito
Compenso orario <b>Fino ad un massimo di 120 euro all'ora</b>	NO
Compenso lordo €.	NO
Eventuale rimborso delle spese sostenute per l'effettuazione della prestazione	NO
Copertura finanziaria Indicare i fondi su cui si intende imputare il costo	Non si indica nessun fondo in quanto il conferimento è a titolo gratuito

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, analizzata la richiesta pervenuta dal Prof. Lenisa e visionato il curriculum presentato dalla Dott.ssa Strati, all'unanimità approva l'affidamento del ciclo di seminari in oggetto, per un totale di 8 ore, da svolgersi tra novembre e dicembre 2025.*

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

#### 4.6) Richiesta riconoscimento status di Visiting Fellow al dott. Boyang Guo – prof. Mattia Bulla.

Il prof. Mattia Bulla chiede che venga riconosciuto lo status di Visiting Fellow al dott. Boyang Guo per il periodo 07/10/2025 - 06/10/2026, come da regolamento di Ateneo emanato con Decreto Rettoriale Rep. n. 1873/2024 Prot. n. 275718 del 01/10/2024.

Il dott. Boyang Guo è studente di dottorato della Yunnan Observatories, Chinese Academy of Sciences (**CV. Allegato n. 5**); il suo periodo di visita presso questo dipartimento è finanziato interamente dal China Scholarship Council (CSC), come si può evincere dal certificato (**Allegato n. 6**). Durante il periodo di visita non è prevista alcuna attività formativa.

All'interno del suo programma di dottorato presso lo Yunnan Observatories, Boyang Guo visiterà il DFST per lavorare con il prof. Bulla ad un progetto dedicato allo studio delle supernovae prodotte dall'esplosione di nane bianche, le cosiddette supernovae di tipo 1a. Il progetto trarrà beneficio dall'interazione con l'intero gruppo di astrofisica del DFST e, in particolare, con il prof. Guidorzi e il prof. Rueda.

Lo studio prevede:

- (i) l'utilizzo del codice trasporto radiativo ARTIS (Kromer & Sim 2009; Bulla et al. 2015), con l'implementazione di una sofisticata tecnica recentemente testata dal prof. Bulla su un altro codice e capace di accelerare in modo significativo le simulazioni;
- (ii) la modellizzazione del segnale di polarizzazione delle supernovae di tipo 1a nelle prime ore successive all'esplosione, un aspetto che finora non è mai stato affrontato in letteratura.

Nel periodo di permanenza presso il Dipartimento il dott. Guo sarà ospitato al quarto piano del Blocco C, stanza C431A.

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanimi approva la proposta di riconoscimento dello status di Visiting Fellow al dott. Boyang Guo, dottorando della Yunnan Observatories, Chinese Academy of Sciences, per il periodo 07/10/2025 – 06/10/2026.*

#### 4.7) Assegnazione dell'Aula F35 agli studenti dei Corsi di laurea in Fisica e Geologia per le loro necessità di studio e confronto didattico.

Il Presidente ricorda al Consiglio che gli studenti dei corsi di studio afferenti al Dipartimento (LT e LM di area GEO e FIS) chiedono da tempo che sia assegnata loro una sala per le esigenze di studio collettivo.

Le sale attualmente disponibili presso il PST, dove vige il silenzio, non risultano adeguate allo scopo, stanti le loro specifiche esigenze di discussione collettiva funzionali alle modalità della loro preparazione, che prevede lavoro di gruppo.

A tale scopo, è stata individuata l'aula F35 del blocco F, che risulta nella disponibilità del Dipartimento. L'aula è stata preparata allo scopo ed è stato effettuato un servizio di pulizia straordinario. È stata fatta richiesta alla ripartizione dei manager della didattica e ai responsabili della gestione delle aule di rimuovere l'aula F35 dal servizio di prenotazione, e di lasciarla aperta e a disposizione degli studenti, limitatamente all'orario di apertura del blocco F.

*Il Consiglio, udito quanto sopra, all'unanimità approva l'assegnazione dell'aula F35 agli studenti quale sala studio.*

**4.8) Trasferimento fondi progetto Economie Ecosister - Spoke 2 - Budget Fisica e Scienze della terra prof. Vincenzi.**

Il Presidente informa il Consiglio, di aver ricevuto, da parte del Prof. Donato Vincenzi, la richiesta di trasferimento di quote del progetto di cui è responsabile: Economie Ecosister Spoke 2, agli altri partner di progetto afferenti ad altri Dipartimenti del nostro Ateneo, come da tabella qui riportata:

DESTINATARIO	DIPARTIMENTO DI AFFERENZA	Scrittura Anticipata COAN	Somma da TRASFERIRE
Caramori Stefano	Scienze Chimiche, Farmaceutiche ed Agrarie	38094/2025	15.208,26
Hassoun Jusef	Scienze Chimiche, Farmaceutiche ed Agrarie	38096/2025	8.253,81
Spina Pier Ruggero	Ingegneria	38097/2025	11.331,79
<b>TOTALE</b>			<b>34.793,86</b>

Il Segretario di Dipartimento, appurata la copertura finanziaria sul progetto di tipo EPCP: Economie progetti Ecosister - Spoke 2 VINCENZI - codice progetto: 2022\_EPCP\_ECOSISTER\_S2, ha provveduto alla registrazione delle scritture COAN indicate in tabella, sull'unità Analitica UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra – anno 2025.

Il progetto finanziato dal MIUR è escluso dal calcolo del fabbisogno per ricerca scientifica e tecnologica di base [RB], prevede il limite di spesa escluso e trova scadenza alla data del 31/12/2025.

*Il Consiglio, udito quanto sopra, all'unanimità approva il trasferimento interno di budget ad altri Dipartimenti dell'Ateneo, per il progetto di tipo EPCP: Economie progetti Ecosister - Spoke 2 VINCENZI - codice progetto: 2022\_EPCP\_ECOSISTER\_S2.*

**4.9) Trasferimento fondi progetto Economie ICSC - Spoke 2 - Budget Fisica e Scienze della terra prof.ssa Luppi.**

Il Presidente informa il Consiglio, di aver ricevuto, da parte della Prof.ssa Eleonora Luppi, la richiesta di trasferimento di una quota del progetto di cui è responsabile: Economie ICSI Spoke 2, ad altro partner di progetto afferente al Dipartimento di Matematica e Informatica del nostro Ateneo, come da tabella qui riportata:

DESTINATARIO	DIPARTIMENTO DI AFFERENZA	Scrittura Anticipata COAN	Somma da TRASFERIRE
Lorenzo Pareschi	Matematica e Informatica	38100/2025	5.666,19

Il Segretario di Dipartimento, appurata la copertura finanziaria sul progetto di tipo EPCP: Economie ICSC - Spoke 2 LUPPI - codice progetto: 2022\_EPCP\_ICSC\_S2, ha provveduto alla registrazione della scrittura COAN indicata in tabella, sull'unità Analitica UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra – anno 2025.

Il progetto finanziato dal MIUR è escluso dal calcolo del fabbisogno per ricerca scientifica e tecnologica di base [RB], prevede il limite di spesa escluso e trova scadenza alla data del 31/12/2025.

*Il Consiglio, udito quanto sopra, all'unanimità approva il trasferimento interno di budget al Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Ateneo, per il progetto di tipo EPCP: Economie ICSC - Spoke 2 LUPPI - codice progetto: 2022\_EPCP\_ICSC\_S2.*

**4.10) Nomina sostituto del Responsabile Unico di Progetto per le procedure di acquisizione di servizi e forniture del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara, di importo fino a 40.000,00 euro, ai sensi dell'articolo 15 del D.Lgs. n. 36/2023 Nuovo Codice Appalti Pubblici.**

Il Presidente informa il Consiglio sulla necessità di nominare un sostituto del RUP per le procedure di acquisizione di lavori, servizi e forniture di importo fino a 40.000,00 euro, ai sensi dell'articolo 15 del DLgs. 36/2023.

**Premesso:**

- che con l'entrata in vigore del nuovo codice dei contratti pubblici (D. Lgs. 36/2023) è stato dato avvio al processo di digitalizzazione degli acquisti, a decorrere dal giorno 01/01/2024;
- che dalla medesima data solo il Responsabile Unico del Progetto (RUP), previa registrazione e profilazione alla sezione relativa ai "i servizi" dell'Autorità Nazionale Anticorruzione, può richiedere, attraverso la predetta piattaforma di ANAC, il CIG e porre in essere tutti gli adempimenti richiesti, fra i quali quello della verifica dei requisiti di carattere generale e speciale, ex art. 94, 95 e 100 del D. Lgs. 36/2023, attraverso il Fascicolo Virtuale dell'Operatore Economico (FVOE.2).

**Visto:**

- il decreto legislativo del 31 marzo 2023 n. 36 relativo al nuovo Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'art. 1 della L. 21 giugno 2022 n. 78, recante delega al governo in materia di contratti pubblici, nonché di attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE, relativo all'aggiudicazione dei contratti di concessione, nonché sugli appalti pubblici;
- l'art. 15 co. 1 del D.lgs. 36/2023, il quale dispone che "nel primo atto di avvio dell'intervento pubblico da realizzare mediante un contratto, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti nominano nell'interesse proprio o di altre amministrazioni un responsabile unico del progetto (RUP) per le fasi di programmazione, progettazione, affidamento e per l'esecuzione di ciascuna procedura soggetta al codice";
- l'allegato I.2 al D.Lgs. 36/2023 che disciplina le modalità, i requisiti e i compiti del RUP per l'affidamento di appalti e concessioni;
- il Regolamento di Ateneo dei contratti pubblici sottosoglia comunitaria per l'acquisizione di lavori, servizi e forniture di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria (Rep. n. 1038/2024 - Prot. n. 136715 del 3 giugno 2024);
- l'art. 4, comma 2, lettera b) del predetto regolamento, il quale dispone che in mancanza di nomina il ruolo di RUP è ricoperto dal direttore di Dipartimento;

- l'art. 7 co. 6 lett. a), il quale dispone che per gli affidamenti di importo pari o inferiore a € 10.000 non è necessario adottare un provvedimento di avvio della procedura, c.d. decisione di contrarre, del direttore di dipartimento;

**considerato** che si rende necessario procedere alla nomina del RUP per le procedure di acquisto per le quali non è previsto l'adozione di un provvedimento ad hoc, anche alla luce delle necessità imposte dal processo di digitalizzazione delle procedure stesse;

**accertata** la disponibilità della Dott.ssa Chiara Zagato, funzionario amministrativo afferente alla Segretaria Amministrativa del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e priva di conflitti di interessi a ricoprire il ruolo di RUP per le procedure di importo inferiore a € 40.000;

### **Il Consiglio delibera:**

*di autorizzare la dott.ssa Chiara Zagato, funzionario amministrativo afferente alla Segretaria Amministrativa del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e priva di conflitti di interessi, a ricoprire il ruolo di sostituto del RUP, ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 36/2023 e dell'allegato I.2 del medesimo decreto legislativo, nelle procedure di acquisto di importo pari o inferiore € 40.000.*

**4.11) Affidamento diretto all'operatore economico Ferrari Computer Bologna S.r.l., ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/202 per la fornitura di n. 10 Hard Disk da 20 TB nell'ambito delle attività previste per il progetto PRIN 2022 "2022H57J7 - GeoneUtrinos: mESSengers of the Earth's interior - GUESS" - Finanziamento UE - NextGenEU - M4C2, Inv.1.1 – CUP: F53D23001280006 - responsabile scientifico prof. Luca Pagano.**

Il Presidente informa che è pervenuta dal Prof. Luca Pagano la richiesta di autorizzare l'affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50 del D.lgs. 36/2023, all'operatore economico Ferrari Computer Bologna S.r.l., per la fornitura di n. 10 dischi rigidi (HDD) ad alta capacità, 20 TB ciascuno, di classe enterprise, con interfaccia SATA 6 Gb/s, adatti per operatività continua (24/7) e ambienti multidisco. I dischi sono destinati all'espansione della capacità di archiviazione delle workstation attualmente in uso presso il Laboratorio di Tecnologie Nucleari Applicate all'Ambiente. Il servizio include la consulenza tecnica per la selezione dei modelli compatibili con l'infrastruttura hardware esistente e l'integrazione nei sistemi RAID già configurati.

Per il raggiungimento degli obiettivi del Work Package 1 del progetto GUESS, dedicato alla costruzione di un geodatabase geofisico dell'area di studio mediante rilievi morfologici e strutturali ad alta risoluzione, è necessario disporre di una capacità di archiviazione dati elevata e affidabile. I modelli tridimensionali generati dalle campagne fotogrammetriche e le relative immagini ad alta definizione occupano diversi terabyte per singolo sito. Tali dati devono essere memorizzati in modo sicuro, accessibile e compatibile con i sistemi di elaborazione già in uso.

Le workstation utilizzate per l'elaborazione e la modellazione sono state recentemente aggiornate con componenti forniti da Ferrari Computer, che ha curato l'integrazione dell'hardware e l'ottimizzazione dei sistemi. Per garantire la continuità di funzionamento e la compatibilità strutturale, è necessario affidarsi allo stesso fornitore anche per l'espansione dello storage.

Ferrari Computer è l'unico soggetto in grado di fornire con tempestività dischi rigidi ad alta densità compatibili con i sistemi RAID installati, assicurando la piena integrazione con i controller e i cabinet già operativi presso il laboratorio. L'azienda seleziona esclusivamente modelli a lunga durata, con

caratteristiche di resistenza alle sollecitazioni termiche e meccaniche, specifici per ambienti ad alta intensità di calcolo.

La disponibilità immediata di componenti compatibili e la conoscenza approfondita del sistema permettono di minimizzare i tempi di fermo macchina, evitando ritardi nell'acquisizione, elaborazione e archiviazione dei dati necessari al Work Package 1 del progetto GUESS.

Affidare la fornitura a Ferrari Computer rappresenta dunque l'unica scelta tecnicamente sostenibile per garantire l'espansione del sistema di storage con la massima efficienza e continuità operativa.

**I costi del servizio, che ammontano a 3.904,92 € iva esclusa, saranno imputati al seguente progetto 2023-PRIN-PL\_001 - PRIN 2022 "20222H57J7 - GeoneUtrinos: mESSengers of the Earth's interior - GUESS" - Finanziamento UE - NextGenEU - M4C2, Inv.1.1 – CUP: F53D23001280006 di cui responsabile scientifico il Prof. Luca Pagano.**

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;

**visto** il D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, nuovo "Codice dei contratti pubblici", art. 225, comma 8, ai sensi del quale "In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018";

**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 approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;

**visto** il Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 6 agosto 2021, recante "Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e ripartizione di traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione" e successiva rettifica del 23 novembre 2021;

**visto** il D. D. del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) n. 104 del 2 febbraio 2022, recante Bando per la presentazione delle domande finalizzate all'attribuzione delle risorse del programma PRIN "Progetti di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale" (Bando PRIN 2022);

**visto** il D.D. n. 974 del 30/06/2023 con il quale il MUR ha concesso il finanziamento del progetto PRIN 2022 "20222H57J7 - GeoneUtrinos: mESSengers of the Earth's interior - GUESS" - Finanziamento UE - NextGenEU - M4C2, Inv.1.1 – CUP: F53D23001280006;

**verificata** da parte del Segretario di Dipartimento la disponibilità del progetto indicato a copertura;

**valutata** la necessità di nominare un direttore dell'esecuzione del contratto;

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

**accertata** la disponibilità del Prof. Luca Pagano, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e privo di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di direttore dell'esecuzione dei contratti;

**il Consiglio delibera:**

- di autorizzare l'affidamento diretto nei confronti dell'operatore economico Ferrari Computer Bologna S.r.l., ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di n. 10 dischi rigidi (HDD) ad alta capacità, 20 TB ciascuno, di classe enterprise, con interfaccia SATA 6 Gb/s, adatti per operatività continua (24/7) e ambienti multidisco, per un importo pari ad € 4.764,00 iva compresa;
- di nominare la dott.ssa Chiara Zagato RUP della procedura;
- di autorizzare il Segretario Amministrativo del Dipartimento, nella sua qualità di RUP a stipulare il contratto con l'operatore economico aggiudicatario in nome e per conto del Dipartimento;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce CA.CO.20.45.10.015 “Materiale informatico di consumo” del bilancio Unico di Ateneo per l’anno 2025 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra con vincolo al progetto 2023-PRIN-PL\_001 progetto PRIN 2022 "20222H57J7 - GeoneUtrinos: mESSengers of the Earth's interior - GUESS" - Finanziamento UE - NextGenEU - M4C2, Inv.1.1 – CUP: F53D23001280006, di cui responsabile scientifico il Prof. Luca Pagano;
- di nominare Claudio Pennini quale responsabile di fase per la fase dell'affidamento;
- di nominare il Prof. Luca Pagano direttore dell'esecuzione del contratto.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alle suddette procedure, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

<b>Fornitura di n. 10 Hard Disk da 20 TB nell'ambito delle attività previste per il progetto PRIN 2022 "20222H57J7 - GeoneUtrinos: mESSengers of the Earth's interior - GUESS" - Finanziamento UE - NextGenEU - M4C2, Inv.1.1 – CUP: F53D23001280006</b>		
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
Da liquidare con riferimento al contratto		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Claudio Pennini	Gara	100,00%
Claudio Pennini	Collaboratore del RUP	100,00%

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo

Chiara Zagato	RUP	100,00%
Luca Pagano	DEC	100,00%
Luca Pagano	Collaudo	100,00%
Claudio Pennini	Collaboratore del RUP	100,00%

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.12) Affidamento Diretto alla ditta TryeCo 2.0 Srl, con sede a Ferrara, ai sensi dell'art. 50 del D.lgs. 36/2023, per la fornitura di materiale su prototipazione, realizzato su nostro disegno, per la fabbricazione di un fantoccio e del case dello strumento – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio.**

Il Presidente informa che è pervenuta dalla Prof.ssa Rosa Brancaccio la richiesta di autorizzare l'affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50 del D.lgs. 36/2023, alla ditta TRYeCO 2.0, con sede a Ferrara, per la fornitura di materiale su prototipazione, realizzato su nostro disegno, per la fabbricazione di un fantoccio e del case dello strumento da utilizzare durante le attività sperimentali del progetto DATG 2.0, nonché per validare il sistema nel suo complesso, in laboratorio.

Il progetto DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) mira a sviluppare un sistema di screening oncologico non invasivo.

Pur essendo disponibili studi sulla DATG, ad esempio nel tumore al seno, non è stato indagato il suo impiego per altri tipi di tumori e la sua applicazione è rimasta confinata ad alcune cliniche private e qualche test di laboratorio. Il progetto DATG 2.0 mira a ridisegnare completamente il sistema, ponendo al centro la progettazione sul paziente e integrando il feedback di medici specialisti sull'usabilità. Il nuovo dispositivo verrà ridimensionato rispetto al precedente, sarà dotato di raffreddamento automatico, di un sistema per l'acquisizione e l'analisi digitale delle immagini, e la trasmissione delle informazioni in maniera sicura al medico. Grazie alla sua natura non invasiva e alla delicatezza del sensore, questa tecnologia sarà adatta anche per i pazienti più giovani oltre che per gli anziani. Tale strumentazione potrà essere impiegata in telemedicina dal paziente stesso, includendo in questo modo anche la popolazione che attualmente non accede ai programmi diagnostici per ragioni geografiche, socioculturali o per problemi di mobilità.

Il progetto DATG 2.0 si basa sui principi dell'angiografia termodinamica. Questa tecnologia mira a individuare le neoplasie grazie al rilevamento delle variazioni vascolari indotte dalla neoangiogenesi tumorale. La proliferazione di cellule cancerose richiede infatti un maggiore apporto di nutrienti e ossigeno, che il corpo soddisfa aumentando la vascolarizzazione nelle zone circostanti il tumore. Questo fenomeno, noto come angiogenesi, genera una modifica del flusso sanguigno locale. La vascolarizzazione semi-superficiale può essere rilevata con elevata sensibilità utilizzando materiali termosensibili capaci di variare le proprie proprietà ottiche in funzione della temperatura. Nello

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

specifico, si intende impiegare cristalli liquidi e/o inchiostri termocromici, da applicare direttamente sulle superfici del fantoccio che dovrà simulare le proprietà del tessuto biologico umano.

Il fantoccio deve essere progettato accuratamente per offrire un modello vascolare con una risoluzione spaziale dell'ordine del decimo di millimetro per simulare il letto capillare, e deve presentare una geometria tale da consentire una diffusione del calore analoga a quella che avviene nel corpo umano. Ciò permetterà di visualizzare con precisione le mappe di temperatura sulla superficie cutanea e di identificare le variazioni nel pattern sanguigno che potrebbero indicare la presenza di masse tumorali.

Il progetto DATG 2.0 si articola in diverse fasi, ognuna fondamentale per la validazione e l'ottimizzazione del sistema:

- Sviluppo di Fantocci Antropomorfi.
- Progettazione di un Circuito Fluidico.
- Sistema di rilevazione a cristalli liquidi.
- Sistemi di Acquisizione e Elaborazione Immagini.
- Software di Analisi Dati e Diagnosi Assistita.

Per quanto riguarda l'ambito dello 'Sviluppo di Fantocci Antropomorfi, si propone di acquistare il seguente materiale di prototipazione, realizzato su nostro disegno, per la fabbricazione del fantoccio e del case dello strumento da utilizzare durante le attività sperimentali del progetto DATG 2.0, nonché per validare il sistema nel suo complesso, in laboratorio:

#### 1) Prototipo sistema di canalizzazione e stampo

- Ottimizzazione, stampa, assemblaggio e prove di colata, siliconi scelti e forniti da UNIFE – di uno stampo di prova con fili interni di 3 materiali differenti, per determinare quali sono quelli più idonei per il progetto. Prove di disarmo dello stampo e di congruità dei canali interni realizzati.
- Lo stampo deve avere base solida e un sistema esterno di tensione dei fili che darà origine ai canali interni del prototipo.

#### 2) Prototipi per colata “Fantoccio” con canalizzazioni a diverse altezze

- Ottimizzazione e stampa, assemblaggio e assistenza colata (come sopra) di 3 stampi diversi o uno stampo componibile per il “Fantoccio” (immagine in allegato, si richiede massima riservatezza).
- Lo stampo deve avere base solida in policarbonato, riutilizzabile più volte, precisione +o- 1mm sulla posizione verticale dei fili.

#### 3) Prototipi sistema definitivo ergonomico e funzionante

- Ottimizzazione, stampa con filamento ad alta resistenza, assemblaggio, verniciatura e modifiche di 5 prototipi funzionanti del sistema di rilevamento (immagine in allegato, si richiede massima riservatezza).

#### 4) Prototipi per la documentazione degli esperimenti e dei risultati

- Ottimizzazione, stampa 3D e assemblaggio di 4 agganci per termo-camera e macchina fotografica su indicazioni della posizione che le strumentazioni devono tenere rispetto alle necessità sperimentali del progetto.

Per la realizzazione degli elementi sopra indicati sono stati richiesti tre preventivi ad aziende che operano nel settore (**Allegato n. 7**).

I preventivi che ci sono stati forniti, si riassumono così in cifre:

- Tryeco: 15.000 euro + iva
- Andrea Fantini Studio: 16.450 euro + iva
- Mido: 18.080 euro + iva

Sulla base delle cifre sopraindicate, si procede alla scelta del preventivo più basso, fornito dall'azienda Tryeco. Tutti gli elementi richiesti dovranno essere realizzati con tempistiche da concordare, entro maggio 2026. Tale strumentazione sarà utilizzata al 100% sul progetto DATG 2.0.

**Pertanto, i costi di acquisizione, che ammontano ad euro 15.000,00 € iva esclusa, saranno imputati al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngloThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC.**

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;

**visto** il D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, nuovo "Codice dei contratti pubblici", art. 225, comma 8, ai sensi del quale "In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018";

**vista** altresì la nota interpretativa del Ministro delle Infrastrutture e trasporti del 12 luglio 2023 che conferma l'applicazione della previgente normativa (in particolare D.lgs. 50/2016, DL 77/2021 e DL 13/2023) agli acquisti finanziati dal PNRR e PNC;

**visto** il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e Ricerca n. 931 del 6 giugno 2022, con il quale è stato emanato un Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, come individuate dal decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101.

**visto** il Decreto di concessione n. 1985 del 9 dicembre 2022, con il quale è stata ammessa a finanziamento, nell'ambito dell'Avviso sopra richiamato, la Proposta di Iniziativa "PNC0000002 – "DARE - Digital Lifelong Prevention", per l'intervento "Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale".

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

**verificata** da parte del Segretario di Dipartimento la disponibilità del progetto indicato a copertura;

**valutata** la necessità di nominare un direttore dell'esecuzione del contratto;

**accertata** la disponibilità della Prof.ssa Rosa Brancaccio, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e privo di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di direttore dell'esecuzione del contratto;

**il Consiglio delibera:**

- di autorizzare l'avvio di un affidamento diretto, nei confronti dell'operatore economico TryeCo 2.0 Srl, con sede a Ferrara, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di materiale su prototipazione, realizzato su nostro disegno, per la fabbricazione di un fantoccio, per un importo pari ad € 18.300,00 iva compresa;
- di nominare Patrizia Fordiani RUP della procedura;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce CA.AT.10.20.30.010 “Attrezzi scientifici” del bilancio Unico di Ateneo per l'anno 2025 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra con vincolo al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC;
- di nominare Luca Bernobi responsabile di fase per la fase dell'affidamento;
- di nominare la Prof.ssa Brancaccio direttore dell'esecuzione del contratto.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

–	<b>Fornitura di materiale su prototipazione, realizzato su nostro disegno, per la fabbricazione di un fantoccio e del case dello strumento – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001</b>	
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
Da liquidare con riferimento al contratto		
Patrizia Fordiani	RUP	100,00%
Luca Bernobi	Gara	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%
Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo		

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Patrizia Fordiani	RUP	100,00%
Rosa Brancaccio	DEC	100,00%
Rosa Brancaccio	Collaudo	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.13) Affidamento Diretto all'operatore economico FERBA S.R.L., con sede legale a Lissone (MB), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di materiale siliconico – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio.**

Il Presidente illustra al Consiglio la richiesta pervenuta dalla Prof.ssa Rosa Brancaccio, relativa all'acquisto di materiale siliconico utile allo sviluppo del fantoccio da utilizzare nel circuito fluidodinamico. Si vogliono testare più siliconi al fine di definire il materiale ottimale per la realizzazione del fantoccio da utilizzare nell'esperimento DATG 2.0

Il progetto DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) mira a sviluppare, testare e validare in laboratorio un sistema di screening oncologico non invasivo basato sui principi dell'angiografia termodynamica.

Questa tecnologia mira a individuare le neoplasie grazie al rilevamento delle variazioni vascolari indotte dalla neoangiogenesi tumorale. La proliferazione di cellule cancerose richiede infatti un maggiore apporto di nutrienti e ossigeno, che il corpo soddisfa aumentando la vascolarizzazione nelle zone circostanti il tumore. Questo fenomeno, noto come angiogenesi, genera una modifica del flusso sanguigno locale. La vascolarizzazione semi-superficiale può essere rilevata con elevata sensibilità utilizzando materiali termosensibili capaci di variare le proprie proprietà ottiche in funzione della temperatura.

Per testare e validare il sistema di screening DATG 2.0, in laboratorio, è necessario progettare e realizzare modelli fisici che replicino fedelmente le proprietà meccaniche, acustiche e ottiche del tessuto biologico umano (quali densità, velocità di propagazione dell'onda nel mezzo, impedenza acustica), oltre che proprietà termiche come la dissipazione del calore.

Ciò è possibile attraverso lo sviluppo di fantocci antropomorfi realizzabili con materiali siliconici. Questi fantocci serviranno per la calibrazione e la taratura del sistema DATG 2.0 in un ambiente controllato come quello del laboratorio di Eco-fluidodinamica del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Ferrara.

I materiali siliconici presentano valori di densità, velocità di propagazione dell'onda nel mezzo, e impedenza acustica pressocché identici a quelli del tessuto biologico umano.

Per quanto riguarda la scelta dei materiali siliconici, sono stati selezionati quelli che presentano i valori di conducibilità termica equivalenti a quelli del tessuto umano biologico. Ciò è stato fatto poiché prevediamo di analizzare accuratamente il comportamento termico del tessuto e quindi

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

investigare in maniera dettagliata come il calore si propaghi all'interno del corpo fino a giungere in superficie. I materiali scelti rispondono allo specifico requisito scientifico della conducibilità termica che è il parametro critico per la riproduzione fedele delle condizioni fisiologiche che si intendono simulare.

A differenza di altri siliconi reperibili in commercio, i materiali in oggetto presentano valori di conducibilità termica già tabulati nelle relative schede tecniche o riportati in letteratura da precedenti indagini sperimentali condotte da comunità scientifiche internazionali. Tali valori soddisfano in pieno le esigenze del progetto DATG 2.0. Ciò permetterà di ottenere dati affidabili durante le misurazioni, riducendo l'incertezza sperimentale e garantendo la riproducibilità dei risultati.

**I costi di acquisizione, che ammontano ad euro 1.978,00 € iva esclusa, saranno imputati al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC.**

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;

**visto** il D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, nuovo "Codice dei contratti pubblici", art. 225, comma 8, ai sensi del quale "In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018";

**vista** altresì la nota interpretativa del Ministro delle Infrastrutture e trasporti del 12 luglio 2023 che conferma l'applicazione della previgente normativa (in particolare D.lgs. 50/2016, DL 77/2021 e DL 13/2023) agli acquisti finanziati dal PNRR e PNC;

**visto** il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e Ricerca n. 931 del 6 giugno 2022, con il quale è stato emanato un Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, come individuate dal decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101.

**visto** il Decreto di concessione n. 1985 del 9 dicembre 2022, con il quale è stata ammessa a finanziamento, nell'ambito dell'Avviso sopra richiamato, la Proposta di Iniziativa "PNC0000002 – "DARE - Digital Lifelong Prevention", per l'intervento "Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale".

**verificata** da parte del Segretario di Dipartimento la disponibilità del progetto indicato a copertura;

**valutata** la necessità di nominare un direttore dell'esecuzione del contratto;

**accertata** la disponibilità della Prof.ssa Rosa Brancaccio, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e privo di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di direttore dell'esecuzione del contratto;

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

**il Consiglio delibera:**

- di autorizzare l'avvio di un affidamento diretto, nei confronti dell'operatore economico FERBA S.R.L., con sede legale a Lissone (MB), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di materiale siliconico, per un importo pari ad € 2.413,16 iva compresa;
- di nominare Patrizia Fordiani RUP della procedura;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce voce CA.CO.20.25.10.010 “Materiale di consumo per laboratori” del bilancio Unico di Ateneo per l’anno 2025 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra con vincolo al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC;
- di nominare Luca Bernobi quale responsabile di fase per la fase dell'affidamento;
- di nominare la Prof.ssa Brancaccio direttore dell'esecuzione del contratto.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

–	<b>Fornitura di materiale siliconico – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001</b>	
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
Da liquidare con riferimento al contratto		
Patrizia Fordiani	RUP	100,00%
Luca Bernobi	Gara	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%
Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo		
Patrizia Fordiani	RUP	100,00%
Rosa Brancaccio	DEC	100,00%
Rosa Brancaccio	Collaudo	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%

IL SEGRETARIO  
 Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
 Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.14) Affidamento Diretto all'operatore economico JULABO S.R.L., con sede legale a Milano, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di un bagno termostatico da laboratorio (water bath) – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio.**

Il Presidente illustra al Consiglio la richiesta pervenuta dalla Prof.ssa Rosa Brancaccio, relativa all'acquisto di un 'bagno termostatico da laboratorio' (water bath). Il 'bagno termostatico da laboratorio' sarà utilizzato nel circuito fluido-dinamico automatizzato per contenere il liquido, che circolerà nel sistema di simulazione proposto, ad una prestabilita temperatura simile a quella del corpo umano. Il 'bagno termostatico da laboratorio' deve avere la peculiarità di poter essere comandato da PC per regolare la temperatura del liquido contenuto in esso attraverso un controllo automatico. Si allega relazione scientifica.

Il progetto DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy - Angiotermografia Dinamica) mira a sviluppare, testare e validare un sistema di screening oncologico non invasivo basato su sensori a cristalli liquidi.

Il progetto DATG 2.0 si basa sui principi dell'angiografia termodinamica. Questa tecnologia mira a individuare le neoplasie grazie al rilevamento delle variazioni vascolari indotte dalla neoangiogenesi tumorale. La proliferazione di cellule cancerose richiede infatti un maggiore apporto di nutrienti e ossigeno, che il corpo soddisfa aumentando la vascolarizzazione nelle zone circostanti il tumore. Questo fenomeno, noto come angiogenesi, genera una modifica del flusso sanguigno locale. La vascolarizzazione semi-superficiale può essere rilevata con elevata sensibilità utilizzando materiali termosensibili capaci di variare le proprie proprietà ottiche in funzione della temperatura. Nello specifico, si intende impiegare cristalli liquidi e/o inchiostri termocromici, da applicare direttamente sulle superfici di un fantoccio progettato per simulare le proprietà meccaniche, acustiche e luminescenti del tessuto biologico umano (quali densità, velocità di propagazione dell'onda nel mezzo, impedenza acustica), oltre che proprietà termiche come la dissipazione del calore. Il fantoccio deve essere progettato accuratamente per offrire un modello vascolare con una risoluzione spaziale dell'ordine del decimo di millimetro per simulare il letto capillare, e deve presentare una geometria tale da consentire una diffusione del calore analoga a quella che avviene nel corpo umano. Ciò permetterà di visualizzare con precisione le mappe di temperatura sulla superficie cutanea e di identificare le variazioni nel pattern sanguigno che potrebbero indicare la presenza di masse tumorali.

Per la realizzazione del fantoccio sono necessari i seguenti materiali:

1. materiali che simulino il comportamento termico umano (siliconi e resine con emissività termica tipica dei tessuti umani),
2. un sistema per la colatura dei materiali precedenti (acquisto prototipazione già sottomesso),
3. una pompa per la gestione del flusso di liquido all'interno del fantoccio,
4. un sistema riscaldante che porti il fantoccio alla temperatura di circa 36°C,
5. un sistema di sensori termici per la verifica e la regolazione della temperatura sia del liquido che attraversa il fantoccio, sia del fantoccio,
6. un sistema che scaldi il liquido che viene immesso nel fantoccio.

Il presente acquisto riguarda **l'elemento n°6**: il water bath (vasca per bagno riscaldante) che deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- gestione fino a 4 canali di flusso: il progetto DATG prevede la realizzazione di 3 diversi fantocci, di cui due con due canali (per la caratterizzazione del sistema rivelatore) e uno con quattro canali necessari a simulare la sovrapposizione di vasi sanguigni;
- range portata e velocità variabili per simulare il flusso sanguigno all'interno del fantoccio;
- interfacciamento digitale per il controllo del flusso e della temperatura in sinergia con gli altri elementi del sistema (sistema di riscaldamento, piastra e sistema di controllo).

**I costi di acquisizione, che ammontano ad euro 3.303,00 € iva esclusa, saranno imputati al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC.**

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;

**visto** il D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, nuovo "Codice dei contratti pubblici", art. 225, comma 8, ai sensi del quale "In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018";

**vista** altresì la nota interpretativa del Ministro delle Infrastrutture e trasporti del 12 luglio 2023 che conferma l'applicazione della previgente normativa (in particolare D.lgs. 50/2016, DL 77/2021 e DL 13/2023) agli acquisti finanziati dal PNRR e PNC;

**visto** il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e Ricerca n. 931 del 6 giugno 2022, con il quale è stato emanato un Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, come individuate dal decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101.

**visto** il Decreto di concessione n. 1985 del 9 dicembre 2022, con il quale è stata ammessa a finanziamento, nell'ambito dell'Avviso sopra richiamato, la Proposta di Iniziativa "PNC0000002 – "DARE - Digital Lifelong Prevention", per l'intervento "Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale".

**verificata** da parte del Segretario di Dipartimento la disponibilità del progetto indicato a copertura;

**valutata** la necessità di nominare un direttore dell'esecuzione del contratto;

**accertata** la disponibilità della Prof.ssa Rosa Brancaccio, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e privo di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di direttore dell'esecuzione del contratto;

**il Consiglio delibera:**

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- di autorizzare l'avvio di un affidamento diretto, nei confronti dell'operatore economico JULABO S.R.L., con sede legale a Milano, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di un bagno termostatico da laboratorio (water bath), per un importo pari ad € 4.029,66 iva compresa;
- di nominare Chiara Zagato RUP della procedura;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce CA.AT.10.20.30.010 “Attrezzi scientifici” del bilancio Unico di Ateneo per l'anno 2025 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra con vincolo al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC;
- di nominare Luca Bernobi quale responsabile di fase per la fase dell'affidamento;
- di nominare la Prof.ssa Brancaccio direttore dell'esecuzione del contratto.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

–	<b>Fornitura di un bagno termostatico da laboratorio (water bath) – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001</b>	
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
Da liquidare con riferimento al contratto		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Luca Bernobi	Gara	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%
Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Rosa Brancaccio	DEC	100,00%
Rosa Brancaccio	Collaudo	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%

IL SEGRETARIO  
 Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
 Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.15) Affidamento Diretto all'operatore economico Laborchimica Srl, con sede legale a Campi Bisenzio (FI), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di una piastra riscaldante (digital hotplate) – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio.**

Il Presidente illustra al Consiglio la richiesta pervenuta dalla Prof.ssa Rosa Brancaccio, relativa all'acquisto di una piastra riscaldante che sarà utilizzata nel circuito fluido-dinamico automatizzato per riscaldare il fantoccio, che deve simulare il tessuto biologico umano, e pertanto deve essere portato ad una temperatura pari a circa 36 °C. La ‘piastra riscaldante’ deve avere le dimensioni adatte a contenere il fantoccio progettato per l'esperimento e deve essere controllata digitalmente per mantenere la temperatura del fantoccio ad un valore simile a quello del tessuto biologico umano.

Il progetto DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy - Angiotermografia Dinamica) mira a sviluppare, testare e validare un sistema di screening oncologico non invasivo basato su sensori a cristalli liquidi.

Il progetto DATG 2.0 si basa sui principi dell'angiografia termodinamica. Questa tecnologia mira a individuare le neoplasie grazie al rilevamento delle variazioni vascolari indotte dalla neoangiogenesi tumorale. La proliferazione di cellule cancerose richiede infatti un maggiore apporto di nutrienti e ossigeno, che il corpo soddisfa aumentando la vascolarizzazione nelle zone circostanti il tumore. Questo fenomeno, noto come angiogenesi, genera una modifica del flusso sanguigno locale. La vascolarizzazione semi-superficiale può essere rilevata con elevata sensibilità utilizzando materiali termosensibili capaci di variare le proprie proprietà ottiche in funzione della temperatura. Nello specifico, si intende impiegare cristalli liquidi e/o inchiostri termocromici, da applicare direttamente sulle superfici di un fantoccio progettato per simulare le proprietà meccaniche, acustiche e luminescenti del tessuto biologico umano (quali densità, velocità di propagazione dell'onda nel mezzo, impedenza acustica), oltre che proprietà termiche come la dissipazione del calore. Il fantoccio deve essere progettato accuratamente per offrire un modello vascolare con una risoluzione spaziale dell'ordine del decimo di millimetro per simulare il letto capillare, e deve presentare una geometria tale da consentire una diffusione del calore analoga a quella che avviene nel corpo umano. Ciò permetterà di visualizzare con precisione le mappe di temperatura sulla superficie cutanea e di identificare le variazioni nel pattern sanguigno che potrebbero indicare la presenza di masse tumorali.

Per la realizzazione del fantoccio sono necessari i seguenti materiali:

1. materiali che simulino il comportamento termico umano (siliconi e resine con emissività termica tipica dei tessuti umani),
2. un sistema per la colatura dei materiali precedenti (acquisto prototipazione già sottomesso),
3. una pompa per la gestione del flusso di liquido all'interno del fantoccio,
4. un sistema riscaldante che porti il fantoccio alla temperatura di circa 36°C,
5. un sistema di sensori termici per la verifica e la regolazione della temperatura sia del liquido che attraversa il fantoccio, sia del fantoccio,
6. un sistema che scaldi il liquido che viene immesso nel fantoccio.

Il presente acquisto **riguarda l'elemento n°4 dello schema** precedente: la piastra riscaldante che deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- riscaldamento regolabile,

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- stabilità termica  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,
- riscaldamento fino a  $100^{\circ}\text{C}$
- dimensioni almeno 350x350mm2

**I costi di acquisizione, che ammontano ad euro 2.550,00 € iva esclusa, saranno imputati al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC.**

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;

**visto** il D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, nuovo "Codice dei contratti pubblici", art. 225, comma 8, ai sensi del quale "In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018";

**vista** altresì la nota interpretativa del Ministro delle Infrastrutture e trasporti del 12 luglio 2023 che conferma l'applicazione della previgente normativa (in particolare D.lgs. 50/2016, DL 77/2021 e DL 13/2023) agli acquisti finanziati dal PNRR e PNC;

**visto** il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e Ricerca n. 931 del 6 giugno 2022, con il quale è stato emanato un Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, come individuate dal decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101.

**visto** il Decreto di concessione n. 1985 del 9 dicembre 2022, con il quale è stata ammessa a finanziamento, nell'ambito dell'Avviso sopra richiamato, la Proposta di Iniziativa "PNC0000002 – "DARE - Digital Lifelong Prevention", per l'intervento "Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale".

**verificata** da parte del Segretario di Dipartimento la disponibilità del progetto indicato a copertura;

**valutata** la necessità di nominare un direttore dell'esecuzione del contratto;

**accertata** la disponibilità della Prof.ssa Rosa Brancaccio, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e privo di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di direttore dell'esecuzione del contratto;

**il Consiglio delibera:**

- di autorizzare l'avvio di un affidamento diretto, nei confronti dell'operatore economico Laborchimica Srl, con sede legale a Campi Bisenzio (FI), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs.

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

36/2023, per la fornitura di una piastra riscaldante (digital hotplate), per un importo pari ad € 3.111,00 iva compresa;

- di nominare Chiara Zagato RUP della procedura;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce CA.AT.10.20.30.010 “Attrezzi scientifici” del bilancio Unico di Ateneo per l’anno 2025 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra con vincolo al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC;
- di nominare Luca Bernobi quale responsabile di fase per la fase dell’affidamento;
- di nominare la Prof.ssa Brancaccio direttore dell’esecuzione del contratto.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall’Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

–	<b>Fornitura di una piastra riscaldante (digital hotplate) – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001</b>	
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
Da liquidare con riferimento al contratto		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Luca Bernobi	Gara	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%
Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Rosa Brancaccio	DEC	100,00%
Rosa Brancaccio	Collaudo	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

**4.16) Affidamento Diretto all'operatore economico CHEIMIKA SAS, con sede legale a Pellezzano (SA), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di una pompa peristaltica a quattro canali – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio.**

Il Presidente illustra al Consiglio la richiesta pervenuta dalla Prof.ssa Rosa Brancaccio, relativa all'acquisto di una pompa peristaltica a quattro canali, che sarà utilizzata nel circuito fluido-dinamico automatizzato per immettere il liquido, che circolerà nel sistema di simulazione proposto, ad un prestabilito valore di flusso (portata). La ‘pompa peristaltica a quattro canali’ deve avere la peculiarità di poter essere comandata da PC per regolare l’ampiezza della portata al fine di simulare il flusso sanguigno.

Il progetto DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy - Angiotermografia Dinamica) mira a sviluppare, testare e validare un sistema di screening oncologico non invasivo basato su sensori a cristalli liquidi.

Il progetto DATG 2.0 si basa sui principi dell’angiografia termodinamica. Questa tecnologia mira a individuare le neoplasie grazie al rilevamento delle variazioni vascolari indotte dalla neoangiogenesi tumorale. La proliferazione di cellule cancerose richiede infatti un maggiore apporto di nutrienti e ossigeno, che il corpo soddisfa aumentando la vascolarizzazione nelle zone circostanti il tumore. Questo fenomeno, noto come angiogenesi, genera una modifica del flusso sanguigno locale. La vascolarizzazione semi-superficiale può essere rilevata con elevata sensibilità utilizzando materiali termosensibili capaci di variare le proprie proprietà ottiche in funzione della temperatura. Nello specifico, si intende impiegare cristalli liquidi e/o inchiostri termocromici, da applicare direttamente sulle superfici di un fantoccio progettato per simulare le proprietà meccaniche, acustiche e luminescenti del tessuto biologico umano (quali densità, velocità di propagazione dell’onda nel mezzo, impedenza acustica), oltre che proprietà termiche come la dissipazione del calore. Il fantoccio deve essere progettato accuratamente per offrire un modello vascolare con una risoluzione spaziale dell’ordine del decimo di millimetro per simulare il letto capillare, e deve presentare una geometria tale da consentire una diffusione del calore analoga a quella che avviene nel corpo umano. Ciò permetterà di visualizzare con precisione le mappe di temperatura sulla superficie cutanea e di identificare le variazioni nel pattern sanguigno che potrebbero indicare la presenza di masse tumorali.

La pompa peristaltica sarà utilizzata al 100% sul progetto DATG 2.0.

Per la realizzazione del fantoccio sono necessari i seguenti materiali:

1. materiali che simulino il comportamento termico umano (siliconi e resine con emissività termica tipica dei tessuti umani),
2. un sistema per la colatura dei materiali precedenti (acquisto prototipazione già sottomesso),
3. una pompa per la gestione del flusso di liquido all’interno del fantoccio,
4. un sistema riscaldante che porti il fantoccio alla temperatura di circa 36°C,
5. un sistema di sensori termici per la verifica e la regolazione della temperatura sia del liquido che attraversa il fantoccio, sia del fantoccio,
6. un sistema che scaldi il liquido che viene immesso nel fantoccio.

Il presente acquisto riguarda **l’elemento n°3 dello schema** precedente: la pompa peristaltica che vogliamo comprare deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- gestione fino a 4 canali di flusso: il progetto DATG prevede la realizzazione di 3 diversi fantocci, di cui due con due canali (per la caratterizzazione del sistema rivelatore) e uno con quattro canali necessari a simulare la sovrapposizione di vasi sanguigni,
- range portata e velocità variabili per simulare il flusso sanguigno,
- interfacciamento digitale per il controllo del flusso e della temperatura in sinergia con gli altri elementi del sistema (sistema di riscaldamento, piastra e sistema di controllo).

**I costi di acquisizione, che ammontano ad euro 3.029,40 € iva esclusa, saranno imputati al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC.**

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;

**visto** il D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, nuovo "Codice dei contratti pubblici", art. 225, comma 8, ai sensi del quale "In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018";

**vista** altresì la nota interpretativa del Ministro delle Infrastrutture e trasporti del 12 luglio 2023 che conferma l'applicazione della previgente normativa (in particolare D.lgs. 50/2016, DL 77/2021 e DL 13/2023) agli acquisti finanziati dal PNRR e PNC;

**visto** il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e Ricerca n. 931 del 6 giugno 2022, con il quale è stato emanato un Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, come individuate dal decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101.

**visto** il Decreto di concessione n. 1985 del 9 dicembre 2022, con il quale è stata ammessa a finanziamento, nell'ambito dell'Avviso sopra richiamato, la Proposta di Iniziativa "PNC0000002 – "DARE - Digital Lifelong Prevention", per l'intervento "Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale".

**verificata** da parte del Segretario di Dipartimento la disponibilità del progetto indicato a copertura;

**valutata** la necessità di nominare un direttore dell'esecuzione del contratto;

**accertata** la disponibilità della Prof.ssa Rosa Brancaccio, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e privo di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di direttore dell'esecuzione del contratto;

**il Consiglio delibera:**

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- di autorizzare l'avvio di un affidamento diretto, nei confronti dell'operatore economico CHEIMIKA SAS, con sede legale a Pellezzano (SA), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di una pompa peristaltica a quattro canali, per un importo pari ad € 3.695,87 iva compresa;
- di nominare Chiara Zagato RUP della procedura;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce CA.AT.10.20.30.010 “Attrezzi scientifici” del bilancio Unico di Ateneo per l'anno 2025 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra con vincolo al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC;
- di nominare Luca Bernobi quale responsabile di fase per la fase dell'affidamento;
- di nominare la Prof.ssa Brancaccio direttore dell'esecuzione del contratto.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

–	<b>Fornitura di una pompa peristaltica a quattro canali – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001</b>	
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
Da liquidare con riferimento al contratto		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Luca Bernobi	Gara	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%
Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Rosa Brancaccio	DEC	100,00%
Rosa Brancaccio	Collaudo	100,00%
Luca Bernobi	Collaboratore del RUP	100,00%

IL SEGRETARIO  
 Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
 Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.17) Affidamento Diretto all'operatore economico GIAKOVA Srl, con sede legale a Settimo Milanese (MI), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di una termocamera – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio.**

Il Presidente illustra al Consiglio la richiesta pervenuta dalla Prof.ssa Rosa Brancaccio, relativa all'acquisto di una termocamera; strumento cruciale per lo sviluppo della ricerca nell'ambito del progetto DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy). Lo scopo principale della termocamera è quello di monitorare la temperatura superficiale di un prototipo di laboratorio che simula il corpo umano (fantoccio termico) e di un sensore a cristalli liquidi posto a contatto con esso.

Nel contesto del DATG 2.0, l'obiettivo è rilevare i pattern sanguigni alterati causati dall'angiogenesi (formazione di nuovi vasi) associata alla presenza di neoplasie. La termocamera è quindi utilizzata per verificare la temperatura a cui risponde lo schermo a cristalli liquidi e per osservare l'evoluzione dell'equilibrio termico e la diffusione del calore causata da un flusso di liquido a temperatura leggermente diversa (es. un fluido a 38°C che scorre in un fantoccio a 36°C).

**Le caratteristiche tecniche fondamentali richieste per la termocamera nel progetto DATG 2.0 sono:**

1. Risoluzione e Sensibilità: È necessario un buon numero di pixel (almeno 640x480) per avere una buona risoluzione spaziale e poter risolvere dettagli di 1 mm su un campo di vista di circa 35 cm x 35 cm. Inoltre, è richiesta una risoluzione termica (NETD) elevata.
2. Frequenza di Acquisizione (Frame Rate): Per osservare l'evoluzione temporale del calore, il requisito minimo è 30 Hz full frame con la possibilità di aumentare la frequenza ad almeno 60 Hz in modalità half frame o windowing.
3. Ottica e Messa a Fuoco: La camera deve avere un'ottica che permetta di inquadrare un'area di 35x35 cm<sup>2</sup> da 20-40 cm di distanza, dato che verrà utilizzata nel banco ottico, e deve essere in grado di regolare la messa a fuoco in base alla distanza.
4. Software e Dati: Il software di acquisizione da computer deve consentire il controllo dell'emissività del materiale inquadrato (fondamentale per i cristalli liquidi e il fantoccio) e deve permettere il salvataggio di immagini radiometriche (RAW) o sequenze video (es. TIFF/RAVI) per l'analisi post-processamento.

La ricerca di mercato è stata estensiva e lunga; sono state valutate tantissime termocamere. In allegato la relazione (**Allegato n. 8**) prodotta dalla prof.ssa Brancaccio in merito alle valutazioni eseguite rispetto alle esigenze di progetto.

La termocamera all'interno del progetto DATG 2.0 ha il duplice scopo di validazione della strumentazione e del fantoccio e di analisi della sequenza temporale di diffusione del calore e l'osservazione dell'evoluzione termica su un fantoccio. Per il primo punto è necessaria una buona risoluzione spaziale e termica, la possibilità di impostare emissività termica e la possibilità salvare immagini in formato grezzo per successive rielaborazioni. Per il secondo punto, il requisito fondamentale è l'alta frequenza di acquisizione (almeno 60 Hz in modalità half frame o windowing). Inoltre, la termocamera deve essere in grado di inquadrare il FOV richiesto alle condizioni sperimentali del progetto (campo di vista di almeno 30x30cm a distanze tra i 20 e i 40 cm mostrando un dettaglio di 1mm con una buona risoluzione spaziale).

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Tutte le termocamere considerate sono in grado di soddisfare i requisiti base, come il range spettrale (8 ÷ 14 µm) e la capacità di impostare l'emissività per la misurazione della temperatura. Tuttavia, solo la FLIR A655sc e le camere Infratech soddisfano la richiesta di visualizzare il dettaglio di un millimetro con una buona risoluzione spaziale alle condizioni sperimentali richieste per il progetto DATG 2.0. La InfraTec VarioCAM HD Head 880 ha il prezzo più alto mentre la InfraTech VarioCAM HDx Head 675 ha prestazioni di velocità in Hz inferiori alla FLIR A655sc. Infine, i tempi di spedizione della FLIR sono decisamente inferiori rispetto alle due InfraTech e considerato che il progetto DATG2.0 dura solo 15 mesi e ne sono già passati 6, anche questo è un punto importante ai fini della ricerca.

Si preferisce quindi la FLIR A655sc per il progetto DATG 2.0, in quanto la sua capacità di acquisizione temporale ad altissima frequenza è il fattore più critico per l'obiettivo di studiare la formazione delle immagini generate da una sequenza temporale di diffusione del calore e inoltre soddisfa la richiesta di visualizzare il dettaglio di un millimetro con una buona risoluzione spaziale alle condizioni sperimentali richieste per il progetto DATG 2.0. La termocamera sarà utilizzata al 100% sul progetto DATG 2.0.

**I costi di acquisizione, che ammontano ad euro 28.302,30 € iva esclusa, saranno imputati al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC.**

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;

**visto** il D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, nuovo "Codice dei contratti pubblici", art. 225, comma 8, ai sensi del quale "In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018";

**vista** altresì la nota interpretativa del Ministro delle Infrastrutture e trasporti del 12 luglio 2023 che conferma l'applicazione della previgente normativa (in particolare D.lgs. 50/2016, DL 77/2021 e DL 13/2023) agli acquisti finanziati dal PNRR e PNC;

**visto** il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e Ricerca n. 931 del 6 giugno 2022, con il quale è stato emanato un Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, come individuate dal decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101.

**visto** il Decreto di concessione n. 1985 del 9 dicembre 2022, con il quale è stata ammessa a finanziamento, nell'ambito dell'Avviso sopra richiamato, la Proposta di Iniziativa "PNC0000002 – "DARE - Digital Lifelong Prevention", per l'intervento "Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale".

**verificata** da parte del Segretario di Dipartimento la disponibilità del progetto indicato a copertura;

**valutata** la necessità di nominare un direttore dell'esecuzione del contratto;

**accertata** la disponibilità della Prof.ssa Rosa Brancaccio, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e privo di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di direttore dell'esecuzione del contratto;

**il Consiglio delibera:**

- di autorizzare l'avvio di un affidamento diretto, nei confronti dell'operatore economico GIAKOVA Srl, con sede legale a Settimo Milanese (MI), ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, per la fornitura di una termocamera, per un importo pari ad € 34.528,81 iva compresa;
- di nominare Chiara Zagato RUP della procedura;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce CA.AT.10.20.30.010 “Attrezzi scientifici” del bilancio Unico di Ateneo per l'anno 2025 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra con vincolo al progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001 - referente scientifico Prof.ssa Rosa Brancaccio – codice progetto: 2025\_PNC\_DATG\_RIC;
- di nominare Claudio Pennini quale responsabile di fase per la fase dell'affidamento;
- di nominare la Prof.ssa Brancaccio direttore dell'esecuzione del contratto.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

–	<b>Fornitura di una termocamera – progetto: DATG 2.0 (Dynamic AngioThermoGraphy) – CUP B53C22006450001</b>	
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
Da liquidare con riferimento al contratto		
Chiara Zagato	RUP	100,00%
Claudio Pennini	Gara	100,00%
Claudio Pennini	Collaboratore del RUP	100,00%
Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo		
Chiara Zagato	RUP	100,00%

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Rosa Brancaccio	DEC	100,00%
Rosa Brancaccio	Collaudo	100,00%
Claudio Pennini	Collaboratore del RUP	100,00%

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva.*

**4.18) Richiesta di avvio di procedure negoziate per la fornitura di hardware, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023.**

Il Presidente ricorda la mail inviata qualche giorno fa dalla Segreteria di dipartimento in merito alla programmazione per la fornitura di hardware e materiale informatico. Gli eventuali interessati dovranno inviare le proprie richieste di acquisto entro il prossimo 24 ottobre.

Per agevolare l'espletamento delle indagini di mercato si chiede l'autorizzazione all'avvio di procedure negoziate, ai sensi dell'art. 50 del D.lgs. 36/2023, così definite:

- procedura negoziata per l'acquisizione di prodotti a marchio Apple – Importo presunto a base d'asta 5.000 euro;
- procedura negoziata per l'acquisizione di prodotti NO-Apple – Importo presunto a base d'asta 10.000 euro.

**Dopo breve discussione il Presidente pone in votazione la seguente delibera:**

**visto** il D.Lgs. 36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici), che disciplina le procedure di affidamento di contratti pubblici relativi a lavori forniture e servizi;

**considerato** che sulla piattaforma nazionale di Consip S.p.A. e su quella regionale di Intercent-ER non sono presenti convenzioni di pari oggetto;

**visto** l'art. 50 del D.Lgs. 36/2023, il quale prevede che l'affidamento di forniture e servizi di importo inferiore ai 140.000 euro, possa avvenire anche mediante affidamento diretto, senza previa consultazione di due o più operatori economici;

**visto** l'art. 7 co. 1 del Regolamento di Ateneo sui contratti pubblici sottosoglia comunitaria, il quale dispone che gli affidamenti di forniture e servizi al di sotto della soglia comunitaria possano avvenire anche attraverso il mercato elettronico;

**considerato** che, al fine di individuare gli operatori economici idonei per la citata fornitura, risulta opportuno effettuare due RdO (Richieste d'Offerta) sul mercato elettronico di Consip S.p.A.;

**il Consiglio delibera di autorizzare:**

- l'espletamento di due RdO (Richieste d'Offerta) sul mercato elettronico di Consip S.p.A. finalizzate all'individuazione delle attrezzature informatiche richieste, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 366/2023, nonché dell'art. 7 del Regolamento di Ateneo sui contratti pubblici sottosoglia comunitaria;

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- il Segretario Amministrativo del Dipartimento, nella sua qualità di RUP, ad effettuare le suddette RdO e a stipulare i contratti con gli operatori economici aggiudicatari, in nome e per conto del Dipartimento, **una volta verificata la disponibilità dei progetti indicati a copertura dai vari richiedenti**;
- di imputare la spesa di cui sopra sulla voce CA.AT.10.20.90.030 “Hardware e macchine per ufficio” - del bilancio Unico di Ateneo per l’anno 2023 - UA.0.D030 - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, **con vincolo ai progetti indicati dai richiedenti**.
- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall’Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

Fornitura di hardware e materiale informatico		
Nominativo	Incarico	% suddivisione incarico
<i>Da liquidare con riferimento al contratto</i>		
Patrizia Fordiani	RUP	100,00%
Claudio Pennini	Gara	100,00%
Claudio Pennini	Collaboratore del RUP	100,00 %
<i>Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo</i>		
Patrizia Fordiani	RUP	100,00%
Claudio Pennini	DEC	100,00%
Claudio Pennini	Collaboratore del RUP	100,00%

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, all'unanimità approva.*

**4.19) Approvazione Accordo di Collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Geoscienze e Georisorse (CNR-IGG) – Progetto “Chemical and physical characteristics of orthopyroxene-dominated ultramafic lens in the lithospheric mantle of the West Antarctic system” PNRA18\_00079 Linea A – referente scientifico prof.ssa Costanza Bonadiman.**

Il Presidente lascia la parola alla Prof.ssa Costanza Bonadiman, la quale illustra i contenuti di un Accordo di collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Geoscienze e Georisorse (CNR-IGG), sede di Padova (*Allegato n. 9*).

L’Ufficio Infrastrutture del CNR (Protocollo IGG-CNR Nr. 234408 del 5 luglio 2024) ha assegnato all’IGG-CNR il finanziamento di 73.499,90 euro, per la realizzazione del Progetto “Chemical and physical characteristics of orthopyroxene-dominated ultramafic lens in the lithospheric mantle of the West Antarctic system” (PNRA18\_00079 Linea A scorrimento), responsabile Scientifico Dott. Alberto Zanetti.

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

Il progetto vede le seguenti cinque istituzioni partecipanti con le rispettive unità operative:

- 1) Università di Ferrara: Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Responsabile dell'Unità: Prof.ssa Costanza Bonadiman;
- 2) Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R) - Istituto di Geoscienze e Georisorse) – Coordinatore del progetto: Dott. Alberto Zanetti;
- 3) Università degli Studi di Roma Tre: Dipartimento di Scienze - Responsabile dell'Unità: Prof. Fabio Bellatreccia;
- 4) Università degli Studi di Perugia: Dipartimento di Fisica e Geologia – Responsabile dell'Unità: Prof.ssa Paola Comodi;
- 5) Università di Torino: Dipartimento di Scienze della Terra - Responsabile dell'Unità: Prof. Alessandro Pavese.

L'eventuale sostituzione dei responsabili della collaborazione di una delle Parti dovrà essere comunicata tramite PEC ed approvata dall'altra parte.

Le attività del progetto si concentreranno sulla caratterizzazione geochimica di campioni, al fine di determinare le proprietà del settore del mantello oggetto di studio. La caratterizzazione preliminare delle rocce selezionate comprende analisi chimiche e mineralogiche di base eseguite rispettivamente con XRF e XRD. Questa parte del progetto comprende anche analisi petrografiche dettagliate su sezioni sottili (determinazione del contenuto modale dei minerali), che saranno sviluppate attraverso l'osservazione strutturale e il calcolo modale volto a determinare le proporzioni minerali di vari campioni di "mantello" dominati da ortopirosseni.

È prevista inoltre l'analisi della chimica in situ sia per gli elementi maggiori che in traccia, che è fondamentale per rivelare possibili differenze chimiche (ad esempio, in termini di Mg#) tra i vari campioni e, di conseguenza, dedurne la possibile origine. Sulla base dell'equilibrio chimico degli elementi maggiori, mapperemo le condizioni termobarometriche nelle varie località per un ampio settore di mantello sotto il West Antarctic Rift.

Per l'attuazione dell'Accordo si rende disponibile una somma forfetaria, pari ad euro 13.761,00 €, a copertura dell'90% di quanto convenuto tra le Parti (15.290,00 €), finalizzata al ristorno delle risorse necessarie per l'espletamento delle attività a carico di ogni unità operativa.

Il restante 10% (1.529,00 €) di quanto convenuto verrà elargito da CNR-IGG a seguito di verifica positiva del risultato scientifico e della rendicontazione economica finale del progetto. Il CNR-IGG provvede all'erogazione di quanto sopra alla stipula dell'Accordo, avendo già acquisito il finanziamento.

Il Contratto di collaborazione decorre dalla data di ultima sottoscrizione e si concluderà in data 30/06/2026. L'Accordo è rinnovabile/prorogabile previo accordo esclusivamente scritto tra le Parti e nell'ambito della validità rendicontabile del Progetto

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanimi approva la proposta dell'Accordo di collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Geoscienze e Georisorse (CNR-IGG) sede di Pisa, avente ad oggetto la realizzazione del progetto: "Chemical and physical characteristics of orthopyroxene-dominated ultramafic lens in the*

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

*lithospheric mantle of the West Antarctic system" – referente scientifico prof.ssa Costanza Bonadiman.*

**4.20) Contratto di ricerca commissionata con European Space Agency (ESA), sede di Parigi, finalizzato allo sviluppo del progetto: Outstanding Technologies for gamma-ray Laue Lens Optics – referente scientifico prof. Piero Rosati.**

Il Presidente lascia la parola al Dott. Andrea Mazzolari, il quale illustra i contenuti del contratto in oggetto; l'attività fa parte del quadro "Preparazione di tecnologie spaziali abilitanti e componenti fondamentali" nell'ambito del programma di supporto tecnologico generale dell'ESA, il cui obiettivo è quello di preparare e sviluppare capacità abilitanti e i relativi elementi costitutivi per i sistemi spaziali e i sottosistemi associati, consentendo al contempo lo sviluppo mirato e coordinato delle capacità tra il mondo accademico e l'industria in un determinato Stato partecipante all'ESA. Il risultato atteso delle attività previste è quello di fornire all'industria una base più solida per contribuire a nuove opportunità relative ai sistemi spaziali a livello nazionale o internazionale.

L'obiettivo è lo sviluppo di una tecnologia avanzata per la realizzazione di una lente di Laue focalizzante nei raggi gamma morbidi (50-700 keV) con prestazioni senza precedenti, per l'astrofisica spaziale. Questa banda di energia è la meno esplorata in astrofisica, dato che l'interazione prevalente dei fotoni in questa banda con la materia è l'interazione Compton e che i migliori telescopi per raggi gamma morbidi dell'attuale generazione sono strumenti non focalizzanti.

Lo sviluppo di una tecnologia dedicata alla piegatura precisa (raggio di curvatura di 40 m) e, allo stesso tempo, al fissaggio saldo lungo la direzione radiale di una serie di piastrelle di cristallo di silicio su un substrato prefigurato tramite incollaggio anodico, consente di sigillare silicio e vetro senza utilizzare uno strato intermedio.

Da test preliminari, questa tecnologia si è rivelata molto adatta per incollare un singolo cristallo a un substrato. Con il progetto OTELLO si vuole estendere questa tecnologia per piegare e incollare più tessere di cristallo, orientate correttamente, sullo stesso substrato prefigurato. L'obiettivo è realizzare due prototipi di moduli di cristallo (o blocchi da costruzione), ciascuno con un numero di cristalli piegati Si(111) che abbia almeno 6 cristalli. Entrambi i prototipi saranno testati per la riflettività dei raggi gamma e le capacità di focalizzazione.

Obiettivo di riferimento è lo sviluppo di una tecnologia in grado di soddisfare un concetto di missione spaziale per l'astrofisica delle alte energie, ottenere una risoluzione angolare di 30 arcsec e un'elevata capacità di riflessione, come ci si aspetta da cristalli piegati con struttura quasi a mosaico dei piani riflettenti con una diffusione di pochi arcsec.

ESA ha approvato il progetto presentato dal prof. Rosati ed ora chiede la sottoscrizione di un contratto per la sua realizzazione.

Con tale contratto (*Allegato n. 10*) il DFST s'impegna a svolgere l'attività "Outstanding Technologies for gamma-ray Laue Lens Optics (OTELLO)", che fa parte del quadro "Preparazione delle tecnologie spaziali abilitanti e dei componenti fondamentali", a fornire l'hardware e presentare i risultati. La bozza della Relazione finale dovrà essere sottoposta all'approvazione del Responsabile tecnico di ESA, entro e non oltre l'8 settembre 2027.

Il progetto prevede la partecipazione di tre subcontraenti:

Company Name	ESA Entity Code	Type P/Prime;	Total Amount in Euro
--------------	-----------------	---------------	----------------------

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

		SI/Subcontractor Indirect	
University of Ferrara	1000000839	P	335.481
DTM SRL	1000006693	SI	87.300
Instituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM)	1000002386	SI	60.000
Instituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	1000003700	SI	17.202
<b>TOTALE</b>			<b>499.983</b>

Le fatture da presentare ad ESA dovranno essere emesse in regime di esenzione IVA e riportare il riferimento alla normativa nazionale pertinente (Legge n. 358 del 9/6/1977 – Gazzetta Ufficiale n. 184 del 7/7/1977); i pagamenti saranno effettuati entro 30 (trenta) giorni a seguito dei controlli eseguiti da ESA, compresi quelli sui contenuti dei reports di progetto consegnati.

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, unanime approva la sottoscrizione del Contratto di ricerca commissionata con l'European Space Agency (ESA), sede di Parigi, finalizzato allo sviluppo del progetto: Outstanding TEchnologies for gamma-ray Laue Lens Optics – referente scientifico prof. Piero Rosati.*

#### **Sul quinto oggetto: “Varie ed eventuali”.**

Chiede la parola il prof. Cruciani per illustrare il progetto “SCIENZA IN PELLICOLA - Un viaggio cinematografico attraverso i saperi di UNIFE”; si tratta di una rassegna cinematografica composta da 13 proiezioni di film con successivo dibattito di approfondimento. Ciascun Dipartimento di UNIFE sceglierà il film sul quale costruire l'iniziativa.

L'obiettivo è quello di avvicinare il pubblico ai temi di ricerca e alle discipline studiate nei diversi dipartimenti, stimolando la curiosità, il pensiero critico e la partecipazione attiva attraverso la visione di film e successivi dibattiti guidati da esperti.

La proiezione dei film sarà ogni martedì, dalle ore 18.00, a partire da gennaio 2026 presso Notorious Cinemas Ferrara, che metterà a disposizione una sala da circa 90 posti a sedere.

#### **STRUTTURA DELLE INIZIATIVE**

- Dalle 18.00 alle 18.15 - Introduzione e Presentazione del Dipartimento. Breve intervento da parte del Direttore di dipartimento e/o referente scientifico che fornirà un'introduzione al dipartimento stesso, presenterà il film e i relatori del dibattito.
- Dalle 18.15 alle 20.15 - Proiezione di un Film Tematico - La pellicola selezionata non dovrà durare più di due ore.
- Dalle 20.15 alle 20.45 - Dibattito Guidato - Al termine della proiezione, si apre un dibattito a cui partecipano docenti e ricercatori del dipartimento e/o esperti esterni, offrendo diverse prospettive sulle tematiche sollevate dal film, collegandole alle loro ricerche e rispondendo alle domande del pubblico.
- Dalle 20.45 alle 21.00 – Aperitivo.

Le proposte dei film devono pervenire all'Ufficio Trasferimento Tecnologico entro e non oltre il 24 ottobre 2025 compilando un apposito modulo. Le pellicole vengono confermate a ciascun Dipartimento entro venerdì 21 novembre 2025. Notorious Cinemas Ferrara verifica la disponibilità

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

delle pellicole, si occupa del noleggio e degli adempimenti in merito ai diritti per proiezione del film in pubblico (SIAE). Ciascun Dipartimento deve indicare:

- referente scientifico del progetto;
- n. 3 (tre) film, in ordine di priorità, che non superino le 2 ore di proiezione e stimolino la curiosità, il pensiero critico e la partecipazione attiva del pubblico;
- la/e tematica/he trattate dal film e discusse nel dibattito;
- almeno due preferenze di date fra quelle previste: sarà redatto un calendario definitivo sulla base delle richieste;
- dopo la conferma del film (21/11), i nominativi dei partecipanti al dibattito (max 3), inclusi eventuali relatori esterni.

La quota assegnata a ciascun Dipartimento, per iniziativa, è di € 500,00 per il rimborso delle spese di viaggio, vitto e alloggio di eventuali relatori esterni a Unife.

Il Prof. Cruciani invierà alla lista del Consiglio un Google form che potrà essere utilizzato per presentare le proprie proposte; la scadenza interna al dipartimento è fissata per il 15 ottobre.

*Il Consiglio prende atto.*

Escono i Ricercatori, i rappresentanti del Personale Tecnico Amministrativo, degli Assegnisti, dei Dottorandi e degli Studenti.

**Sul sesto oggetto. “Questioni relative ai Ricercatori”.**

**6.1) Procedura di selezione per la copertura di n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato, con regime di impiego a tempo pieno, ai sensi dell’art. 24, comma 3, Legge 30 dicembre 2010, n. 240 (02/PHYS-05 PHYS-05/B) - D.R. 22 luglio 2025, n. 1109 – nomina commissione.**

Il Presidente informa il Consiglio che la procedura di selezione per la copertura di n. 1 posto di Ricercatore universitario con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato con regime di impegno a tempo pieno ai sensi dell’art. 24, comma 3 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, Gruppo scientifico disciplinare 02/PHYS-05 - Astrofisica e cosmologia, fisica dello spazio, della terra e del clima, Settore Scientifico-Disciplinare PHYS-05/B - Fisica del sistema Terra, dei pianeti, dello spazio e del clima, è stata bandita con avviso pubblicato all’Albo Ufficiale di Ateneo Rep. n. 617/2025 Prot. n. 252619 del 25/07/2025.

Il termine per la presentazione delle domande di partecipazione è scaduto lo scorso 9 agosto; si rende pertanto necessario nominare la commissione che espleterà la valutazione ai fini della chiamata di un Ricercatore a tempo determinato nel settore scientifico disciplinare PHYS-05/B – Fisica del sistema Terra, dei pianeti, dello spazio e del clima.

Si propongono i seguenti nominativi:

- Prof. Lino Miramonti, Ordinario presso l’Università degli Studi di Milano, settore scientifico disciplinare PHYS-01/A, GSD: 02/PHYS-01.
- Prof. Fabio Mantovani, Ordinario presso l’Università degli Studi di Ferrara, settore scientifico disciplinare PHYS-05/B, GSD: 02/PHYS-05.

IL SEGRETARIO  
Patrizia FORDIANI  
*firmato digitalmente*

IL DIRETTORE  
Prof. Paolo NATOLI  
*firmato digitalmente*

- Prof. Luca Pagano, Associato presso l'Università degli Studi di Ferrara, settore scientifico disciplinare PHYS-02/A, GSD: 02/PHYS-02.

Il Presidente precisa che i membri proposti per la Commissione di valutazione hanno i requisiti stabiliti dall'ANVUR per la nomina a commissari, come dichiarato nelle attestazioni che si allegano al verbale costituendone parte integrante e sostanziale (*Allegati n. 11, n. 12 e n. 13*).

*Il Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, udito quanto sopra, nella sua composizione ristretta ai soli professori di I e II fascia, unanime approva.*

**Sul settimo oggetto: “Questioni relative ai Professori di II fascia”.**

Non ci sono argomenti in discussione.

**Sull'ottavo oggetto: “Questioni relative ai Professori di I fascia”.**

Non ci sono argomenti in discussione.

Esaurita la trattazione degli argomenti previsti all'ordine del giorno il Presidente, alle ore 16:05 dichiara chiusa la seduta.

Il presente verbale è redatto, letto ed approvato seduta stante.