

67° Riunione del Consiglio di Direzione – 16 novembre 2023

Verbale

Data e tempi	16 novembre 2023, 9:30 – 14:00
Partecipanti	Pietro Asinari, Davide Calonico, Marco Coisson, Ivo Pietro Degiovanni, Claudio Origlia, Marco Pisani, Michela Segà, Paola Tiberto Pier Paolo Capra, Filippo Levi e Claudio Rolfo intervengono per la trattazione del punto 4 dell'OdG
Verbalizza	Lucia Bailo

1. Approvazione dell'OdG

All'apertura della riunione, viene approvato l'Ordine del Giorno.

Ordine del Giorno:

1. Approvazione dell'OdG
2. Esame delle Azioni
3. Comunicazioni
4. Programma di investimento infrastrutturale "*Double Axe*": definizione delle priorità
5. Aggiornamenti per progetto continuativo "*Next-Generation Metrology*"
6. Individuazione strategie per utilizzo finanziamento premiale VQR 2015-2019
7. Proposte di referenti, disponibilità e contributi a sostegno di conferenze e workshop
8. Richiesta di associazione di collaborazione scientifica all'INRiM
9. Varie ed eventuali
10. Prossima riunione
11. Lista delle azioni

2. Esame delle Azioni

Azione	Oggetto	Da parte di	Stato
58.2	Collaborazione nell'elaborazione e nell'inclusione dei piani di mitigazione lavori nella procedura dei lavori tecnici	DS e RdD	Continua
65.1	<i>Follow up</i> sulla situazione delle Officine	DS	Continua
66.1	Predisposizione parere da trasmettere al Presidente relativa all'installazione del laboratorio biomedicale nel campus	Tiberto	Continua

66.2	Nomina congiunta (QN ed AE) dei rappresentati dei due interventi Palazzina "A - Galleria sotterranea" e Palazzina "C - Camere schermate" per raccolta dati e priorità su lavori tecnici inseriti per il "Programma <i>Double Axe</i> "	Calonico e Segà	Conclusa
66.3	Individuazione strategie per utilizzo Finanziamento Premiale VQR 2015-2019	CdD	Continua

Azione 58.2

Si sono conclusi i lavori di espletamento delle gare di appalti relative alla Galleria Lunghezze/Masse e alle Nuove cabine di trasformazione per cambio di tensione e Rolfo ha informato Pisani dell'imminente formalizzazione dei contratti a cui seguirà l'avvio dei lavori e lo coinvolgerà nelle fasi di programmazione dei lavori.

La parte scientifica prosegue l'azione di collaborazione nella programmazione e nell'inclusione dei programmi di mitigazione nella procedura dei lavori tecnici.

Azione 65.1

Il *Follow up* sulla situazione delle Officine prevede due diverse analisi.

1. In merito alla realizzazione di un'officina presso la sede storica dell'Ente, Segà informa che proseguono gli incontri per verificarne la fattibilità tra i colleghi che operano nella sede storica, i rappresentanti della Divisione AE del Consiglio, dell'U.O. Servizio Prevenzione e Protezione e dell'U.O. Servizi tecnici.

Al termine degli incontri, verrà predisposto un documento contenente le indicazioni di attuabilità del progetto.

2. Relativamente alla possibilità di far confluire il servizio di prototipazione nell'Officina Centrale oppure al suo mantenimento nella Divisione AE, Origlia e Segà riportano che l'Officina è delimitata nella Divisione AE ma che le attività di prototipazione vengono svolte per tutte le Divisioni. Pisani riporta che ogni Divisione ha un preposto dei locali che ospitano le macchine dell'officina che di fatto agisce come responsabile delle attività che si svolgono in detti locali.

Il DS ricorda che le articolazioni organizzative in senso stretto e la relativa individuazione di responsabilità sono di competenza della Direzione generale (si veda la comunicazione nel verbale della riunione del CdD del 20 gennaio 2021). Tuttavia, ritiene legittimo che il RdD segnali le necessità organizzative al datore di lavoro.

Azione 66.1

L'esame dell'azione viene rinviata alla trattazione del punto 4 dell'Ordine del Giorno.

Azione 66.2

Calonico e Segà hanno proceduto alla nomina congiunta dei rappresentanti degli interventi della Palazzina “A – Galleria sotterranea” e Palazzina “C – Camere schermate” per la raccolta e l'individuazione delle priorità sui lavori tecnici inseriti nel Programma Double Axe.

Si rinvia l'approfondimento dell'azione alla trattazione del Punto 4 dell'Ordine del Giorno.

Azione 66.3

L'esame dell'azione viene rinviata alla trattazione del Punto 6 dell'Ordine del Giorno.

3. Comunicazioni

1) COMUNICAZIONE – Sede operativa dell'INRiM

È stato firmato, l'8 novembre scorso, il contratto che consente all'INRiM di aprire la sua prima sede operativa fuori dal territorio di Torino, formalizzando e consolidando la propria presenza a Sesto Fiorentino, in virtù dell'accordo di collaborazione con l'Università degli Studi di Firenze e con il LENS - European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy.

Il DS precisa che l'apertura della sede operativa ad Sesto Fiorentino è stata resa possibile dalla concessione dell'Università degli Studi di Firenze di alcuni locali in comodato d'uso. La sede operativa in Toscana consente all'Istituto di diventare un Ente multisede ed offre ulteriori opportunità, quali l'accesso ai futuri bandi della Regione Toscana.

2) COMUNICAZIONE – Bando VQR 2020-2024

In considerazione delle Linee guida ministeriali contenute nel Decreto Ministeriale 998/2023 è stato adottato il [Bando](#) dell'ANVUR, approvato dal Consiglio Direttivo e pubblicato con Decreto del Presidente il 31 ottobre 2023. Il quadriennio sottoposto a valutazione si estende dal 2020 al 2024 compresi e quindi sono ancora possibili delle azioni correttive.

L'Articolo 5 del Bando, al punto 2, lettera f), elenca i prodotti della ricerca che possono essere oggetto di valutazione:

- Procedure, rapporti, relazioni scientifiche e note tecniche, anche a supporto degli organi politici e ministeri vigilanti (es. rapporti di taratura metrologica; progetti relativi a missioni spaziali; pareri o rapporti forniti o prodotti per authority, ministeri, organi tecnici di governo; ecc.).

Il DS sottolinea l'importanza che sia stata recepita la richiesta del Gruppo di Lavoro del CoPER inserendo nel Bando dell'ANVUR il riferimento alla “metrologia” tra i prodotti da presentare nell'ambito della valutazione.

Dal momento che il Bando dell'ANVUR prevede una penalizzazione per l'Ente se la valutazione individuerà ricercatori senza pubblicazioni nel periodo 2020-2024, la possibilità di esporre dei rapporti metrologici tra i prodotti va intesa come scelta emergenziale, dal momento che non è possibile prevedere quale valutazione i Gruppi di Esperti della Valutazione (GEV) daranno di questi prodotti.

Pisani esprime soddisfazione per l'inserimento delle procedure tecniche tra i prodotti che possono essere sottoposti alla valutazione dell'ANVUR.

Degiovanni anticipa che in recenti meeting EURAMET ed Horizon sono state presentate nuove regole per la rendicontazione di prodotti scientifici *open access*, indicativamente solo le riviste *full open access* saranno rimborsabili, però verranno considerati anche prodotti in riviste non *full open access* con preprint disponibili su database pubblici. A breve saranno disponibili le nuove disposizioni in materia da parte di EURAMET ed Horizon.

Il DS, su richiesta di Segà, precisa che per la raccolta dei prodotti da sottoporre alla valutazione, l'Ente non ha più accesso (al momento) allo strumento Cineca utilizzato nella valutazione precedente, ma non si esclude che verrà messo a disposizione un nuovo strumento.

3) COMUNICAZIONE – Referente progetto EMN Clean Energy

Il 30 ottobre u.s., Alberto Giuliano Albo, referente per il progetto EMN Clean Energy ha comunicato che la parte del progetto più aderente alla sua attività è stata sviluppata e riporta l'opportunità di essere sostituito dal collega Federico Ferrarese Lupi, con attività più attinenti a questa parte di progetto.

Giuliano Albo parteciperà comunque alle attività previste anche se non in veste di coordinatore e svolgerà un periodo di affiancamento con Ferrarese Lupi per agevolare il passaggio di consegne.

Il Consiglio ratifica la nomina, già approvata per le vie brevi, di Federico Ferrarese Lupi in sostituzione di Alberto Giuliano Albo quale *contact person* del progetto EMN Clean Energy.

4) COMUNICAZIONE – WMO “Measurement Lead Center on Traceability and Field Metrology”

Si è avviata la procedura per la candidatura dell'INRiM ad avviare il laboratorio WMO “Measurement Lead Center on Traceability and Field Metrology” riconosciuti dal World Meteorological Organization (WMO):

<https://community.wmo.int/en/activity-areas/imop/measurement-lead-centres>

La comunità WMO presenta “centri di eccellenza” diffusi nel mondo, che forniscono competenze di alto livello sviluppate con tecnologie approfondite e con le tecniche strumentali più avanzate. Considerata la rilevanza scientifica dei “centri di eccellenza”, si ritiene questa candidatura dell'INRiM un'opportunità.

5) COMUNICAZIONE – APEnet, 9 e 10 novembre 2023

Il DS informa che il 9 e 10 novembre u.s., presso l'Università degli Studi di Palermo, si è tenuto l'evento “Destinazione *Public Engagement* #5”, quinto appuntamento annuale nazionale di APEnet, la Rete italiana degli Atenei ed Enti di Ricerca per il *Public Engagement*. L'iniziativa era dedicata al legame tra scienza, ricerca e società, tema rilevante e inserito

nella terza missione dell'ANVUR, riguardante sia la valenza economica (quali gli spin off) sia la valenza sociale (come gli eventi rivolti al grande pubblico).

4.- Programma di investimento infrastrutturale “Double Axe”: definizione delle priorità

Il DS riprende il documento relativo al Programma di Investimento infrastrutturale “Double Axe - Nuove basi per la ricerca metrologica fondamentale e supporto alla transizione energetica”, che è stato finanziato dal Ministero. L'attuale cronoprogramma delle priorità riporta:

1. Palazzina "D";
2. Palazzina "A - Galleria sotterranea";
3. Palazzina "C - Camere schermate";

Come già riportato nelle precedenti sedute, il DS auspica che l'investimento infrastrutturale “Double Axe” sia utilizzato per creare infrastrutture che attirino soggetti esterni e che diano opportunità di collaborazioni e sinergie non solamente in ambito metrologico e con una durata nel lungo periodo oltre il 2030. In questo senso e relativamente al primo intervento per la Palazzina "D", si richiama l'interesse manifestato dal progetto (PNRR complementare salute) D34Health, che prevede due assi di implementazione: un “filone biologico” (presso IRCSS di Candiolo) ed un “filone tecnologico” (eventualmente presso il campus INRiM).

A questo riguardo, il DS informa che si sono avviati i primi confronti con IRCSS, Politecnico di Torino e Università degli Studi di Torino con una prima riunione presso la Struttura IRCSS di Candiolo. Gli elenchi della strumentazione che potrà essere installata nel laboratorio del campus INRiM e nel laboratorio della struttura IRCSS di Candiolo, saranno definiti auspicabilmente entro la fine di dicembre da due Tavoli di Lavoro a cui partecipa Paola Tiberto in rappresentanza dell'INRiM .

Tiberto riporta che, dopo i confronti interni a livello di Giunta di Divisione in merito all'installazione del laboratorio biomedicale del filone tecnologico presso la porzione di palazzina originariamente destinato alla sala denominata “Alte tensioni”, contigua alla Palazzina “D”, si sono avviati i contatti con i rappresentanti del Consorzio, Struttura IRCSS, Politecnico di Torino e Università degli Studi di Torino.

Seguendo le indicazioni del Consiglio, si è data la priorità alla definizione di un elenco delle apparecchiature che potranno essere installate nei laboratori, a valere sul progetto PNRR complementare salute, e delle quali potranno beneficiarne anche altre aree dell'Ente.

In merito agli spazi in cui allocare le apparecchiature, avendo dei locali di tripla altezza in cui sono presenti alcune apparecchiature già utilizzate, la Divisione ha prodotto alcune cartine per evidenziare le richieste di interventi indispensabili per mantenere le attività esistenti, quali l'accesso con area di movimentazione al laboratorio di prove. Si ritiene necessario che i laboratori esistenti al piano interrato vengano trasferiti ai piani superiori per consentire ai Servizi Tecnici di procedere con le installazioni delle cabine elettriche necessarie.

Il DS precisa che l'azione sul fronte del progetto PNRR complementare salute prosegue con l'intervento dell'INRiM nella scelta delle apparecchiature che dovranno essere funzionali alle persone e alle sinergie scientifiche che si creeranno.

Su richiesta di Pisani, il DS ribadisce che l'opportunità di collaborare con il progetto PNRR complementare salute D34Health è coerente con le finalità del finanziamento ottenuto dal Ministero destinato a investimenti infrastrutturali per l'edilizia dedicata alla ricerca, con il quale l'Ente ha elaborato il Programma di investimento infrastrutturale "Double Axe". Infatti, coerentemente con la visione strategica dell'INRiM, il finanziamento ministeriale è inteso non solo per fare manutenzioni, ma soprattutto per creare strutture utili ad attrarre nuove sinergie e collaborazioni strutturate anche con realtà locali che hanno ricevuto finanziamenti dai bandi PNRR e che, partendo dalle necessità di spazi, offrono opportunità di collaborazione.

Il DS precisa che il tema del biomedicale è curato da un numero limitato di persone nell'Ente, che grazie a questo progetto avranno un laboratorio dedicato al biomedicale nel campus e potranno collaborare con le eccellenze disponibili alla Struttura IRCSS di Candiolo.

Il DS riporta che, durante la riunione presso l'IRCSS di Candiolo, è stato deciso di ispirarsi esplicitamente all'esperienza di PiQuET nella gestione congiunta di un'infrastruttura sostenuta da diverse istituzioni, a partire anche dalla convenzione che la regola.

In merito agli altri due interventi prioritari di "Double Axe", si richiama l'Azione 66.2. In relazione a questa azione, i RdD di AE e QN hanno nominato congiuntamente Pier Paolo Capra e Filippo Levi rappresentanti dei due interventi:

- Palazzina "A - Galleria sotterranea";
- Palazzina "C - Camere schermate".

Alle ore 11:00 intervengono alla riunione Pier Paolo Capra, Filippo Levi e Claudio Rolfo per partecipare al dibattito sulla definizione delle priorità del Programma di investimento infrastrutturale "Double Axe".

Capra presenta il documento predisposto in collaborazione con Luca Callegaro che illustra la situazione delle camere schermate dell'Ente che sono state realizzate utilizzando il Finanziamento FIO acquisito nel 1989.

La struttura delle camere schermate si sviluppa su due livelli, e risulta meccanicamente, termicamente ed elettricamente completamente sconnessa dall'ed. C che la ospita. L'accesso ai locali avviene attraverso i corridoi del piano interrato e rialzato dell'edificio e mediante porte schermate scorrevoli munite di pedane.

Il personale coinvolto nella progettazione delle camere schermate non è più in servizio, materiale e documenti, non essendo digitali, risultano di difficile reperimento. La schermatura dei

laboratori è quasi sicuramente stata realizzata ispirandosi alla normativa MIL-STD 285, attualmente sostituita dalla più attuale IEEE- 299.

Le camere schermate sono state progettate per ospitare campioni, strumenti ed esperimenti nel campo delle misurazioni elettriche ed elettroniche in continua e bassa frequenza. I Settori ai quali sono assegnati i locali della struttura, sono AE03 e QN02.

Attività

Settore AE03 – Misure elettriche ed elettroniche

Il Settore utilizza quattro unità del piano rialzato per le seguenti attività:

1. Mantenimento del campione nazionale di resistenza elettrica (DM591/1993 [591])
2. Mantenimento dei campioni della scala decadica di resistenza nell'intervallo 1 ohm 100 Tohm;
3. Mantenimento del campione nazionale di tensione continua [591];
4. Mantenimento e disseminazione dei campioni di rapporto;
5. Disseminazione dell'unità di resistenza elettrica e di tensione continua;
6. Attività di ricerca e sviluppo;
7. Attività di trasferimento tecnologico verso l'industria.

Le attività metrologiche di più alto livello che coinvolgono i campioni primari e parte delle attività di disseminazione, richiedono specifiche che i laboratori schermati sono in grado di offrire, come l'efficace schermatura elettromagnetica e la stabilità termica.

Nell'ambito delle attività di disseminazione dell'unità di resistenza elettrica e della tensione continua vengono prodotti ogni anno circa 200 certificati di taratura, sia per i laboratori INRIM sia per i centri LAT italiani.

Nel seguito le procedure tecniche relative a:

Resistenza elettrica:

- PT-EM_2_1-05, "Taratura di resistori 1 ohm – 10 kohm", revisionata e aggiornata 5 volte;
- PT-EM_2_1-07, "Calibration of 1 Ω ÷ 10 k Ω INRIM – Standard Resistors." revisionata e aggiornata 3 volte;
- PT-EM-2_1-01, "Calibration of standard resistors in three terminals configuration from 100 k Ω to 10 M Ω .", revisionata e aggiornata 4 volte;
- PT-EM.2.1-03, "Calibration of standard resistors in three terminals configuration from 10 M Ω e 1 T Ω with a DMM and a calibration method.", revisionata e aggiornata 5 volte;
- PT-EM_2_1-06, "Calibration procedure of standard resistors at three-terminal in the range 100 G Ω ÷ 100 T Ω .", revisionata e aggiornata 3 volte;
- PT-EM_2_1-09, "Calibration of standard resistors from 100 k Ω ÷ 1 G Ω .", revisionata e aggiornata 2 volte;

Tensione continua:

- PT-EM.1.1-02, "DC voltage calibration of electronic reference standards.", revisionata e aggiornata 3 volte da Capra (su 7 in totale);

Divisori di tensione:

- PT-EM.1.3-07, "Calibration of voltage divider Fluke 720A.", revisionata ed aggiornata 1 volta da Capra (su 3 in totale);
- PT-EM.1.3-08, "Calibration of voltage divider Fluke mod. 752A.", revisionata ed aggiornata 2 volta da Capra (su 5 in totale);

- PT-EM.1.3-01, "Calibration of voltage divider Datron mod.4902." revisionata ed aggiornata 1 volta da Capra (su 3 in totale).

Nel seguito alcuni dei progetti di ricerca e industriali che hanno svolto le attività interamente o in parte nelle camere schermate:

- o 2023-2025 Metro-INN (WP2 collaborazione con AE02-AE03-AE04);
- o 2023-2026 EMP_INH2P_I_202406;
- o 2020- Contratto industriale MI. (royalties) Realizzazione di un campione multifunzione di tensione continua e resistenza;
- o 2021-2023 Contratto industriale ARO Caratterizzazione campioni di resistenza elettrica;
- o 2016-2018 ECOWELD+ Realizzazione di una stazione saldante per componenti meccanici in ferro e alluminio completamente automatica per produzioni di piccole serie;
- o 2015-2016 EURAMET 14IND09 MetHPM. Metrologia per l'industria 4.0 manifatturiera ad elevata parallelizzazione;
- o 2010-2012 ProMaMe. Metodo per la misura e caratterizzazione di superfici verniciate e trattate con primers conduttivi.

Settore QN02 – Elettronica Quantistica

La schermatura elettromagnetica e la termoregolazione delle camere schermate sono essenziali per le attività di ricerca e NMI di metrologia elettromagnetica del settore QN02.

Le procedure di taratura di QN02 implementate nei laboratori delle camere schermate sono le seguenti:

- PT-EM.2.1-02 Taratura di resistori campione mediante effetto Hall quantistico;
- PT-EM.3.2-05 Calibration of low-values current meters with the capacitance method;
- PT-EM.3.2-06 Calibration of low DC current meters with transresistance amplifier standard;
- PT-EM.4.2-03 Calibration of Andeen-Hagerling AH2500A and AH2700A capacitance bridges;
- PT-EM.4.2-04 Calibration of capacitance in the frequency range 50 Hz – 20 kHz;
- PT-EM.4.2-06 Realization of the national standard of electrical capacitance;
- PT-EM.4.1-01 Calibration of Resistance in AC;
- PT-EM.4.3-01 Calibration of inductors and capacitors with the three-voltage method;
- PT-EM.4.3-02 Calibration of inductors;
- PT-EM.5.1-01 Determination of the ac-dc voltage transfer differences of the INRIM reference group of transfer standards;
- PT-EM.5.1-02 Step-up procedure for the determination of the transfer error from 0.5 V to 1000V;
- PT-EM.5.1-03 Calibration of AC/DC voltage transfer difference of multirange transfer standards;
- PT-EM.6.1-01 Calibration of AC/DC current transfer difference of thermal converter plus shunt and AC/DC transfer standard plus shunt;
- PT-EM.6.1-02 Step-up/down procedure for calibration of the AC/DC transfer difference of primary national standard of the alternating current;
- PT-EM.6.1-03 Calibration of AC/DC current transfer difference of thermal converter plus shunt and AC/DC transfer standard plus shunt.

Le attività di ricerca e sviluppo nelle aree metrologiche di interesse del Settore continueranno, anche in collaborazione con realtà industriali attive nella progettazione e commercializzazione di campioni e strumentazione. In particolare, si prevede di:

- Realizzare nuovi strumenti per il mantenimento e il trasporto della riferibilità nel campo della tensione continua;
- Progettazione, realizzazione e caratterizzazione di resistori di alto valore per attività di ricerca nel campo della sensoristica elettrica;
- Caratterizzazione elettrica e climatica di reti di sensori utilizzati nel campo agricolo e ambientale;
- Studio delle caratteristiche elettriche di polimeri con caratteristiche piezo-elettriche. I progetti attivi e in preparazione nei prossimi anni richiederanno laboratori con caratteristiche equivalenti a quelle delle camere schermate, sia in termini di immunità elettromagnetica sia dal punto di vista termico.

Tra i progetti che utilizzeranno le camere schermate troviamo:

- o 2023-2025 Metro-INN (WP2 collaborazione con AE02-AE03-AE04)
- o 2023-2026 EMP_INH2P_I_
- o 2024-2028 SRH05/1/2023 in preparazione

Le attività di ricerca metrologica in corso descritte nei paragrafi precedenti, condotte nelle camere schermate, proseguiranno. A queste si aggiungeranno sviluppi secondo le seguenti direttrici:

- Effetti quantistici in isolanti topologici;
- Metrologia del rumore elettrico in materiali e dispositivi in grafene e Dirac-like per applicazioni metrologiche;
- Metrologia dei piccoli segnali elettrici sino a correnti dell'aA per la riferibilità in applicazioni di elettronica nucleare e analisi di particolato nell'atmosfera;
- Realizzazione dei campioni di resistenza e impedenza con dispositivi in grafene.

Specifiche tecniche

Capra illustra le attività previste dai progetti e dai programmi di lavoro nel campo della metrologia elettrica di precisione con la necessità del ripristino di tutte le caratteristiche originariamente pensate e realizzate, con particolare attenzione per gli aspetti termici.

- ⇒ Controllo ambientale
- ⇒ Schermatura elettromagnetica
- ⇒ Alimentazioni
- ⇒ Illuminazione
- ⇒ Rete informatica
- ⇒ Distribuzione segnali di terra
- ⇒ Ascensore pneumatico; distribuzione aria compressa
- ⇒ Distribuzione gas compressi (azoto, elio); linee da vuoto

Sicurezza

Dalla soluzione del problema dell'illuminazione già messo in atto da SGT, il problema di sicurezza attuale si concentra su:

- sostituzione delle porte a schermatura elettromagnetica;
- installazione di un sistema di allarme comandabile dall'interno delle camere;
- rete di sensori di gas per l'analisi in tempo reale della qualità dell'aria, della percentuale di ossigeno e CO₂

Capra termina la presentazione riportando che gli interventi sono indispensabili per mantenere alti i livelli delle attività che vengono svolte nelle camere schermate. Precisa che è stato fatto uno studio di fattibilità sulla possibilità di proseguire le attività essenziali al di fuori delle camere schermate, durante i lavori di ristrutturazione.

Levi introduce la relazione sulla ristrutturazione degli spazi nella ex galleria fotometrica che, partendo dal documento *Double Axe*, consente una più profonda riflessione per cogliere l'opportunità di rafforzare alcune aree scientifiche dell'Istituto afferenti a diverse Divisioni che hanno in comune la ricerca e la metrologia in ambito aerospaziale, sia nei sensori quantistici che in settori basati su una fisica più classica.

L'INRIM è attivo nel tema della metrologia per applicazioni spaziali, si veda anche l'indicazione nel documento della *Vision 2030* con i suoi *focal point*, in particolare i pilastri 4, 5 e 6, per lo sviluppo industriale, le tecnologie spaziali e la qualità della ricerca fondamentale e sono parte della strategia di lungo termine dell'Istituto. La medesima strategia scientifica si ritrova anche nelle proposte fatte nell'ambito del PNRR (Partenariato Space it up), nell'accordo *Quantum Technology for Space* e nelle collaborazioni in essere con ESA e ASI. L'impegno nel segmento aerospaziale delle istituzioni scientifiche e delle industrie italiane è crescente, guidato dall'impulso dei ministeri competenti e del governo, dimostrato per esempio negli ultimi anni dall'incremento della quota di investimento italiano nei programmi ESA, in particolare quelli basati su meccanismi di investimento volontari, che oggi vedono l'Italia al primo posto per investimento nazionale.

Nello scenario nazionale si deve anche considerare l'investimento complessivo del PNRR per l'aerospazio, con la proposta di una costellazione per l'Osservazione della Terra a filiera completamente italiana (IRIDE) e alla nascita di una fabbrica intelligente per satelliti a Roma (Thales Alenia Space Italia), entrambi sui fondi PNRR dedicati alla filiera industriale.

A livello del territorio torinese, occorre citare la nascita della "Città dell'Aerospazio" a cui l'Istituto deve guardare anche per il rafforzamento della domanda di ricerca scientifica e metrologica di eccellenza, che INRIM può esprimere, da parte degli attori con cui già INRIM collabora, come la già citata Thales Alenia Spazio Italia, o da altri che si stanno consolidando nel nostro tessuto industriale come Argotec e Teseo.

INRIM esprime un'attività di lungo periodo nel settore aerospaziale. Oltre al rapporto consolidato con ESA e con la EUSPA (*European Union Agency for the Space Programme*), sia nel programma Galileo che nei programmi di ricerca ed esplorazione spaziale, INRIM sta consolidando una collaborazione più strutturata con il programma Copernicus (Osservazione della Terra) e con ASI (segmenti *downstream*, esplorazione spaziale, tecnologie quantistiche: si veda anche la nuova sede presso Matera) e con alcuni dei principali attori industriali nazionali attivi nel settore, come Thales e Leonardo.

Queste opportunità, soprattutto quelle legate al PNRR che hanno un orizzonte temporale limitato, suggeriscono di mantenere il cronoprogramma delle attività prefigurato nel progetto "Double Axe", anche per alcuni punti più tecnici sviluppati di seguito.

Le aree scientifiche oggetto dell'intervento

Sono state evidenziate tre aree scientifiche per le quali è strategica la realizzazione di nuovi laboratori allo stato dell'arte. Nello specifico si vogliono rafforzare le aree legate alla metrologia per le attività spaziali, alla metrologia di tempo e frequenza con un miglioramento dell'infrastruttura della scala di tempo e l'area del *quantum sensing* che utilizza nanodispositivi.

Sono state elaborate due differenti ipotesi di utilizzo dei laboratori. In una prima ipotesi si prevede di prolungare il corridoio esistente e raccorderlo al cunicolo ed alla rampa di uscita. In una seconda ipotesi invece il corridoio viene prolungato solo per servire tre laboratori, dando accesso agli altri laboratori con un secondo corridoio.

Sono quindi a disposizione 13 moduli per laboratori, il modulo finale e ulteriori tre moduli corrispondenti ai locali. In una sezione dell'area vi è un pozzo profondo una ventina di metri che era utilizzato per i campioni di frequenza che necessiterebbe di bonifica per la presenza di amianto. Se questa sezione venisse coperta, offrirebbe uno spazio ulteriore.

La proposta di utilizzo degli spazi

Si è progettata un'ipotesi che richiede un ulteriore approfondimento tecnico per la verifica delle necessità infrastrutturali che consentirebbe la realizzazione di 5-6 nuovi laboratori. Le necessità specifiche dei singoli laboratori verranno definite in fase di progettazione, d'intesa tra il personale tecnico-scientifico e quello dei servizi tecnici. A livello di infrastruttura, oltre ai sistemi di trattamento aria e climatizzazione dovrà essere predisposto un adeguato sistema di distribuzione dei segnali attraverso cablature RF ed in fibra ottica.

Attività in ambito Spazio

Si propone di realizzare una spina di laboratori per rafforzare le potenzialità dell'INRIM in ambito di sviluppo di sistemi dedicati allo spazio, mediante la realizzazione di appositi laboratori e di un'area comune dotata di specifiche funzionalità.

Le misure meccaniche e ottiche di precisione per lo spazio richiedono di poter lavorare in un ambiente a temperatura e umidità controllata e tramite l'utilizzo di camere termovuoto, sia per eliminare gli effetti dell'indice di rifrazione dell'aria per le misure ottiche, che per riprodurre le condizioni in cui i sistemi di misura saranno impiegati. L'eliminazione delle vibrazioni deve essere garantita al meglio per misure meccaniche con accuratezza sub-micrometrica.

Per l'interferometria ottica la possibilità di usare laser con una riga il più possibile stretta, di cui potrebbe dotarsi il laboratorio, permetterebbe di fare degli sviluppi considerevoli, così come poter avere degli spazi in cui la pulizia permetterebbe di fare del *chemical* o *anodic bonding* delle ottiche (in questa attività si evidenzia una forte sinergia con il nuovo laboratorio supercavità e Comb, che ospiterà un laser a riga ultrastretta ed i sistemi necessari per la sua misura e traslazione di frequenza).

Possibili infrastrutture di interesse comune per un laboratorio "spazio" (da valutare il rapporto costi benefici) sono

- banchi ottici a bassissimo rumore meccanico
- camere o cappe pulite (varie classi)

- camera per termovuoto di grande volume > 10 m³
- simulatori stellari
- simulatori solari

Se si volessero includere attività di pre-qualifica spazio, potrebbero essere utili:

- piattaforme per test di shock e vibrazioni
- test elettromagnetici

Alcune attività dell'istituto in ambito spaziale per le quali si vede uno sviluppo strategico nel prossimo decennio sono:

1) Sistemi meccanici per lo spazio

- Nell'ambito della missione LISA per realizzare un'antenna gravitazionale nello spazio, il settore lunghezze sta prendendo degli accordi con ASI per realizzare l'emulatore della "massa di test" che servirà come sistema di test a terra dell'elettronica del Gravitational Reference System di LISA sviluppato da ASI con l'Università di Trento. L'emulatore consisterà in un insieme di condensatori variabili che emuleranno il comportamento di quelli usati come attuatori/sensori sulla massa di test in caduta libera nel satellite. Inizio attività 2024 - durata 3 anni probabilmente prolungabile (lancio previsto nel 2034).
- Sviluppo di sistemi per la misura senza contatto dell'orientazione e forma di antenne per telecomunicazioni e monitoraggio ambientale dallo spazio con radiazione a microonde nella banda K-Q-V che richiedono una precisione della forma dell'ordine di alcuni micrometri RMS.

2) Orologi per i sistemi di navigazione

In questo ambito INRIM collabora da molti anni con ASI ESA e Leonardo per lo sviluppo di orologi compatti per applicazioni spaziali. Oltre alla prototipazione del POP che è in fase avanzata, si stanno sviluppando nuovi progetti assieme a Leonardo per la realizzazione di orologi ottici compatti nell'ottica di realizzare un orologio trasportabile e microstrutturati per la riduzione massima dello SWAP per future missioni spaziali. Questi ultimi sono basati su tecnologia di cellette MEMS e lo sviluppo di microrings per la generazione di pettini ottici e oscillatori ultrastabili, e prevedono un forte coinvolgimento delle tecnologie sviluppate in Piquet.

3) Sistemi ottici e interferometrici per missioni spaziali

In questo campo INRIM collabora da decenni con l'industria aerospaziale e su commesse dell'ESA per il progetto di missioni e per proof-of-concept di strategie di misura attraverso la realizzazione di prototipi e la validazione metrologica degli stessi. In particolare, sono stati realizzati prototipi di interferometri per misure di lunghe distanze e sensori ottici a 3, 5 e 6 gradi di libertà per misurare la posizione e l'assetto relativo di satelliti e/o parti di satellite. Inoltre, collabora con la piccola impresa per il progetto la realizzazione e la validazione di sensori per i micro- e nano-satelliti.

Attività per il rafforzamento della scala di tempo

Si vogliono realizzare una serie modulare di 10 camere climatiche per ospitare gli orologi commerciali che realizzano la scala di tempo per le quali è necessario progettare i migliori sistemi

di controllo della temperatura e dell'umidità. Affiancato a questi spazi deve essere realizzato un laboratorio per ospitare i sistemi di misura e di confronto degli orologi.

Per queste attività non è necessaria una particolare pulizia dell'aria, ma piuttosto una elevatissima stabilità climatica e l'assenza, per quanto possibile, dei flussi d'aria.

Attività per sensori quantistici a stato solido

La creazione di innovativi sensori quantistici è uno dei principali obiettivi dello sforzo europeo per le tecnologie quantistiche. Si prevedono due attività complementari indirizzate verso sensori quantistici di tipo diverso.

In un caso ci si occuperà di sensori quantistici basati su centri di colore in diamante. Questi sensori sono particolarmente interessanti per la loro versatilità (possono misurare il campo elettrico, il campo magnetico o la temperatura), ed essendo in matrice diamante sono particolarmente adatti per misure in ambiente ostile. Si intende sfruttare questo nuovo laboratorio per l'integrazione e la realizzazione di prototipi di misuratori integrati.

Nell'altro si investigherà una classe di sensori più innovativa nota come magnoni (quantum delle onde di spin, potenziali sensori per diagnostica di superfici e di campi magnetici) in materiali bulk e nanostrutturati integrando tecnologie di ottica quantistica.

Al termine delle due presentazioni, Rolfo conferma che gli interventi presentati da Capra e Levi sono coerenti con i progetti di ristrutturazione già presentati.

Per quanto riguarda le camere schermate, si tratta di operazioni sugli impianti di servizio, con un'operazione di aggiornamento e ammodernamento ma conservando la struttura attuale. Il progetto è attuabile e coerente con il finanziamento messo a disposizione per questo intervento.

Gli spazi dell'ex galleria fotometrica sono attualmente destinati a deposito di materiale e non sono al momento utilizzabili per la ricerca. I lavori non comportano difficoltà oggettive e sono in linea con interventi già fatti nell'area. L'operazione è realizzabile con il finanziamento previsto per questo intervento.

Riguardo la programmazione dei lavori, Rolfo precisa che a gennaio si avvieranno le procedure necessarie per la partenza dei lavori relativi al primo progetto e dopo sei mesi si avvieranno le procedure per il secondo intervento.

Il DS auspica la nomina di un referente di parte scientifica per entrambe le ristrutturazioni, per minimizzare l'impatto dei lavori tecnici sulle attività scientifiche, coerentemente con l'Azione 58.2.

Il Consiglio ringrazia i colleghi per la disponibilità dimostrata. Alle ore 11:50 Capra, Levi e Rolfo lasciano la riunione.

Il Consiglio avvia un dibattito per poter stabilire le priorità dei lavori tecnici e variare il cronoprogramma degli interventi.

Calonico esprime soddisfazione per l'esposizione delle tematiche scientifiche attuali e future sia delle camere schermate, sia dello spazio dell'ex galleria fotometrica. Riporta che l'intervento di Rolfo ha ricordato che i due interventi verranno avviati a distanza di soli sei mesi di distanza. Nell'eventualità di cambiare l'ordine degli interventi e far risalire di una posizione l'intervento alla Palazzina C – "Camere schermate" nel cronoprogramma, occorre considerare anche il tempo necessario alla definizione delle specifiche ed alla relativa progettazione.

Degiovanni e Coisson concordano sulla validità delle proposte presentate e sulla necessità di individuare un piano di mitigazione per le attività già calendarizzate.

Pisani, Sega e Tiberto rilevano che le camere schermate hanno dei limiti sulle garanzie di sicurezza che richiedono la priorità dei lavori tecnici.

Il DS cerca di riassumere le varie posizioni in modo da arrivare ad una soluzione condivisa, che tenga conto dei vari commenti emersi. La sicurezza del personale è una priorità assoluta dell'Istituto e quindi qualunque intervento rivolto a migliorare le condizioni di sicurezza deve essere promosso. In questo senso, le camere schermate presentano dei margini di miglioramento, anche tenuto conto del fatto che la loro progettazione risale all'inizio degli anni '90. Il fatto che il personale coinvolto nella progettazione delle camere schermate non è più in servizio e che i progetti sono di difficile reperimento, e comunque non in formato digitale, lascia prevedere che la progettazione dell'intervento per le camere schermate richiede un lavoro minuzioso e quindi non immediato. D'altro canto, la progettazione dell'intervento per gli spazi dell'ex galleria fotometrica risulta sicuramente più rapido, tenuto conto che si tratterebbe di fare sinergia con l'intervento di ristrutturazione già completato della prima metà della ex galleria stessa e che gli spazi restanti sono attualmente inutilizzati. Quindi la proposta operativa più efficiente potrebbe essere di partire (1) con la progettazione ed i lavori per la Palazzina "A - Galleria sotterranea", sfruttando quanto già fatto per il cantiere di ristrutturazione della prima metà della ex galleria stessa e, contemporaneamente, (2) con un Tavolo di Lavoro per la definizione delle specifiche di gara per la Palazzina "C - Camere schermate", con un'enfasi particolare sugli aspetti della sicurezza, coinvolgendo anche Claudio Rolfo per gli aspetti operativi in modo da avviare la gara entro sei mesi. Questo Tavolo di Lavoro si occuperà anche di definire il piano di trasferimento delle attività in corso, che potrà essere sfruttato per raccogliere le esigenze e le eventuali criticità, rapportandosi con i Servizi Tecnici.

Il Consiglio condivide la proposta operativa del DS e la approva all'unanimità.

5 Aggiornamenti per progetto continuativo "Next-Generation Metrology"

Il DS comunica di aver pianificato due *peer-review meeting* nelle giornate del 20 e 24 novembre p.v. per conoscere lo stato dell'arte dei progetti finanziati dal progetto continuativo "Next-Generation Metrology" e inviare al Ministero i progressi ed i risultati finora ottenuti. Nella prossima newsletter dell'INRiM verrà data comunicazione delle *peer review* alle quali potrà assistere il personale dell'Ente.

Informa che, a causa di un ritardo nell'avvio di un progetto, c'è la disponibilità finanziaria che consente di bandire ulteriori 3 progetti "Next-Generation Metrology", oltre ai 14 già avviati. Sottolinea che il progetto continuativo "*Next-Gen Metrology*" è un fondo per la progettualità a carattere continuativo per l'Istituto, ma il finanziamento dei progetti ha una durata limitata. A regime il fondo non riesce a coprire 17 progetti, quindi occorrerà convergere ad una situazione stazionaria in cui la fisiologica attivazione e conclusione dei progetti porta ad averne in media 14 per anno. Pertanto, è opportuno segnalare che verrà effettuata una valutazione sull'opportunità di proseguire i progetti dopo un triennio, indipendentemente da quando sono stati avviati.

La raccolta delle nuove proposte sarà svolta dai RdD con le stesse modalità della call precedente: (1) raccolta delle proposte da parte dei RdD, (2) selezione dei progetti e (3) ratifica in Consiglio di Direzione.

Coisson considera favorevolmente la possibilità di avviare periodicamente nuovi progetti su questo fondo, dato che il progetto "*Next-Gen Metrology*" è a carattere continuativo per l'Ente ma che i progetti hanno una copertura finanziaria limitata nel tempo.

Il Consiglio dà mandato ai RdD di avviare la raccolta delle proposte per la selezione dei progetti da finanziare nell'ambito del progetto continuativo "*Next-Gen Metrology*" (**Azione 67.1**).

6. Individuazione strategie per utilizzo finanziamento premiale VQR 2015-2019

Il DS sottolinea che in merito all'utilizzo del Finanziamento premiale VQR 2015-2019, modulato sulla base dei risultati della valutazione VQR, occorre individuare una strategia d'Istituto, coordinata tra le tre Divisioni.

Il Gruppo di Lavoro Open Science ha identificato alcune considerazioni che intende inviare al personale scientifico e che si riportano nel seguito.

- ⇒ Ricordare gli editori con cui sono attivi abbonamenti e accordi vari (per gli abbonamenti del 2024, sono già definiti gli editori e la spesa prevista, circa 650 k€)
<https://win.ininrim.it/intranet/page/risorse-elettroniche-in-abbonamento>
<https://win.ininrim.it/intranet/page/open-access>
- ⇒ Precisare che tutti gli editori con cui pubblicano i ricercatori INRiM sono coperti da abbonamento e ricordare gli accordi trasformativi (Read & Publishing) con gli editori che applicano questo accordo.
- ⇒ Informare che dal 2024 verrà attivato nuovamente l'abbonamento alle riviste OPTICA (ex OSA Optical Society of America).
- ⇒ Sottolineare la necessità di pubblicare Open Access nel corso del 2024, anno sottoposto alla prossima valutazione della VQR (suggerendo riviste o piattaforme quali Open Research Europe – ORE, <https://open-research-europe.ec.europa.eu/>).

- ⇒ Ricordare la possibilità di pubblicare su Zenodo e Metrica altri prodotti che possano essere valutati: software, database, procedure (ma saranno valutati solo i prodotti corredati da elementi ufficiali atti a consentire l'identificazione dell'autore e della data di produzione).
- ⇒ Sottolineare l'importanza di dare visibilità ai lavori, con il conseguente aumento delle citazioni, attraverso iscrizioni a congressi ed eventi, video di disseminazione.
- ⇒ Aumentare la visibilità dell'INRIM con partecipazione ad eventi *Citizen science* (che possono rientrare nella terza missione, anche se nella VQR ha un peso modesto).
- ⇒ Il Gruppo OS intende produrre pubblicazioni ed organizzare eventi sull'argomento open science (terza missione).

Calonico riporta che nella Divisione sono emerse tre possibili azioni da intraprendere:

- 1) trasformazione in Open Access – verificare se gli articoli già pubblicati possono essere inseriti in Open Access, investendo parte del finanziamento in questa azione;
- 2) premialità pura – seguendo l'esempio di qualche Ateneo, si indicano alcuni criteri (soglia minima di impact factor IF o di quartile) e si versa una premialità utilizzabile per coprire le spese di pubblicazione;
- 3) supporto esterno per VQR – si recluta un esperto esterno per selezionare le pubblicazioni da sottoporre alla valutazione della VQR.

Sega e Tiberto stanno organizzando delle riunioni con le Giunte per verificare le strategie da individuare che verranno portate in Consiglio in una prossima riunione.

7. Proposte di referenti, disponibilità e contributi a sostegno di conferenze e workshop

Sono pervenute alla Direzione Scientifica le seguenti richieste di collaborazione che vengono sottoposte al Consiglio.

- a) Nella riunione del CdD dell'11 ottobre u.s., era stata portata al Consiglio la richiesta del Presidente dell'Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica, prof. Erasmo Carrera, di partnership per il 34° Congresso dell'*International Council of The Aeronautical Sciences* (ICAS 2024), che si terrà dal 9 al 13 settembre 2024 a Firenze.

Il DS, in considerazione dell'importanza dell'evento e della partecipazione richiesta all'Ente, ha raccolto maggiori dettagli che sottopone al Consiglio.

L'ICAS riunisce le associazioni aeronautiche di 30 paesi e organizza il congresso ogni due anni. Il congresso ICAS coinvolgerà i principali enti accademici, istituzionali e industriali attivi in campo aeronautico con oltre 1500 delegati internazionali. La quota per avere uno spazio espositivo presso il Congresso è di 5.000 €.

<https://www.icas2024.com/>

Il Consiglio approva la partecipazione all'evento e l'acquisizione di uno spazio espositivo presso il 34° Congresso dell'*International Council of the Aeronautical Sciences* (ICAS 2024) e auspica di poter partecipare anche agli altri eventi che l'AIDAA sta organizzando, quale il Congresso Astronautico Internazionale 2024 (<https://www.aidaa.it/aerospaceitaly2024/>).

- b) È pervenuta da Sega la comunicazione che l'INRiM ospiterà la riunione del GAWG del CCQM nell'autunno 2025, anziché nel 2024. L'evento è stato posticipato per ottimizzarne la pianificazione e per permettere al KRISS di ospitare l'evento nel 2024, in vista del pensionamento nel prossimo anno del Dr Kim del KRISS, già presidente del GAWG.

Viste le tematiche comuni, la riunione vedrà probabilmente anche la partecipazione dell'IRWG.

L'evento si svolgerà tra ottobre e novembre 2025; le date precise e il numero di partecipanti si potranno avere più avanti.

- c) Domenico Giordano ha inviato alla Direzione scientifica la richiesta che l'INRiM partecipi ai festeggiamenti del centenario del comitato tecnico IEC TC9 che si terrà a Napoli nell'ottobre 2024. Si ipotizza di associare a questo evento anche un workshop del progetto e-TRENY che dovrebbe essere realizzato nello stesso periodo.

Il supporto all'evento potrebbe consistere in un contributo indicato "sponsorizzazione Platinum" di 5000 €, comprendente l'intervento all'evento, alcune copie del volume sulla storia dell'IEC TC9 che commemora l'anniversario e del materiale vario. Giordano precisa che avrà modo di presentare le attività scientifiche dell'INRiM e i risultati del progetto e-TRENY

L'evento avrà una partecipazione media di 50-60 partecipanti in presenza e 50-100 persone in collegamento video. Per le serate, a cui saranno invitati rappresentanti di UIC, ERA, UNIFE, IEC, CEI ed UITP, si ipotizza la partecipazione di un centinaio di persone.

Il Consiglio approva la concessione del contributo all'iniziativa.

- d) È pervenuta alla Direzione scientifica da Luca Boarino la richiesta di autorizzazione per l'organizzazione dell'evento "2024 COST Action CA20126 NETPORE Workshop" della durata di tre giorni sulle tematiche del Network COST *for Porous Semiconductors and Oxides* presso la Casalpina "Capanna Claviere", dal 26 al 28 febbraio 2024.

Essendo INRiM partner della COST Action 202126 NETPORE, il Coordinatore del progetto metterà a disposizione 3500 € per l'organizzazione dell'evento. I rimanenti costi saranno pagati direttamente dall'ente di appartenenza del Coordinatore del Progetto COST. L'INRiM si farà carico dell'organizzazione secondo le procedure previste avvalendosi (in particolare per le registrazioni, gli incassi e le contabilizzazioni delle quote di registrazione) del supporto di operatori economici privati opportunamente selezionati secondo le disposizioni di legge.

Il Workshop NETPORE si avvale della partecipazione di esponenti di spicco di diverse comunità scientifiche, scienza dei materiali, elettrochimica, nanofabbricazione, nano-bio tecnologie e materiali per l'energia, che tengono lezioni sullo stato dell'arte nei rispettivi campi.

Il Consiglio approva con maggioranza semplice ed un astenuto.

- e) Alberto Giuliano Albo ha inviato la richiesta di autorizzazione per l'organizzazione del "2024 International Winter School on Clean Energy", evento di formazione sul tema delle energie rinnovabili anche in considerazione che le attività "4.2-Trainings" per il WP4-IMPACT del progetto INRiM JNP 20NET01 Clean Energy prevedono lo svolgimento di almeno un'iniziativa di formazione.

La Scuola Invernale "Metrologia e Nanomateriali per le Energie Rinnovabili" si avvale della partecipazione di esponenti di spicco di diverse comunità scientifiche, Energia, Materiali, Scienze delle superfici, Nanofabbricazione, Metrologia e pre-standardizzazione, che potranno tenere lezioni sullo stato dell'arte nei rispettivi campi. Lo scopo della scuola è quello di costruire le prerogative per attivare nuove collaborazioni e iniziative. Si prevede di organizzare la scuola dal 28 gennaio al 2 febbraio 2024 presso "Rifugio la Capanna" di Claviere (TO).

I costi di organizzazione e gestione dell'evento graveranno sui fondi del progetto JNP 20NET01 Clean Energy finanziato per 61.6 k€. Il costo stimato per l'evento è di 29 k€ coperto parzialmente dalle quote di partecipazione che si prevedono essere di circa 10 k€. L'INRiM si farà carico dell'organizzazione secondo le procedure previste e avvalendosi, in particolare per le registrazioni, gli incassi e le contabilizzazioni delle quote di registrazione e l'assistenza e rimborsi ai relatori, del supporto di operatori economici privati opportunamente selezionati secondo le disposizioni di legge.

Il Consiglio approva con maggioranza semplice ed un astenuto.

8. Richieste di associazione di collaborazione scientifica all'INRiM

Sono pervenute le seguenti richieste di associazione all'Ente che hanno ricevuto il parere positivo del Responsabile di Divisione:

<i>richiedente</i>	<i>tipologia</i>	<i>Divisione</i>	<i>referente</i>	<i>periodo</i>
Costanzo Giovanni Antonio	B	QN	Levi	01/01/2024 – 31/12/2024
Mana Giovanni	C	AE	Massa	01/01/2024 – 31/12/2025
Tomagra Giulia	B	QN	Genovese	17/11/2023 – 31/12/2024

Il DS, sentito il parere positivo del RdD di riferimento e del Consiglio, approva le richieste di associazione sopraindicate.

9. Varie ed eventuali

Non ci sono varie ed eventuali.

10. Prossima riunione

Il Consiglio si riunirà il giorno 21 dicembre 2023, alle ore 14:00.

11. Lista delle azioni

Azione	Oggetto	Da parte di	Termine
58.2	Collaborazione nell'elaborazione e nell'inclusione dei piani di mitigazione lavori nella procedura dei lavori tecnici	DS e RdD	Al più presto
65.1	<i>Follow up</i> sulla situazione delle Officine	DS	Al più presto
66.1	Predisposizione parere da trasmettere al Presidente relativo all'installazione del laboratorio biomediale nel campus	Tiberto	Al più presto
66.3	Individuazione strategie per utilizzo Finanziamento Premiale VQR 2015-2019	RdD	Al più presto
67.1	Raccolta proposte in merito al progetto continuativo " <i>Next-Generation Metrology</i> "	RdD	Al più presto