12° - Riunione del Consiglio di Direzione – 23 ottobre 2026

Verbale

Data e tempi	23 ottobre 2026, dalle ore 9:00 alle ore 14:10
Partecipanti	Davide Calonico, Marco Coisson, Natascia De Leo, Paola Iacomussi, Filippo Levi, Claudio Origlia, Marco Pisani, Ivano Ruo Berchera Ilaria Balbo e Domenico Festa partecipano alla riunione per la trattazione del Punto 4 dell'OdG, Michaela Kuepferling partecipa per la trattazione del Punto 5 dell'OdG e Giovanni Durando partecipa per la trattazione del Punto 6 dell'OdG
Verbalizza	Lucia Bailo

1. Approvazione dell'OdG

Ordine del Giorno:

1. Approvazione dell'OdG
2. Comunicazioni
3. Accordo Quadro con Società Chimica Italiana
4. *Cyber and Information Security* – NIS2/Istruzioni di Igiene Informatica
5. Aggiornamento attività gruppo Open Science
6. Incontro TTO
7. Associazioni di collaborazione scientifica all'INRiM
8. Proposta di referente di patrocinio e sostegno a conferenze e workshop
9. Varie

All'apertura della riunione, il Consiglio approva all'unanimità l'Ordine del Giorno.

Esame delle Azioni

Azione	Oggetto	Da parte di	Stato
80.2	Realizzazione presentazioni sulle attività dell'INRiM e sui temi strategici	DS	Sospesa

Azione 80.2 – Realizzazione presentazione sulle attività dell'INRiM e sui temi strategici

L'azione è sospesa a periodo da definire.

2. Comunicazioni

1) COMUNICAZIONE: *28ª Conferenza Generale dei Pesi e delle Misure (CGPM)*

Il Direttore Scientifico informa che dal 13 al 15 ottobre si è svolta a Versailles la 28° Conferenza Generale dei Pesi e delle Misure, assemblea dei 103 paesi (di cui 69 full members) che aderiscono alla Convenzione del Metro e al Sistema Internazionale delle Unità di Misura.

Oltre al Direttore Scientifico dell'INRiM, la delegazione italiana era composta dal dott. Gianfranco Romeo, Direttore Generale del MIMIT, dalla dott.ssa Daniela La Marra del MIMIT, l'addetto scientifico e tecnologico presso la Rappresentanza Permanente d'Italia presso le Organizzazioni Internazionali a Parigi dott. Alessandro De Angelis, dal dott. Davide Calonico, Direttore Scientifico dell'INRiM, dal dott. Massimo Pinto, Direttore ENEA-INMRI e dal dott. Vito Fernicola, Vice Presidente Accredia.

Il 15 ottobre è stato eletto il nuovo Comitato Internazionale dei Pesi e delle Misure, formato da 18 membri che svolgono il ruolo di organo direttivo del BIPM, l'Organizzazione intergovernativa fondata con la Convenzione del Metro che garantisce l'uniformità globale delle misure e la loro riferibilità al Sistema Internazionale di Unità di misura (SI).

Il Governo italiano e l'INRiM hanno candidato il Direttore Scientifico dell'Istituto, che è risultato eletto.

Tra i risultati presentati alla Conferenza del 2026:

1. Si proceduto con l'approvazione del budget del BIPM (che resta immutato) per il periodo 2028-2031, che fa riferimento al relativo Work Program. Il BIPM ha precisato che dato il budget immutato, che non recupera inflazione dei quattro anni precedenti stimata in 20% cumulato, alcune attività del Work Program sono a rischio e richiedono risorse aggiuntive. La CGPM ha impegnato il CIPM a trovare le opportunità appropriate affinché queste attività possano svolgersi, anche con la collaborazione di alcuni stati partner.
2. L'istituzione dello status di Osservatore per i paesi che decidono di adottare il Sistema Internazionale, pur senza usufruire di tutti i servizi del BIPM. L'intenzione è di estendere l'universalità della Convenzione del Metro ancora più di oggi.
3. Il superamento del cosiddetto secondo intercalare, che introduce discontinuità nel Tempo Universale Coordinato (Standard internazionale di tempo) per mantenere sincroni lo standard misurato con la rotazione terrestre e quello atomico. Queste correzioni di un secondo, da portare in maniera irregolare nel corso degli anni, hanno sempre creato difficoltà alle reti di telecomunicazione e alle altre infrastrutture che richiedono una sincronizzazione precisa e continua.
4. Il riconoscimento della necessità di un riferimento temporale lunare comune e condiviso a livello internazionale, a fronte dell'aumento delle missioni e dello sviluppo delle infrastrutture lunari. L'individuazione di due possibilità tra altre come migliori e l'impegno a lavorare per un consenso globale sulla scelta definitiva. La Conferenza ha adottato una risoluzione dedicata allo sviluppo di uno standard di tempo internazionale di riferimento per la Luna e alla sua riferibilità all'UTC. Il lavoro richiederà la collaborazione tra BIPM, istituti metrologici nazionali, agenzie spaziali e organizzazioni internazionali. La definizione del riferimento dovrà tenere conto degli effetti della

relatività sulla misura del tempo e delle esigenze operative delle missioni, anche attraverso l'esperienza dei primi progetti lunari.

5. È stato incoraggiato un maggiore coordinamento internazionale nella digitalizzazione della metrologia. Tra le priorità figurano lo sviluppo di riferimenti digitali per le unità di misura, lo scambio di dati interoperabili e l'impiego di certificati digitali, a sostegno dell'affidabilità delle misure anche nelle reti di sensori e nei sistemi di intelligenza artificiale.
6. Sono stati presentati gli avanzamenti verso la possibilità di una nuova definizione dell'unità di tempo, ed è stato confermato l'impegno a ridefinirla nel 2030, chiedendo a tutti gli stati membri il massimo impegno per conseguire questo risultato.

Il Consiglio di Direzione si congratula con il Direttore Scientifico per la nomina a membro del CIPM.

Il Direttore Scientifico ringrazia il Consiglio e rivolge un ringraziamento a Maria Luisa Rastello, che lo ha preceduto nell'incarico, per il lavoro svolto durante il proprio mandato e aver rappresentato l'Italia in questi anni.

Sottolinea l'importanza di un'azione coordinata dell'INRiM nei diversi comitati e gruppi di lavoro del CIPM e richiama le interlocuzioni avviate con il MIMIT e con il MUR, evidenziando come queste siano divenute incisive nell'ultimo periodo.

2) COMUNICAZIONE: - *Programma PRIN 2026*

I Bandi PRIN 2026 finanziano progetti di ricerca fondamentale realizzati in collaborazione tra più istituzioni. Sono previste due linee, il PRIN 2026, aperto a tutte le aree scientifiche e il PRIN 2026 Hybrid, rivolto all'integrazione tra discipline scientifiche, tecnologiche, umanistiche e sociali. Ministero dell'Università e della Ricerca

I decreti direttoriali del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) sulle graduatorie dei bandi PRIN 2026 e PRIN 2026 Hybrid sono stati pubblicati a ottobre 2026. L'INRiM avendo forti competenze trasversali in fisica fondamentale, metrologia e tecnologie quantistiche, è direttamente impattato dalle linee tematiche finanziate. I nuovi progetti approvati che coinvolgono l'INRiM si concentrano principalmente sui settori a più alto impatto tecnologico:

Il 19 ottobre 2026 il MUR ha approvato i decreti di finanziamento dedicati alle Quantum Technologies e all'*High Performance Computing* (HPC).

Il Direttore Scientifico riporta che sono stati approvati i progetti elencati nel seguito.

Bando PRIN Hybrid Quantum Technologies

Progetto	Responsabile INRiM	Coordinatore nazionale	Contributo MUR all'INRiM
Quantum Time: from foundations to applications	Marco Genovese	Vittorio Giovannetti Scuola Normale Superiore di Pisa	531.738 €
POMODORO – Papyri Observation through quantum Metrology and Optics: Diagnostics via Optimized Risk-free Operations	Ivano Ruo Berchera	Ilaria Gianani Università Roma Tre	272.395 €

Bando PRIN Ordinario

Progetto	Responsabile INRiM	Coordinatore nazionale	Contributo MUR all'INRiM
U-MOAT – Ultracold MOlecules in Arrays of optical Traps	Gabriele Santambrogio	Paolo De Natale CNR	294.318 €
Lab-to-Cell approach for online monitoring, diagnostics, control, and life-cycle assessment of next-generation battery systems	Alessandro Cultrera	Pier Andrea Traverso Università di Bologna	143.940 €

3) COMUNICAZIONE: *La stazione climatologica di Stupinigi entra nella rete mondiale di misure di riferimento*

Si comunica che, dal 14 settembre 2026, la stazione climatologica di Stupinigi è entrata a far parte della rete mondiale di stazioni di riferimento del programma *Global Climate Observing System* (GCOS), coordinato dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO). Il riconoscimento, ottenuto dopo un percorso di candidatura e valutazione durato quasi due anni, colloca Stupinigi tra le sole 20 stazioni selezionate a livello mondiale.

Operativa dal 2023, la stazione è gestita dall'INRiM in collaborazione con la Società Meteorologica Italiana, l'Ente Parchi Reali e la Città di Nichelino. Consente di misurare con elevata accuratezza la temperatura dell'aria e altri parametri meteorologici, grazie alla qualità della strumentazione e alla taratura periodica dei sensori.

L'ingresso nella rete rappresenta un importante riconoscimento delle competenze dell'Istituto e dei partner e consente di contribuire allo studio dell'evoluzione del clima e degli eventi estremi attraverso dati confrontabili a livello internazionale. I dati raccolti, corredati da certificazione metrologica, sono liberamente consultabili e scaricabili in tempo reale.

Il Direttore Scientifico sottolinea il rilevante risultato raggiunto e auspica che continui la sua valorizzazione sia nelle pubblicazioni scientifiche sia nelle interlocuzioni con organizzazioni esterne, tra cui i soggetti finanziatori.

4) COMUNICAZIONE: *Quantum Community Piemonte*

Il Direttore Scientifico informa che il prossimo 4 novembre, presso l'Accademia delle Scienze di Torino, si terrà la prima riunione della costituenda *Quantum Community Piemonte*. L'INRiM parteciperà con interventi dedicati al ruolo dell'Ente e contributi specifici sulle attività di metrologia per le tecnologie quantistiche, metrologia quantistica e comunicazione quantistica, anche nell'ambito delle collaborazioni con le tre grandi infrastrutture piemontesi PiQuET, Lagrange, Italian Quantum Backbone e QuaMT-ITA.

Sottolinea che l'incontro rappresenta un'occasione per ribadire il contributo dell'Istituto in ambiti nei quali investe da molti anni.

5) COMUNICAZIONE: *Sostegno alle pubblicazioni di eccellenza*

Dopo il riconoscimento di un'attività spesso poco visibile dell'ente come la certificazione interna per il corretto funzionamento dei laboratori, il Direttore Scientifico, così come presentato al Consiglio di Amministrazione, procede al sostegno per incrementare le pubblicazioni di eccellenza e la diffusione dei risultati. La misura di sostegno, a cui è allocato un budget di 50.000 euro, prevede il contributo di 1.500 euro per presentare a Congresso i risultati di ogni pubblicazione su rivista con IF maggiore o uguale a 8 (secondo WoS 2026). Questo indicatore caratterizza riviste riconosciute a livello internazionale e globale, da *Physical Review Letters*, a *Optica*, a *Science, Nature* e moltissime altre. Tutte hanno in comune la caratteristica di dare un contributo scientifico a una comunità di scienziati più ampia della propria di riferimento, rispondendo a domande di impatto anch'esso più ampio. In genere, la selezione su queste riviste è più difficile, e la comunità scientifica riconosce a queste riviste un elevato valore a prescindere dall'IF. È infatti opinione ampiamente condivisa che un articolo che compare su una rivista ad alto IF è di solito un ottimo lavoro. Per allontanare ogni fraintendimento, il DS ribadisce che ottimi lavori compaiono anche su riviste a minore IF: in genere sono lavori più verticali, cioè si rivolgono a comunità più specializzate e dunque più piccole, ma sono parte del lavoro costante della ricerca.

La finalità dunque è triplice. In primis, incrementare il numero di pubblicazioni ad alto riconoscimento per promuovere l'Ente, anche in chiave VQR. In secundis, indicare al personale INRiM di osare di più nella valorizzazione delle proprie competenze di alto livello, cercando pubblicazioni più "ampie", su riviste rivolte a una comunità scientifica maggiore, in affiancamento alle pubblicazioni più "verticali", che sono sottoposte al difficile scrutinio dei più esperti specialisti e che spesso, nel caso della metrologia, compaiono in riviste a IF minore, essendo rivolte a comunità più piccole.

Si ricorda che nel 2025 in INRiM su circa 200 pubblicazioni internazionali con IF, solo circa 30 superavano la soglia di IF 8, il 15%, e che l'IF medio si è attestato a 5,4 (nel 2026 attualmente in crescita a circa 6)

La scelta del supporto a congresso è finalizzata a sostenere il personale perché dia una valorizzazione completa del proprio lavoro, dimostrato dalle citazioni che questo raccoglie, come dimostrazione del contributo al lavoro di altri.

6) COMUNICAZIONE: *Conferenze organizzate da INRiM*

L'edizione 2027 della Conferenza Quantum, fondata da Marco Genovese e Giorgio Brida e tradizionalmente organizzata dall'INRiM, dall'Università di Torino e dall'Università di Bari, si terrà a Matera, in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Italiana. L'evento registra mediamente circa 300 partecipanti.

Nel mese di settembre, l'INRiM, l'Università di Firenze, il CNR-INO e l'Università di Trento hanno ottenuto l'assegnazione dell'organizzazione dell'edizione 2030 della conferenza biennale ICAP – *International Conference on Atomic Physics*. L'evento, tra i più importanti del settore, si terrà a Firenze, segnando il ritorno in Italia dopo l'edizione del 2000. La conferenza conta circa 1.000 partecipanti e un *advisory board* che comprende sei premi Nobel per la fisica.

Queste iniziative, insieme ad altri appuntamenti quali IMEKO 2027, la Conferenza sul magnetismo del 2028 e la Conferenza quella sul Tempo e Frequenza del 2030, testimoniano la capacità dell'INRiM di organizzare e attrarre eventi di elevato rilievo scientifico. È un risultato che andrà sempre più valorizzato anche presso le istituzioni locali e ministeriali.

7) COMUNICAZIONE: *Valorizzazione delle attività di Capacity Building*

Il Direttore Scientifico comunica di aver iniziato a lavorare su un processo di maggior sostegno e valorizzazione delle attività di *Capacity Building* dell'Ente, anche attraverso un progetto finanziato, in collaborazione/coordinamento con il BIPM e possibilmente con Euramet. Questo percorso, appena iniziato, si fonda sulla consapevolezza dei grandi contributi dati negli anni da molte colleghe e colleghi al Capacity Building in varie forme: all'interno delle attività del BIPM, nel contesto dei progetti della Commissione Europea, con Euramet, anche nelle iniziative coordinate con Accredia e le Università. Va tenuto conto, inoltre, della realizzazione in corso del nuovo edifico per la Terza Missione, che potrà vedere nel Capacity Building un elemento di uso rilevante e caratterizzante per l'INRiM.

3. Accordo Quadro con Società Italiana Chimica

La Società Chimica Italiana (SCI) è un'associazione senza fini di lucro, che, in conformità al proprio Statuto, promuove lo studio e il progresso della chimica e delle sue applicazioni, sostiene la ricerca scientifica e la divulgazione scientifica, dedicando particolare attenzione alla formazione dei giovani chimici e allo sviluppo delle scienze, a beneficio del progresso e del benessere della collettività.

L'Accordo Quadro mira a consolidare una collaborazione strategica tra le Parti per promuovere l'eccellenza nella ricerca chimica, con particolare attenzione alla metrologia, alla scienza delle misure e allo sviluppo di standard analitici di alta precisione. Nell'ambito delle rispettive competenze, le Parti

collaborano alla definizione e allo sviluppo di programmi di ricerca, innovazione e formazione e di ulteriori iniziative comuni, a beneficio dell'industria e della società, a livello nazionale e internazionale.

Nell'ambito della collaborazione, la SCI mette a disposizione le competenze delle proprie Divisioni e dei Gruppi tematici per supportare la validazione di nuovi metodi di misura e la caratterizzazione di materiali di riferimento. Contribuisce inoltre alla valorizzazione delle attività dell'INRiM attraverso i propri canali di comunicazione e iniziative congiunte, favorisce il contatto con giovani ricercatori per opportunità di formazione e ricerca e sostiene il trasferimento tecnologico verso le industrie chimiche.

L'INRiM contribuisce alla diffusione delle competenze in metrologia chimica, con particolare riferimento alla tracciabilità, alla valutazione dell'incertezza e alla validazione dei metodi. Fornisce inoltre supporto allo sviluppo e all'utilizzo di materiali di riferimento nei settori ambientale, alimentare e farmaceutico, di metodi primari di quantificazione e di metodi standardizzati per l'economia circolare. È prevista anche l'organizzazione di una Summer School sulla metrologia in chimica.

Il Direttore Scientifico procederà a raccogliere le adesioni all'associazione del personale che riterrà poter avere un beneficio da questa associazione e dalla promozione congiunta di attività

4. *Cyber and Information Security* – NIS2/Istruzioni di Igiene Informatica

Partecipano alla riunione Ilaria Balbo, Responsabile della U.O. Pianificazione e Controllo e Domenico Festa, Responsabile della U.O. *Cyber and Information Security*. Il Direttore Scientifico introduce il loro intervento, dedicato al lavoro svolto, e sottolinea l'utilità del contributo al Consiglio, anche per rafforzare la diffusione delle informazioni e la sensibilizzazione del personale.

Balbo avvia la presentazione, precisando che, sebbene il tema della sicurezza informatica sia recente, sono già state realizzate diverse attività in Istituto. Comunica inoltre di ricoprire il ruolo di punto di contatto dell'Istituto per l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN), mentre Festa ricopre il ruolo di referente per CSIRT Italia (Computer Security Incident Response Team Italia), squadra nazionale di risposta agli incidenti di sicurezza informatica che opera all'interno dell'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN).

La presentazione illustra il quadro della sicurezza informatica applicato all'INRiM, il percorso organizzativo e tecnologico avviato dall'Istituto e i comportamenti richiesti al personale. Il filo conduttore è la tutela della continuità della ricerca, dei dati e delle infrastrutture scientifiche attraverso misure proporzionate ai rischi, responsabilità definite e verifiche della loro efficacia.

Quadro normativo e responsabilità

La direttiva NIS2, direttiva (UE) 2022/2555, recepita in Italia con il decreto legislativo 4 settembre 2024, n. 138, è presentata come il riferimento per rafforzare il livello comune di cybersicurezza nell'Unione europea e la resilienza dei servizi. Il percorso richiede misure tecniche, operative e organizzative adeguate al rischio, capaci di prevenire gli incidenti, limitarne gli effetti e consentire un miglioramento documentabile nel tempo.

La disciplina distingue i soggetti essenziali dai soggetti importanti, sulla base della tipologia di organizzazione, del settore e dei criteri normativi.

L'INRiM è stato classificato tra i «soggetti importanti». Tale classificazione richiede l'adozione di misure di sicurezza a protezione dei sistemi informatici, la cui compromissione o interruzione prolungata

potrebbe pregiudicare la continuità operativa dell'Istituto e lo svolgimento delle sue funzioni di rilievo nazionale e internazionale.

Da tale inquadramento dipendono obblighi e modalità di vigilanza. Per l'INRiM viene richiamata la necessità di individuare e mantenere aggiornato il perimetro dei servizi e dei sistemi rilevanti, insieme alle relative dipendenze, agli asset e ai rischi. Le regole applicabili ai laboratori devono quindi essere ricondotte alle funzioni svolte e ai servizi interessati.

Governance e gestione dei rischi

La sicurezza richiede il coinvolgimento degli organi di amministrazione, chiamati ad approvare le modalità di attuazione delle misure, sovrintendere alla loro applicazione, ricevere informazioni e seguire la formazione prevista. L'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN) svolge il ruolo di autorità nazionale competente NIS, mentre il CSIRT Italia riceve le notifiche degli incidenti significativi secondo i criteri e i tempi applicabili.

Il sistema di gestione comprende l'analisi dei rischi, le politiche, la definizione dei ruoli, la gestione dei fornitori e le verifiche di efficacia. I presidi di protezione includono l'inventario degli asset, il controllo degli accessi, l'autenticazione a più fattori (MFA), la crittografia e gli aggiornamenti. La capacità di risposta e ripresa si fonda sulla gestione degli incidenti, sui backup, sul ripristino dei sistemi e sulla continuità operativa, sostenuti dalla formazione. Ogni misura deve essere effettivamente funzionante, documentata e riesaminata.

Incidenti controlli e scadenze

La tempestività della segnalazione interna costituisce un elemento decisivo. Il personale deve informare immediatamente SIR/CIS quando rileva un evento sospetto, anche se le informazioni disponibili sono ancora incomplete. La successiva notifica esterna dipende dalla classificazione dell'incidente e dagli obblighi applicabili al caso concreto.



Lo schema richiama la pre-notifica al CSIRT entro 24 ore, la notifica iniziale entro 72 ore e la relazione finale fino a un mese, secondo il caso e quando richieste. Questi passaggi devono essere gestiti dalle strutture competenti. Per il personale il riferimento operativo indicato è security@inrim.it, al quale segnalare senza attendere la piena ricostruzione dell'accaduto.

Misure ACN ed evidenze di attuazione

La presentazione richiama la Determinazione ACN 379907/2025 per i requisiti, le misure e gli incidenti significativi di base. L'attuazione deve essere proporzionata e verificabile: a ogni misura devono poter essere associati un responsabile, una scadenza e una prova. L'ACN può richiedere documentazione, rendicontazioni, audit, verifiche e scansioni.

Il calendario illustrato colloca nel 2025 le registrazioni, la classificazione dei soggetti e l'avvio dell'adeguamento. Per la prima applicazione sono richiamati gennaio 2026 per le notifiche degli incidenti significativi di base e ottobre 2026 come termine generale per le misure di sicurezza di base. Le slide precisano che le decorrenze devono essere lette sulla base della comunicazione ACN relativa al singolo soggetto, verificando il termine individuale. Per INRiM, la classificazione come soggetto importante è avvenuta il 15 aprile 2025, di conseguenza, le richiamate scadenze, rispettate dall'Istituto, erano al 15 gennaio e 15 ottobre 2026. Seguono il monitoraggio dell'efficacia e l'aggiornamento delle misure, delle eccezioni e del rischio residuo.

Quanto alla vigilanza e alle conseguenze delle inosservanze, viene ricordato che provvedimenti e sanzioni variano per categoria e natura del soggetto e che alle amministrazioni pubbliche si applicano criteri e massimali specifici. L'attenzione operativa è posta sulla prevenzione, sulla chiarezza delle responsabilità e sulla disponibilità di evidenze delle verifiche svolte.

Il percorso organizzativo dell'INRiM

Il percorso organizzativo dell'Istituto è descritto nello schema seguente.



Struttura e documenti di governo

La nuova UO CIS, dedicata alla *Cyber and Information Security*, coordina il sistema di sicurezza. Il quadro organizzativo comprende il CdA, la Direzione, il responsabile della sicurezza informatica, il punto di contatto e il referente CSIRT. La risposta agli incidenti si basa sulla collaborazione tra CIS, SIR e strutture operative, secondo i ruoli definiti. Si tratta di un presidio che coinvolge l'intero Istituto, sia l'Area Research & Knowledge Transfer sia Management & Service.

L'analisi del rischio identifica sistemi, servizi, criticità e scenari, stabilendo le priorità di trattamento. Le politiche approvate costituiscono il quadro di indirizzo, mentre piani e procedure disciplinano incidenti, adeguamento, formazione e registrazione delle evidenze.

Interventi tecnologici formazione e verifiche

Gli interventi tecnologici si articolano su tre fronti. Il primo riguarda l'ammodernamento della rete e dell'infrastruttura, con la sostituzione o l'adeguamento degli apparati, gli interventi sul centro stella, l'omogeneizzazione degli accessi e la predisposizione delle basi per la segmentazione. Tali azioni sono ricondotte al percorso di remediation delle criticità individuate.

Il secondo fronte riguarda il progetto NAC, ossia il controllo degli accessi alla rete, insieme alla gestione delle identità e all'autenticazione forte. L'obiettivo è limitare e controllare l'accesso di persone e dispositivi. Il terzo riguarda il servizio SOC as-a-Service, affidato per il monitoraggio, la rilevazione e la correlazione degli eventi e per la gestione delle allerte.

Lo stato di affidamento o progettazione dei servizi deve essere distinto dalla loro configurazione, dal collaudo e dalla piena operatività. La verifica del completamento degli interventi costituisce pertanto parte integrante del percorso di adeguamento.

Formazione e consapevolezza del personale

La formazione è considerata una componente strutturale della sicurezza. Sul piano della formazione, si riporta che i due corsi di base Syllabus assegnati al personale sono stati completati ed è stata svolta una prima campagna di phishing simulato, finalizzata a misurare la risposta a messaggi di posta elettronica ingannevoli. Le attività di informazione comprendono gli Orizzonti organizzativi del 23 settembre 2026 e le istruzioni di igiene informatica. A partire dal 28 ottobre è in programma un percorso di formazione specifica, condotto dalla UO CIS e dedicato espressamente ai Responsabili di Settore e referenti di laboratorio, per conoscere le soluzioni già adottate e valutarle rispetto ai rischi e alle specifiche ACN. Il confronto deve individuare le misure adeguate, le lacune e i vincoli scientifici, integrando le protezioni necessarie e verificandone l'efficacia.

Il Consiglio di Direzione contribuisce con questo intervento, alla diffusione delle indicazioni e alla tracciabilità della formazione.

Attività da completare e rendicontazione

Il lavoro successivo prevede il consolidamento degli inventari, dei servizi rilevanti e delle responsabilità di attuazione, seguito dal completamento della condivisione dei requisiti, delle configurazioni e degli interventi programmati. Le verifiche devono riguardare il ripristino, la gestione degli incidenti, la segmentazione, le configurazioni e la formazione.

Sicurezza della ricerca e dei laboratori

Per la ricerca, la protezione riguarda l'integrità dei dati sperimentali e l'affidabilità dei risultati, la riservatezza dei progetti e delle conoscenze, il know-how e gli accordi di riservatezza (NDA). Comprende inoltre la strumentazione, i PC di misura, le configurazioni e le condizioni necessarie a riprendere il lavoro. Nelle collaborazioni occorrono accessi concordati e modalità sicure di condivisione, tenendo conto delle richieste dei partner e della protezione delle infrastrutture.

Origlia riporta la necessità di formare gli assistenti della qualità che operano presso i laboratori, con approfondimenti sulle procedure di backup e sulle ulteriori disposizioni previste dalla direttiva NIS2. Festa concorda sulla necessità di avviare dei corsi specifici anche in accordo con Luigi Iacomini Responsabile della U.O. Sistemi Metrologici sottolineando, ad esempio, l'importanza di conoscere i sistemi di backup

utilizzati nei laboratori in qualità, al fine di pianificare un sistema comune che non accresca i carichi di lavoro ma renda omogenea l'azione.

Il Direttore Scientifico sottolinea la necessità di assicurare un'adeguata formazione in materia di sicurezza informatica a tutto il personale dell'Istituto ed esprime il proprio apprezzamento a Ilaria Balbo e Domenico Festa per la presentazione e per l'impegno che stanno svolgendo.

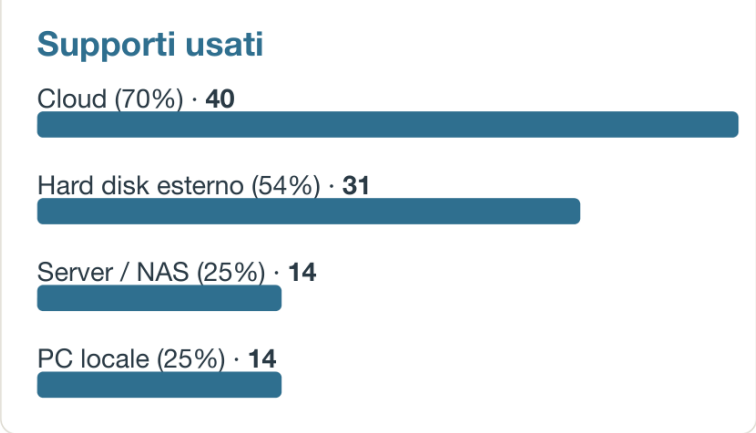
5. Aggiornamento attività gruppo Open Science

Michaela Kuepferling partecipa alla riunione del Consiglio per illustrare l'aggiornamento delle attività del gruppo Open Science, di cui è coordinatrice, attivo dal 2020, che riunisce competenze di ricerca, tecnologiche, bibliotecarie e di supporto al repository. Fornisce assistenza all'interno dell'Ente per i Data Management Plan (DMP), la gestione dei dati, il deposito in METRICA, i diritti d'autore e le licenze. Svolge attività di formazione sull'accesso aperto e sulla gestione dei dati della ricerca, elaborando indicazioni operative e promuovendo proposte di policy, sperimentazioni, tirocini e collaborazioni.

Il Gruppo ha predisposto un questionario articolato in 27 sezioni, rivolto a ricercatori e tecnologi, con particolare attenzione ai responsabili di laboratori, progetti di ricerca e servizi metrologici. Sono state raccolte risposte di 67 persone su archiviazione, backup, servizi cloud, condivisione, pubblicazione ad accesso aperto, software e strumenti per l'Open Science.

Il sondaggio evidenzia una notevole variabilità nei volumi di dati da conservare, con risposte tipiche tra 50 GB e 5 TB (max 20 TB). Le soluzioni utilizzate includono cloud, hard disk esterni, server o NAS e computer locali. Lo spazio disponibile è giudicato sufficiente da 48 rispondenti su 67, mentre 19 segnalano la necessità di maggiori risorse, soprattutto per simulazioni, machine learning, dati sperimentali e immagini ad alta risoluzione. Emerge inoltre l'esigenza di soluzioni alternative al cloud.

I principali supporti utilizzati sono riportati nel grafico della presentazione:



Backup e pianificazione della gestione dei dati

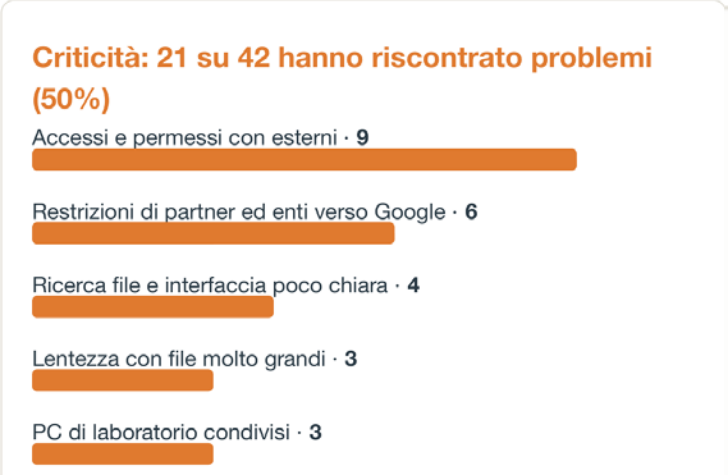
Le pratiche di backup risultano eterogenee e comprendono sincronizzazione cloud, software dedicati, NAS, script e Git. Alcuni rispondenti dichiarano di non effettuare backup per mancanza di tempo o

spazio, altre priorità, incertezza sulle modalità operative, fiducia nella sicurezza di Drive o scarso interesse.

Emergono esigenze di formazione, strumenti software e maggiore spazio, che richiedono un raccordo con le strutture informatiche per definire requisiti e procedure condivisi. Il DMP viene richiamato quale strumento per pianificare la conservazione e la condivisione dei dati lungo il loro ciclo di vita, ottimizzando lo spazio disponibile e prevenendo la perdita dei dati.

Condivisione dei dati e criticità operative

Il sondaggio ha evidenziato alcune criticità operative nella condivisione dei dati, nella maggior parte verso soggetti esterni. Le difficoltà riguardano soprattutto la gestione degli accessi e dei permessi, le restrizioni di partner verso i servizi Google, la ricerca dei file, la lentezza con file molto grandi e l'impiego di computer di laboratorio condivisi.



Tra le alternative utilizzate figurano NAS o sistemi di archiviazione interni, servizi europei, Microsoft SharePoint o Teams, Dropbox e Nextcloud.

Tra le soluzioni da approfondire vengono richiamati Dataverse, implementato da CINECA come servizio a pagamento simile, a IRIS (METRICA per INRiM), insieme a repository di altri enti (es. INFN) e alla possibilità di attivare accordi di collaborazione.

Pubblicazione aperta di dati software e articoli

Il sondaggio evidenzia un maggiore utilizzo di Zenodo per il deposito di dati e database; per il software vengono indicati GitHub, GitLab e Zenodo, mentre per le pubblicazioni si ricorre ad arXiv, Zenodo, riviste ad accesso aperto e altri servizi di preprint.

Il fabbisogno formativo sulla pubblicazione ad accesso aperto emerge nel 30,4% delle risposte. Si ricorda, a questo proposito, il corso "Depositare e Pubblicare in Open Access all'INRIM", tenuto il 24 settembre da Claudia Rota ed Emanuela Secinaro, con 40 iscritti.

Viene inoltre illustrata Open Research Europe, piattaforma europea attiva dal 2021 per la pubblicazione dei risultati della ricerca finanziata dai programmi quadro europei, senza costi per autori e istituzioni, con revisione tra pari aperta e indicizzazione nei principali indici della ricerca.

Software risorse di calcolo e formazione

Emergono esigenze di software per simulazione, progettazione, calcolo scientifico, gestione dei dati e documentazione degli esperimenti. Per il cloud vengono segnalate necessità di risorse CPU o GPU, accesso remoto a software e formazione, rilevate attraverso quesiti con basi di risposta differenti.

Il fabbisogno formativo comprende inoltre programmazione, Git e GitHub, quaderni elettronici di laboratorio, piani di gestione dei dati e intelligenza artificiale. Si richiamano le esperienze di tirocinio dell'Università di Torino sulla gestione dei dati sperimentali "FAIR-by-design" e dei dati sintetici nell'ambito biomedico. Inoltre si richiama il sito del progetto EURAMET TC-IM 1449 sul Research Data Management con il DMP software RDMO e materiali di training per i coordinatori di progetti EPM.

Data stewardship e supporto ai progetti

Si propone una sperimentazione della durata di 12 mesi, riferita a 3–5 progetti scientifici, attraverso l'acquisizione di una figura di data steward con funzioni di affiancamento continuativo per responsabili scientifici e di raccordo con SIR, CIS, biblioteca e competenze relative al trasferimento di conoscenza e alla proprietà intellettuale. Il supporto riguarda la pianificazione, la documentazione e la tracciabilità dei dati, fino al deposito e alla chiusura del progetto.

La sperimentazione consentirebbe di valutare il contributo operativo del data steward e la sua integrazione nelle attività di ricerca dell'Istituto.

Le competenze richieste comprendono conoscenze scientifiche e informatiche, gestione dei metadati, sicurezza e vincoli normativi.

Il rapporto con l'intelligenza artificiale viene descritto secondo due direzioni complementari. FAIR4AI riguarda la documentazione dei dati per il riuso con strumenti di AI, specificando provenienza, trasformazioni, unità, condizioni, incertezze, qualità e diritti d'uso. AI4FAIR considera invece il supporto dell'AI alla gestione dei dati, attraverso proposte di metadati, individuazione di incoerenze, classificazione e collegamento delle informazioni. Vengono distinti dati aperti, corredati di documentazione, licenze di riuso e identificativi persistenti; dati condivisi tra partner, accessibili a utenti autorizzati secondo condizioni concordate e tracciabili; dati soggetti a restrizioni motivate, con accesso regolato e metadati pubblici quando appropriato.

Vengono richiamate le policy dell'Istituto sull'accesso aperto alle pubblicazioni e sulla gestione dei dati della ricerca, introdotte nel 2022 e aggiornate nel 2026, pubblicate sul sito dell'Istituto. Al personale dell'Istituto compete la predisposizione dei piani di gestione dei dati (DMP) e la gestione dei dati lungo il loro ciclo di vita, nel rispetto delle policy, all'Ente spetta assicurare infrastrutture, formazione e supporto.

Emerge la necessità di coordinare le competenze scientifiche, informatiche e documentali per favorire l'applicazione delle policy nei laboratori e nei progetti. Le proposte riguardano il supporto ai DMP, la formazione mirata, l'analisi delle soluzioni di conservazione e condivisione dei dati e la sperimentazione della data stewardship.

Kuepferling ricorda che è possibile contattare il gruppo all'indirizzo openscience@inrim.it e consultare la pagina Open Science dell'INRiM.

Il DS e il Consiglio ringraziano Michaela Kuepferling per la presentazione e per l'impegno dedicato a questa attività.

6. Incontro TTO

Giovanni Durando presenta il progetto INRiMnovation, dedicato alle politiche e alle strategie per aumentare l'impatto e l'innovazione dell'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica. La proposta mira a rafforzare il ruolo dell'INRiM quale fornitore di ricerca e innovazione, capace di accompagnare i risultati scientifici verso applicazioni, collaborazioni industriali e benefici per la società.

Il lavoro presentato è oggetto della tesi di master dal titolo "INRiMnovation – Ricerca, Innovazione, Impatto. Politiche e strategie per l'aumento dell'impatto e dell'innovazione all'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM)", elaborata a conclusione della X edizione del Master in *Management of Research Innovation and Technology* (MIT), erogato da POLIMI Graduate School of Management. Il DS si complimenta per il risultato raggiunto.

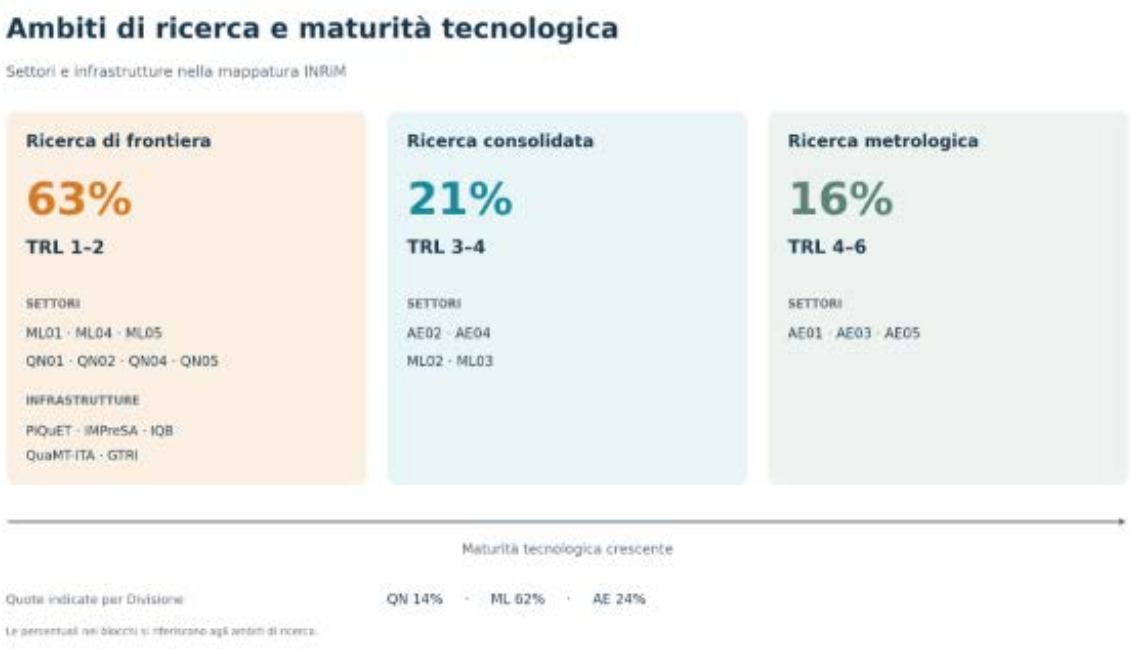
Si avvia la presentazione.

Obiettivi e metodologia

L'obiettivo del project work, sarebbe di ampliare la capacità dell'Istituto di sviluppare ricerca e offrire servizi attraverso una gestione strutturata della valorizzazione e qualora gli Organi di Governo dell'Istituto decidessero di andare in quella direzione, sarebbe possibile individuare strumenti coerenti con le caratteristiche delle attività, i tempi di sviluppo e l'impatto atteso.

A questo fine viene presentata una matrice di segmentazione basata su quattro parametri: maturità tecnologica (*Technology Readiness Level* – TRL), impatto potenziale scientifico, tecnologico, economico e sociale, tempi di trasferimento al mercato e redditività attesa, diretta o indiretta, anche in termini di normazione e reputazione.

La mappatura comprende 14 settori scientifici e cinque infrastrutture e individua tre ambiti operativi: ricerca di frontiera, ricerca consolidata e ricerca metrologica, con quote riportate nella presentazione rispettivamente pari al 63%, al 21% e al 16%.



La distribuzione evidenzia un orientamento prevalente verso le attività di frontiera, sostenute dalle competenze degli ambiti consolidato e metrologico. La valorizzazione viene pertanto articolata in percorsi differenziati.

Strategie per i tre ambiti di ricerca

Ricerca di frontiera

La ricerca di frontiera comprende attività definita da TRL 1–2, tra cui tecnologie quantistiche, nanomateriali e nanodispositivi, food metrology. Gli ambiti sono, caratterizzati da elevata incertezza tecnologica, forte potenziale innovativo e tempi indicativi di trasferimento al mercato compresi tra cinque e otto anni.

Per questi settori si propone uno scouting mensile con i ricercatori, volto a individuare risultati valorizzabili e a tutelarne la novità prima della divulgazione. La protezione mediante brevetti e, ove pertinente, registrazione delle topografie di semiconduttori dovrà essere coordinata con la successiva pubblicazione scientifica.

Per favorire la maturazione tecnologica vengono richiamati programmi europei quali EIC Pathfinder ed EIC Transition. La creazione di spin-off e l'attrazione di capitale di rischio sono inoltre individuate come possibili percorsi di sviluppo per risultati ancora poco maturi per il licensing tradizionale.

Ricerca consolidata

La ricerca consolidata comprende attività a TRL 3–4, quali metodologie validate e sensori avanzati, caratterizzate da rischio moderato e tempi stimati di trasferimento al mercato compresi tra due e quattro anni. Rappresenta un passaggio rilevante tra lo sviluppo in laboratorio e le applicazioni industriali.

Le azioni proposte prevedono uno scouting trimestrale, la diffusione della cultura della valorizzazione e la gestione attiva del portafoglio di proprietà intellettuale, anche attraverso la pubblicazione sistematica delle tecnologie sulla piattaforma Knowledge Share per aumentarne la visibilità.

Si propone inoltre il ricorso a bandi competitivi interni per adattare le tecnologie metrologiche a nuovi ambiti applicativi, tra cui quello energetico e aerospaziale. I percorsi di trasferimento comprendono licenze industriali, co-sviluppo e collaborazioni di ricerca, anche con il supporto dell'Enterprise Europe Network (EEN).

Ricerca metrologica

La ricerca metrologica, collocata nella classificazione proposta ai TRL 4–6, comprende standard consolidati e procedure certificate e costituisce il nucleo identitario dell'Istituto. Presenta un rischio contenuto e un elevato valore sistemico, anche in presenza di ritorni economici diretti limitati.

La strategia proposta prevede uno scouting semestrale sui miglioramenti di processo e sulle tecnologie incrementali, oltre alla valutazione del rapporto tra costi e benefici del mantenimento dei brevetti più datati. La partecipazione ai tavoli di normazione, i servizi di taratura e il trasferimento di competenze specialistiche sono individuati come strumenti per rafforzare l'affidabilità e la fiducia nel sistema produttivo.

Valutazione dei progetti e finanziamenti

Viene presentato il modello KTH IRL quale strumento diagnostico per integrare la valutazione della maturità tecnologica con l'analisi delle condizioni necessarie al trasferimento dei risultati. Si sottolinea che il funzionamento di una tecnologia in laboratorio non ne garantisce, da solo, l'applicabilità sul mercato.

Il modello analizza sei dimensioni: tecnologia (TRL), clienti (CRL), business (BRL), proprietà intellettuale (IPRL), gruppo di lavoro (TMRL) e finanziamenti (FRL). La valutazione integrata consente di individuare eventuali criticità nella validazione con i clienti, nella preparazione del mercato e nelle competenze organizzative, anche in presenza di un'adeguata maturità scientifica.

Per il 2027 si propone di applicare il protocollo a cinque progetti pilota, al fine di rilevare eventuali disallineamenti e orientare le azioni di accompagnamento.

Strumenti finanziari lungo il percorso di sviluppo

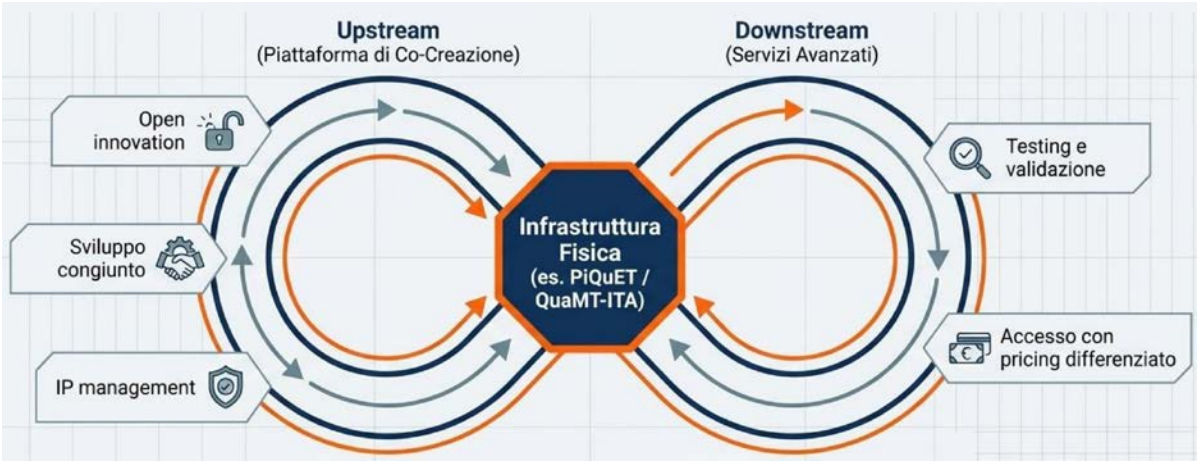
L'architettura finanziaria proposta associa alle diverse fasi di sviluppo specifici strumenti: gli schemi ERC Starting e Consolidator per la ricerca di base, EIC Pathfinder per la maturazione tecnologica e i programmi del secondo pilastro di Horizon Europe per le applicazioni e lo sviluppo su scala più ampia, con particolare riferimento agli ambiti digitale, industriale e della salute.

Si sottolinea l'importanza di raccordare l'eccellenza scientifica con il potenziale di mercato, sostenendo le fasi di maturazione e validazione delle tecnologie. A supporto del percorso vengono richiamati il potenziamento dell'Ufficio di trasferimento tecnologico (TTO), da assicurare mediante fondi esterni, per esempio mediante fondi MIMIT, e il contributo delle reti Knowledge Share (https://www.knowledge-share.eu/it), NETVAL (https://netval.it) ed Enterprise Europe Network (https://een.ec.europa.eu).

Infrastrutture e risultati operativi

Per la valorizzazione delle infrastrutture viene proposto un modello ispirato all'approccio ESFRI, che integra lo sviluppo collaborativo dell'innovazione e la gestione della proprietà intellettuale con

l'erogazione di servizi avanzati di prova e validazione, prevedendo modalità di accesso a tariffazione differenziata.



In prospettiva strategica, si propone di integrare PiQuET e QuaMT-ITA in una proposta di respiro paneuropeo dedicata ai sensori quantistici.

Riduzione dei tempi di gestione

Si evidenzia, tra il 2020 e il 2026, una riduzione dei tempi dall'idea al deposito brevettuale, da circa dodici a tre mesi, e dei tempi di risposta per accordi di riservatezza e contratti sulla proprietà intellettuale, da circa trenta a quattro giorni di lavorazione, secondo i valori riportati nelle slide.





La presentazione sottolinea la compatibilità tra deposito brevettuale e pubblicazione scientifica, attraverso il coordinamento delle relative tempistiche.

Durando sottolinea che la riduzione dei tempi deve conciliarsi con un'attenta valutazione delle pratiche. Richiama, a titolo di esempio, gli accordi di riservatezza (Non-Disclosure Agreement – NDA), soggetti alla preventiva autorizzazione del Direttore Scientifico, che possono contenere clausole specifiche sulla

titolarità delle informazioni, sull'obbligo di mantenerle riservate e talvolta anche sul divieto di utilizzarle per l'addestramento di sistemi di intelligenza artificiale.

Obiettivi e percorso di attuazione

La presentazione si conclude con il richiamo all'evoluzione dell'INRiM verso una piattaforma per l'innovazione, sostenuta dall'adozione della matrice a quattro parametri e dal rafforzamento della governance e del TTO. Vengono inoltre illustrati gli obiettivi al 2028 relativi alla proprietà intellettuale, al trasferimento tecnologico, alla creazione di impresa e al coinvolgimento del pubblico.

Indicatore	**Obiettivo al 2028**
Famiglie brevettuali	30 famiglie, con crescita indicata del 43%
Licensing e cessione di diritti	Almeno il 30% della proprietà intellettuale attiva
Spin-off cumulati	4, con riferimento a nuove richieste di costituzione
Partecipazione alle iniziative di citizen engagement	Incremento del 30%
Progetti europei (es. Horizon Europe)	3 progetti aggiuntivi

Roadmap strategica dal 2027 al 2030

Il percorso proposto prevede, nel primo semestre 2027, l'aggiornamento del regolamento sulla proprietà intellettuale e il potenziamento del TTO. Tra il secondo semestre 2027 e il primo semestre 2029 sono previsti la sperimentazione del protocollo KTH IRL su cinque progetti pilota, il primo bando per l'adattamento delle tecnologie a nuovi contesti applicativi e l'adesione all'EEN. Dal secondo semestre 2029 al 2030, le attività saranno orientate al raggiungimento degli obiettivi brevettuali, alla costituzione di spin-off e allo sviluppo della proposta ESFRI sui sensori quantistici.

Il DS e il Consiglio ringraziano Gianni Durando per la presentazione ed esprimono apprezzamento per la qualità del lavoro svolto.

7. Associazioni di collaborazione scientifica all'INRiM

Le seguenti richieste di associazione all'Ente sono state approvate dal DS, sentito il parere espresso per le vie brevi, dal Consiglio di Direzione.

Richiedente	*Tipol.*	*Div.*	*Referente*	*Periodo*
Gianluca Milano Professore associato Politecnico di Torino	B	ML	Natascia De Leo	23/10/2026 - 31/12/2029
Michael Stiven Caracas Núñez Dottorando Università degli Studi di Firenze	B	QN	Carlo Sias	23/10/2026 – 31/10/2028
Livio Gianfrani Professore Università degli Studi della Campania Luigi Vannvitelli	B	DS	DS	23/10/2026 – 31/12/2028

8. Proposta di referente di patrocinio e sostegno a conferenze e workshop

È pervenuta alla Direzione Scientifica la seguente richiesta di patrocinio e supporto a evento.

- Luca Zilberti ha inviato la richiesta di patrocinio e supporto economico per l'organizzazione dell'evento che accompagnerà l'intitolazione di una piazza del Comune di Firenze allo scienziato James Clerk Maxwell.
  L'iniziativa è nata in seno all'History Activity Committee (HAC) della sezione italiana di IEEE, di cui Zilberti è membro. La piazza individuata si trova all'interno di un quartiere dove si trovano numerose altre vie/piazze intitolate alla memoria di altri scienziati, tra cui Galileo Ferraris. L'intitolazione vuole ricordare il viaggio compiuto in Italia da Maxwell (la cui città natale, Edimburgo, è gemellata con Firenze) nel 1867, con la specifica finalità di poter discutere con alcuni scienziati italiani.
  L'evento prevede lo svolgimento di un Convegno durante il quale sarà distribuito un breve libro contente alcune informazioni rilevanti, tra cui una breve biografia di Maxwell curata da Zilberti. Il Convegno si terrà nella primavera 2027 presso Palazzo Vecchio a Firenze.
  Si richiede il patrocinio dell'Istituto e un contributo economico di 500 euro, da destinare alla stampa del libro che accompagnerà l'iniziativa (un certo numero di copie, circa 20, saranno riservate all'Istituto.

Il Consiglio ringrazia Zilberti per l'esposizione della richiesta e approva la richiesta di patrocinio e di contributo economico di 500 euro.

9. Varie

Non ci sono varie ed eventuali.

La data della prossima riunione sarà definita successivamente.

La riunione termina alle ore14:10.