



ALLEGATO 1

La sinergia tra INRiM e la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera

La visione strategica di INRiM

Il documento dell'INRiM (Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica) "Metrology towards 2030" delinea una strategia nazionale e internazionale incardinata su *focal point* che colgono lo sviluppo delle tematiche di ricerca di più vasto impatto sulla società, temi ripresi anche nell'ambito metrologico europeo, i.e. Euramet, e dalla Commissione Europea, per esempio negli atti fondativi di Horizon Europe e delle European Partnership, tra cui quella dedicata alla metrologia.

Tra i sei focal point, troviamo:

- *"Sviluppo della tecnologia per la ricerca e le applicazioni dello spazio"*, dove si ricorda chiaramente che l'Europa costituisce oggi la seconda regione economica per budget pubblico dedicato allo spazio, con sistemi propri di tecnologia e ricerca, in cui rientrano anche le tecnologie per la distribuzione di informazioni mediante chiave quantistica (Quantum Key Distribution – QKD);
- *"Monitoraggio dell'ambiente e supporto allo sviluppo di tecnologie pulite"*, in particolare mediante la sensoristica distribuita per l'ambiente e per il clima, che offre nuove opportunità ma anche nuove sfide per la metrologia tradizionale;
- *"Accelerazione della trasformazione digitale e supporto alle transizioni industriali"*, in particolare mediante la raccolta e l'analisi critica di grandi volumi di informazioni digitali secondo i migliori standard internazionali di protocolli metrologici.

La sinergia tra INRiM e la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera

La Casa delle Tecnologie Emergenti (<https://www.ctematera.it/>) finanziata dal MISE/MIMIT, in sinergia tra Regione Basilicata, città di Matera, Politecnico di Bari e CNR, è finalizzata a realizzare progetti di sperimentazione, ricerca applicata e trasferimento tecnologico, basati sull'utilizzo delle tecnologie emergenti. La Casa di Matera è articolata in laboratori, alcuni dei quali presentano una corrispondenza precisa con i focal point della visione di INRiM richiamata pocanzi:

- LABORATORIO *"Blockchain e Quantum Key Distribution"* (<https://www.ctematera.it/blockchain>), che si avvale proprio dell'Italian Quantum Backbone (IQB), ossia di un'infrastruttura di ricerca basata su una dorsale in fibra ottica, dedicata prima alla diffusione della sincronizzazione di tempo e frequenza, e successivamente alle tecnologie quantistiche, sviluppata proprio dall'INRiM;
- LABORATORIO *"Giardino delle Tecnologie Emergenti"* (<https://www.ctematera.it/tecnologia>), che intende perseguire lo sviluppo e l'implementazione di nuove tecnologie e strategie operative per la gestione sostenibile del patrimonio agrario e paesaggistico;
- LABORATORIO *"Gemello Digitale della Città di Matera"* (<https://www.ctematera.it/gemello-digitale>) per la realizzazione di un "Living Lab" guidato dall'idea di proporre servizi specifici che catturino e rendano fruibili gli elementi più importanti di innovazione tecnologica attesa dalla piattaforma Gemello Digitale di Matera (GDM).

Questa comunanza di intenti tra le due istituzioni sui temi richiamati, ossia (1) telecomunicazioni sicure mediante QKD, (2) monitoraggio dell'ambiente agricolo e del clima, (3) digitalizzazione del



contesto urbano, lasciano immaginare un proficuo contesto di collaborazione, in sinergia con le istituzioni già presenti sul territorio grazie al CTE di Matera. In particolare, citiamo qui l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) che ha un centro operativo a Matera, il Centro di Geodesia Spaziale "Bepi Colombo". La Geodesia Spaziale è la linea storica intorno alla quale si è costituito il Centro, seguita dopo poco dal Telerilevamento. A questo si sono aggiunte, nell'ordine, le telecomunicazioni quantistiche "free space", il tracciamento dei detriti spaziali e la metrologia del tempo e delle frequenze. Tra le istituzioni già presenti sul territorio grazie al CTE, ricordiamo anche il CNR ed, in particolare, il Dipartimento di Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti, che sta lavorando per integrare ed innovare le discipline di pianificazione urbana con nuove tecnologie digitali (AI, Machine learning, IoT, sensori), con il fine di supportare la conoscenza dello stato della città di Matera, la gestione virtuosa di processi di trasformazione e di rigenerazione sostenibile, la tutela e la cura degli aspetti culturali e naturali del territorio.

Date quindi le finalità di collaborazione congiunta ed il contesto istituzionale, è possibile immaginare, tra le altre, alcune azioni concrete che si elencano qui a titolo di esempio, non esaustivo, del contributo che INRiM potrebbe dare alla CTE di Matera:

- collaborazione nelle attività di ricerca collegate alla *quantum communication*, in particolare l'inclusione della CTE di Matera nella *European Quantum Communication Infrastructure* (EuroQCI) mediante il progetto *Quantum Italy Deployment* (QUID);
- collaborazione nelle attività di sensoristica ambientale distribuita e la loro validazione mediante la riferibilità metrologica;
- collaborazione nelle attività di digitalizzazione urbana;
- attività di validazione e misurazione nell'ambito delle sperimentazioni delle nuove tecnologie emergenti promosse dal CTE;
- attività di formazione e di diffusione sul territorio nell'ambito della formazione primaria, formazione secondaria, universitaria e professionalizzante verso le imprese;
- collaborazione nella attività di *Open Innovation*;
- co-definizione delle sfide per le startup promosse dal CTE;
- *mentorship* tecnico-scientifica per le startup nel percorso di accelerazione e incubazione;
- collaborazione nelle attività di trasferimento tecnologico alle imprese del territorio.