



**Politecnico  
di Torino**

**COMUNICATO STAMPA**

**PNRR:  
IL POLITECNICO DI TORINO PARTECIPA ALLA CREAZIONE DI TRE  
INFRASTRUTTURE DI RICERCA  
PER DARE NUOVI IMPULSI ALL'INNOVAZIONE**

***Al progetto iENTRANCE@ENL per la generazione  
e lo stoccaggio di energia verde  
assegnati più di 75 milioni di euro***

*Insieme le tre infrastrutture riceveranno circa 115 milioni di euro*

**Torino, 14 settembre 2022**

Sono stati assegnati i finanziamenti per l'attuazione del "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" - Investimento 3.1 del PNRR - Missione 4, "Istruzione e Ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" pubblicati dal Ministero dell'Università e della Ricerca il 20 dicembre 2021 e il Politecnico di Torino farà parte di ben tre di queste infrastrutture sulle trenta totali previste. Tradotto in cifre, le infrastrutture in cui è coinvolto l'Ateneo riceveranno in totale circa 115 milioni di euro, di cui più di 15,5 milioni al Politecnico di Torino.

L'investimento complessivo del PNRR sulle infrastrutture di ricerca è di 1,08 miliardi di euro, e ha l'obiettivo di facilitare l'interazione tra la conoscenza scientifica generata da infrastrutture di ricerca di alta qualità e il settore economico, per dare impulso all'innovazione.

*"Per il Politecnico e per il nostro territorio l'ottenimento di questi finanziamenti e l'essere parte di questi tre nuovi poli di ricerca a livello nazionale rappresenta un risultato importantissimo che sarà un volano per l'economia e per l'occupazione di profili altamente qualificati. L'Ateneo potrà così dotarsi di nuove attrezzature e connettersi a reti nazionali e internazionali per condurre le proprie ricerche in sinergia con aziende ed enti di ricerca di altissima qualità",* commenta il Rettore del Politecnico **Guido Saracco**.

## LE INFRASTRUTTURE DI RICERCA IN CUI È COINVOLTO IL POLITECNICO

- ***iENTRANCE@ENL - Infrastructure for ENergy TRAnSition aNd Circular Economy @ EuroNanoLab***

Nuovi materiali, processi e sistemi per la generazione, lo stoccaggio e la distribuzione dell'energia sono cruciali per il futuro del nostro pianeta. La **“Infrastructure for Energy Transition and Circular Economy @ EuroNanoLab” (iENTRANCE@ENL)** si propone di diventare l'infrastruttura di ricerca di riferimento a livello italiano per la ricerca su nanomateriali per l'energia, processi e dispositivi per produzione verde, stoccaggio e distribuzione di energia, caratterizzazione di materiali alla micro e nanoscala, tecnologie per la realizzazione di strumenti e sistemi.

Sarà strutturata in 6 nodi geografici riconosciuti a livello internazionale in aree di ricerca complementari coordinati da uno hub centrale. Il nodo di Torino, al quale contribuiscono Politecnico di Torino e INRiM - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica - si occuperà di materiali, processi sostenibili e sistemi, inclusa la loro caratterizzazione metrologica, per la transizione energetica e l'economica circolare.

Si tratta di un'iniziativa strategica in grado di mettere a sistema le competenze del Politecnico - presenti in infrastrutture regionali quali CO2CCL, <https://co2circlelab.eu/> e del MITE come SEASTAR, <https://www.seastar.center/> - nella sintesi di nanomateriali funzionali e nella loro lavorazione per la produzione e utilizzo di idrogeno per la cattura e la valorizzazione dell'anidride carbonica, per la raccolta di energia rinnovabile lontano dalla costa (offshore), per i dispositivi elettrochimici impiegati nella conversione e stoccaggio dell'energia e per lo stoccaggio sotterraneo di vettori energetici, con le competenze dell'INRiM in merito alla metrologia, soprattutto per le reti gas e le reti elettriche intelligenti. Questa nuova infrastruttura potenzia significativamente, nella direzione della ricerca per la transizione energetica, la sinergia tra Politecnico e INRiM nel laboratorio congiunto di micro e nano fabbricazione PiQuET (<https://piquetlab.it/>).

In particolare, l'INRiM metterà a disposizione le competenze metrologiche nello studio delle proprietà magnetiche, elettriche, ottiche e termodinamiche della materia, che si integrano per la realizzazione di standard quantistici delle unità di misura, nonché per materiali innovativi e dispositivi nanostrutturati tipici delle tecnologie emergenti, come la fotonica, la spintronica e la nanoelettronica.

Uno degli obiettivi principali è quello di realizzare prototipi e dimostratori tecnologici, certificati dal punto di vista metrologico, a supporto del piano strategico del Politecnico per la transizione energetica, rafforzato da una prospettiva di economia circolare basata sulla valorizzazione dei rifiuti e sul maggiore utilizzo di energie rinnovabili nella lavorazione dei materiali.

Ente Coordinatore: CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Coordinatore scientifico: Vittorio Morandi - CNR-IMM-Bologna  
Budget totale: 75.165.078 €

Coordinatore scientifico al Politecnico di Torino: Fabrizio Pirri - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia (DISAT)  
Budget Politecnico di Torino: 14.296.940 €

- **GeoSciences IR: un'infrastruttura di ricerca per la Rete Italiana dei Servizi Geologici**

Il progetto **GeoSciences IR** mira a creare la rete italiana per le geoscienze, una nuova infrastruttura di ricerca per la 'Rete Italiana dei Servizi Geologici' RISG, un network di coordinamento tra ISPRA, Servizio Geologico d'Italia, e Servizi Geologici Regionali (RGS), ovvero gli uffici tecnici all'interno di Regioni, Province Autonome e Agenzie Ambientali Regionali.

GeoSciences fornirà a ISPRA e RGS competenze e supporto tecnico-scientifico su specifici temi individuati dagli RGS come prioritari. Tale obiettivo sarà principalmente raggiunto attraverso azioni di trasferimento di conoscenze tecnico-scientifiche da parte di Università e Istituti di ricerca riconosciuti come eccellenze a livello nazionale.

Il Politecnico di Torino svilupperà azioni relative alla realizzazione di sistemi informativi dedicati alla gestione delle risorse geologiche nazionali.

L'obiettivo è il superamento dell'attuale frammentazione di dati e competenze sulle georisorse, in particolare sulle materie prime definite critiche dalla Commissione Europea. L'attuale necessità di riattivare la ricerca mineraria è un primo passo per diminuire l'eccessiva dipendenza dalle importazioni di materie prime da mercati internazionali sempre più instabili, al fine di costruire solide filiere domestiche e garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile all'industria italiana.

Il Politecnico sarà inoltre impegnato su specifiche attività di rafforzamento delle capacità di rispondere alle emergenze ambientali e ai relativi piani d'azione attraverso i Servizi Copernicus.

Ente coordinatore: ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Coordinatore scientifico: Luca Guerrieri

Budget totale: 16.671.851 €

Coordinatore scientifico al Politecnico di Torino

Budget Politecnico di Torino: Giovanni Andrea Blengini, Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (DIATI)

Budget Politecnico di Torino: 681.590 €

- **EBRAINS-Italy - European Brain ReseArch INfrastructureS-Italy**

**EBRAINS-Italy** sarà il nodo italiano dell'infrastruttura distribuita europea di EBRAINS che mira a consentire alle attività cliniche e sperimentali nel settore sanitario di sfruttare adeguatamente le più avanzate tecnologie di modellazione, computazione e analisi dei dati disponibili nel campo delle neuroscienze.

L'obiettivo principale è riunire in un'infrastruttura di ricerca diversi gruppi con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale.

I risultati ottenuti dal progetto in termini di know-how saranno resi disponibili da un punto di accesso unico al fine di rafforzare il trasferimento tecnologico e lo sviluppo di nuove collaborazioni internazionali per la ricerca e lo sviluppo.

Il Politecnico di Torino sarà parte del gruppo di "Analysis, Modeling, and Simulation facilities and services" che avrà un ruolo decisivo nel consentire a EBRAINS-Italy di sviluppare tecnologie innovative per la scoperta e la validazione di nuovi farmaci e terapie, protocolli di stimolazione fisica per malattie cerebrali, applicazioni di digital twins, medicina personalizzata e di precisione, robotica bio-ispirata, interfacce cervello-macchina e calcolo neuromorfico.

Nel dettaglio, lo scopo principale del Politecnico di Torino sarà la creazione di un **Neuomorphic Computing Lab** incentrato sullo studio, lo sviluppo e l'utilizzo di tecnologie neuromorfiche di ultima generazione. Il Neuomorphic Computing Lab fornirà due contributi principali all'infrastruttura:

- Una piattaforma neuromorfica all'avanguardia per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni che sfruttano sistemi informatici digitali/neuromorfici eterogenei;
- Un framework per dare supporto agli sviluppatori nel processo di ingegnerizzazione end-to-end di simulazioni di Spiking Neural Networks (SNN) eseguite su dispositivi neuromorfici. Tale framework sarà progettato al fine di permettere la simulazione di modelli SNN osservati in vivo e lo sviluppo di algoritmi di Machine Learning neuromorfici da utilizzare come strumenti per l'analisi dei dati prodotti dai partner del progetto.

Grazie a questi due componenti, il Neuomorphic Computing Lab potrà sviluppare nuovi tipi di sistemi eterogenei che supportino i paradigmi del calcolo neuromorfico in grado di interpretare e imparare continuamente dai dati e risolvere problemi complessi in modo efficiente.

Coordinatore: CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Coordinatore scientifico: Michele Migliore - CNR-IBF Institute of Biophysics

Budget totale: 22.370.240 €

Coordinatore scientifico al Politecnico di Torino: Enrico Macii - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST)

Budget Politecnico di Torino: 587.000 €

\*\*\*

### **Cosa sono le Infrastrutture di Ricerca**

Il ["Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione"](#), finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU per 1,58 miliardi di euro, è dedicato al finanziamento di un numero massimo di 30 infrastrutture di due tipi: infrastrutture di ricerca e infrastrutture tecnologiche di innovazione.

Le infrastrutture di ricerca sono gli impianti, le risorse e i relativi servizi utilizzati dalla comunità scientifica per compiere ricerche nei rispettivi settori. Vengono compresi gli impianti o i complessi di strumenti scientifici, le risorse basate sulla conoscenza quali collezioni, archivi o informazioni scientifiche strutturate e le infrastrutture basate sulle tecnologie abilitanti dell'informazione e della

comunicazione, il materiale informatico, il software, gli strumenti di comunicazione e ogni altro mezzo necessario per condurre operativamente la ricerca.

La dotazione finanziaria di 1,08 miliardi di euro per le sole infrastrutture di ricerca è stata ripartita, nell'avviso pubblico, in base alle aree tematiche ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures), riferimento europeo per il tema delle Infrastrutture di Ricerca, come anche indicate nel Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca 2021- 2027 (PNIR), documento strategico che è stato il presupposto di questa misura specifica del PNRR. Il PNIR ha individuato – partendo da una consultazione nazionale, prendendo come riferimento la Roadmap ESFRI 2021 e adottando i criteri indicati dal Programma Nazionale della Ricerca (PNR) – le infrastrutture con diversi livelli di priorità per il Paese, sia già esistenti che ancora da realizzare, e i soggetti coinvolti.