

**Acronimo:** HOCS4PM

**Titolo del Progetto:** “*Higher-order complex systems modeling for personalized medicine*”

**Programma di Finanziamento:** PNRR - Missione 4 “Istruzione e Ricerca” - Componente C2 Investimento 1.1 “Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)” D.D. n. 1409/2022 “Bando PRIN 2022 PNRR”

**Codice Progetto:** P2022JAYMH

**Settore ERC:** PE - Physical Sciences and Engineering

**CUP:** H53D23009130001

**Ruolo Uniba (Principal Investigator/R.U.L):** RUL

**Responsabile scientifico:** Sebastiano Stramaglia

**Referente amministrativo:** Dott. Vito Tritta

**Dipartimento:** Dipartimento Interateneo di Fisica

**Finalità:** Sviluppare strumenti di analisi di ordine superiore per la medicina di precisione nelle neuroscienze e nelle malattie genetiche.

**Abstract:** Il nostro obiettivo è raggiungere una stratificazione superiore dei pazienti di un insieme di malattie che colpiscono molti cittadini italiani utilizzando strumenti, modelli e metodologie di fisica statistica. Le malattie di interesse sono il cancro, le malattie metaboliche e i disturbi mentali. Gli strumenti di fisica statistica che svilupperemo e utilizzeremo sono motivati e ispirati da nuovi approcci di reti complesse, biofisica e analisi dei dati, basati sullo studio di processi di ordine superiore nella sanità su larga scala (cioè a livello regionale) record, neuroscienze e serie temporali fisiologiche e strutture genomiche di ordine superiore di diverse cellule e tessuti, strumenti di analisi della fisica statistica per ottenere una caratterizzazione superiore dei pazienti.

**Risultati attesi:** Il nostro approccio non solo si basa su nuovi e specifici strumenti della fisica statistica per descrivere i processi di ordine superiore nei sistemi citati, ma mira infine a riunire tali analisi attraverso questi tre livelli complementari, per fornire una descrizione unificata e completa della stratificazione dei pazienti, dalla genomica, al singolo paziente fino alle scale di popolazione. A nostra conoscenza si tratta di una novità a livello nazionale ed internazionale.

**Partenariato:** Università di Palermo, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Università Federico II di Napoli

**Evidenze pubbliche (inserire il link a procedure, avvisi,...):** assegno di ricerca, nessun vincitore  
<https://reclutamento.ict.uniba.it/assegni-di-ricerca/concorsi/2024-pr-02.145>

**Contributo MUR:** 220.628

**Budget Uniba:** 70.663

**Data avvio delle attività:** 30/11/2023

**Data fine delle attività:** 1/12/2025

**Pagina web progetto (inserire link):**

<https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/fisica/ricerca/prin-2022-pnrr/hocs4pm>