

**Fondazione ICSC e Fondazione DARE
lanciano il**

Programma Formativo *avanzato* Health HPC: Biomedicina Computazionale

Dedicato all'applicazione delle
scienze computazionali alla sanità.

Un'offerta pensata per professionisti, aziende e
giovani neolaureati, con formazione di alto livello e
possibilità di accedere a risorse HPC.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italidomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



PNC
Piano nazionale per gli investimenti
complementari al PNRR
Ministero dell'Università e della Ricerca



Centro Nazionale di Ricerca in HPC,
Big Data and Quantum Computing



DARE
DIGITAL LIFELONG PREVENTION

A chi è rivolto

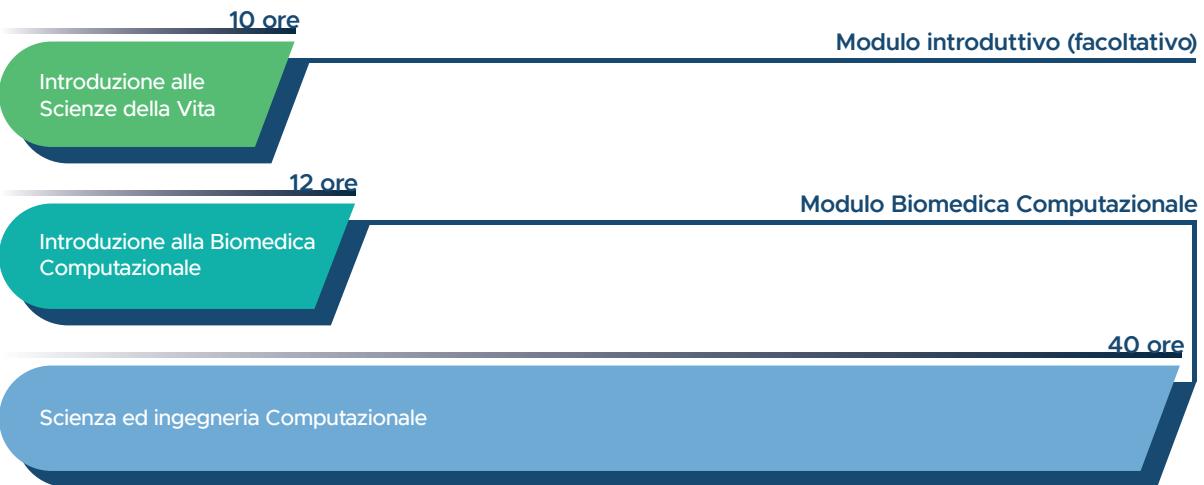
- Studenti e dottorandi in bioinformatica, biotecnologie, medicina sperimentale, ingegneria biomedica
- Ricercatori in ambito clinico e biomedico
- Data Scientist e Data Engineer nel settore biotech e med-tech
- Professionisti della sanità interessati alla trasformazione digitale
- Docenti e formatori in ambito STEM e Digital Health
- IT manager e tecnici di enti pubblici e aziende sanitarie

Perché iscriversi

- Acquisizione di competenze pratiche e aggiornate
- Accesso a risorse HPC/Cloud e workflow riproducibili
- Formazione orientata al lavoro e alla ricerca
- Opportunità di networking con esperti e istituzioni

Struttura del programma

CORSO BASE



CORSI VERTICALI



Corso Base

Introduzione alle Scienze della Vita - 10 ore (facoltativo)

Il modulo ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base per comprendere l'analisi dei dati di sequenziamento e affronta argomenti come:

- Anatomia della cellula
- Ribosomi e sintesi delle proteine
- Mitocondri e metabolismo energetico
- Distinzione tra segnalazione endocrina, paracrina, autocrina
- DNA → RNA → Ribosomi → proteine → tessuti → organi

Corso Biomedica Computazionale - 52 ore

Questo corso è progettato per offrire ai partecipanti una preparazione trasversale sui metodi computazionali avanzati, combinando un approccio pratico e orientato all'applicazione in contesti reali.

Verrà inoltre presentata una visione d'insieme sulle principali aree applicative della salute digitale, evidenziando le potenzialità e le sfide dell'uso delle tecnologie computazionali in ambito sanitario.

Modulo 1

Introduzione alla Biomedica Computazionale - 12 ore

Modalità didattica: online sincrona

Contenuti principali:

- Lezioni monografiche introduttive di 2 ore ciascuna ai 6 ambiti specialistici:
 - Informatica Medica
 - Bioinformatica
 - Big Data in Medicina
 - Medicina In Silico
 - Mobile Health e sensori indossabili
 - Scienze regolatorie per la salute digitale

Modulo 2

Scienza ed Ingegneria Computazionale - 40 ore

A cura della fondazione ICS

Modalità didattica: 16 ore in presenza c/o Dama Tecnopolo Bologna + 24 ore online sincrona

Contenuti principali:

- Programmazione base e ambienti riproducibili
- Containers e workflow managers
- HPC e Cloud: teoria e esercitazioni pratiche
- Sicurezza e gestione dei dati
- Machine Learning e statistica applicata

Corsi Verticali - 40 ore ciascuno

Al termine del corso in Biomedica Computazionale, i partecipanti avranno la possibilità di proseguire il percorso formativo scegliendo uno o più moduli di specializzazione, ciascuno dedicato a un ambito chiave della salute digitale e delle scienze computazionali applicate.

6 Corsi Verticali di specializzazione - 40 ore ciascuno

Bioinformatica (da maggio 2026)

Medicina in Silico (da maggio 2026)

Scienze regolatorie per la Medicina Digitale (da maggio 2026)

Informatica Medica (da ottobre 2026)

Big Data in Medicina (da ottobre 2026)

Sensori indossabili e Salute Mobile (da ottobre 2026)

I partecipanti interessati a proseguire il percorso con una o più specializzazioni, potranno opzionare la propria iscrizione preregistrandosi.

Al raggiungimento del numero minimo di iscrizioni, si procederà a definire il calendario delle lezioni e i preiscritti potranno finalizzare l'iscrizione.

Bioinformatica

Docente: Pier Luigi Martelli (DARE)

Durata: 40 ore

Curriculum:

- Dove reperire le informazioni esistenti: Database biomedici
2 ore frontali - 4 ore esercitazioni
- Il problema dell'annotazione dei dati biologici: Ontologie, confronto tra sequenze e tra strutture, trasferimento di informazione per similarità - 2 ore frontali - 4 ore esercitazione
- Tecniche e dati di sequenziamento: tipi, formati - 3 ore frontali
- Introduzione ai sistemi di workflow management: Galaxy e/o NextFlow - 1 ora frontale - 1 ora esercitazioni
- Analisi bioinformatica di dati genomici per la chiamata di varianti (SNPs, indel, varianti strutturali) - 3 ore frontali - 5 ore esercitazioni
- Analisi bioinformatica per l'analisi di trascrittomi
3 ore frontali - 5 ore esercitazioni
- Annotazione di proteine e varianti proteiche, in relazione a malattie
- 3 ore frontali - 4 ore esercitazioni

Prerequisiti:

- Per le lezioni frontali:
 - Nozioni di base di biochimica e biologia molecolare (genomi, trascrittomi, proteine, varianti, funzioni)
 - Nozioni di base di statistica descrittiva e inferenziale e di machine learning
 - Abilità di base di informatica (manipolazione file, esecuzione di tool, programmazione di base)

Risultato di apprendimento atteso:

Il corso fornisce un percorso finalizzato a formare professionisti in grado di operare in modo autonomo le analisi primarie di dati di sequenziamento (dati genomici, esomici e trascrittomici) prodotti in diversi ambiti, incluso quello biomedico, e di impostare le successive analisi volte all'interpretazione del dato nel contesto della complessità biologica.



Il corso si rivolge in particolare a:

- Neolaureati, dottorandi, ricercatori e professionisti in campo biomedico e clinico che desiderino acquisire competenze per operare in modo autonomo le analisi primarie di dati di sequenziamento (dati genomici, esomici e trascrittomici) e di impostare le successive analisi volte all'interpretazione del dato nel contesto della complessità biologica.

Medicina in Silico

Docente: Francesco Pappalardo (ICSC)

Durata: 40 ore

Curriculum:

- Che cos'è un modello? Una prospettiva evoluzionistica
2 ore - Marco Viceconti (DARE)
- Una tassonomia generale dei modelli predittivi
2 ore - Marco Viceconti (DARE)
- Validazione sperimentale di modelli - 2 ore - TBD (DARE)
- Modelli basati sulla conoscenza: modelli basati su PDE e ODE
2 ore - TBD (DARE)
- Modelli basati sulla conoscenza: modelli basati su agenti
2 ore - Francesco Pappalardo (ICSC)
- Modelli basati sui dati: predittori di Machine Learning
2 ore - TBD (DARE)
- Applicazione: Gemelli digitali del sistema immunitario
2 ore - Francesco Pappalardo (ICSC)
- Applicazione: Gemelli digitali del sistema neuromuscoloscheletrico
2 ore - TBD (DARE)
- Applicazione: Gemelli digitali del sistema cardiovascolare
2 ore - TBD (DARE)
- Applicazione: Prove in silico di vaccini - 2 ore - TBD (ICSC)
- Laboratorio di Biomeccanica Computazionale
10 ore - TBD (DARE)
- Laboratorio di immunologia computazionale - 10 ore - TBD (ICSC)

Prerequisiti:

- Matematica e fisica di base
- Nozioni fondamentali di calcolo differenziale e integrale
- Conoscenze introduttive su equazioni differenziali ordinarie (ODE) e alle derivate parziali (PDE)
- Elementi di meccanica classica
- Biologia e fisiologia umana
- Fondamenti di biologia cellulare e molecolare

- Principi generali di fisiologia, con particolare riferimento ai sistemi immunitario, cardiovascolare e neuro-muscoloscheletrico
- Informatica e programmazione
- Conoscenze di base di programmazione (preferibilmente in Python o linguaggi equivalenti)
- Familiarità con ambienti di calcolo numerico e simulazione computazionale
- Statistica e apprendimento automatico
- Nozioni fondamentali di statistica descrittiva e inferenziale
- Concetti introduttivi di machine learning, in particolare supervised learning

Risultato di apprendimento atteso

Al termine di questo corso il discente avrà acquisito una conoscenza introduttiva e sistematica dei principali approcci modellistici impiegati nella medicina in silico, con particolare attenzione ai modelli meccanicistici (basati su equazioni differenziali e agenti) e ai modelli data-driven (Machine Learning). Verranno inoltre presentate applicazioni avanzate dei gemelli digitali nei domini immunologico, neuro-muscoloscheletrico e cardiovascolare, nonché il ruolo delle prove in silico nella valutazione di farmaci e vaccini. I laboratori forniranno esperienza pratica nell'utilizzo di strumenti computazionali per simulazioni biomeccaniche e immunologiche.

Il corso si rivolge in particolare a:

- Studenti, neolaureati o professionisti interessati ad acquisire competenze trasversali nei modelli computazionali applicati alla medicina, con potenziali sbocchi nei settori dell'innovazione terapeutica, della ricerca preclinica e della valutazione regolatoria di tecnologie medicali digitali.

Scienze regolatorie per la Medicina Digitale

Docente: Marco Viceconti (DARE)

Durata: 40 ore

Curriculum:

- Introduzione alla scienza regolatoria - 2 ore - DARE
- Il processo regolatorio nell'UE - 2 ore - DARE
- Il processo regolatorio negli Stati Uniti - 2 ore - DARE
- Garanzia della qualità e gestione del rischio - 2 ore - DARE
- Le basi giuridiche dell'utilizzo delle tecnologie digitali nell'assistenza sanitaria - 2 ore - DARE
- Gestione ed elaborazione legale ed etica dei dati medici 2 ore - DARE
- Certificazione di Dispositivi Medici digitali e Farmaceutica Digitale 2 ore - DARE
- Qualificazione di strumenti di sviluppo digitale per prodotti medicali - 2 ore - DARE
- Requisiti essenziali: biocompatibilità e sicurezza elettrica 2 ore - DARE
- Certificazione delle tecnologie per la salute mobile e i sensori indossabili - 2 ore - DARE
- Certificazione di soluzioni di Medicina In Silico - 2 ore - DARE
- Valutazione della credibilità delle tecnologie digitali predittive per la salute - 2 ore - DARE
- Lavoro di gruppo: il gioco di ruolo regolatorio - 16 ore - DARE

Prerequisiti: nessuno

Risultato di apprendimento atteso

Al termine di questo corso il discente avrà una formazione di base sui processi regolatori per prodotti medicali, estesa ad una varietà di prodotti medicali digitali per cui i percorsi regolatori sono stati definiti recentemente, o in alcuni casi sono ancora in corso di definizione.

In particolare, al termine del corso, il discente sarà in grado di: analizzare i requisiti regolatori applicabili ai prodotti medicali tradizionali e digitali; identificare il corretto percorso regolatorio per diverse tipologie di prodotti medicali digitali.



Il corso si rivolge in particolare a:

- Persone che lavorano già nel settore regolatorio, presso aziende medicali, presso società di consulenza o presso enti notificati e agenzie regolatorie.
- Neolaureati in cerca di prima occupazione interessati a lavorare in questo settore.

Informatica Medica

Docente: Sabato Mellone (DARE)

Durata: 29 ore

Curriculum:

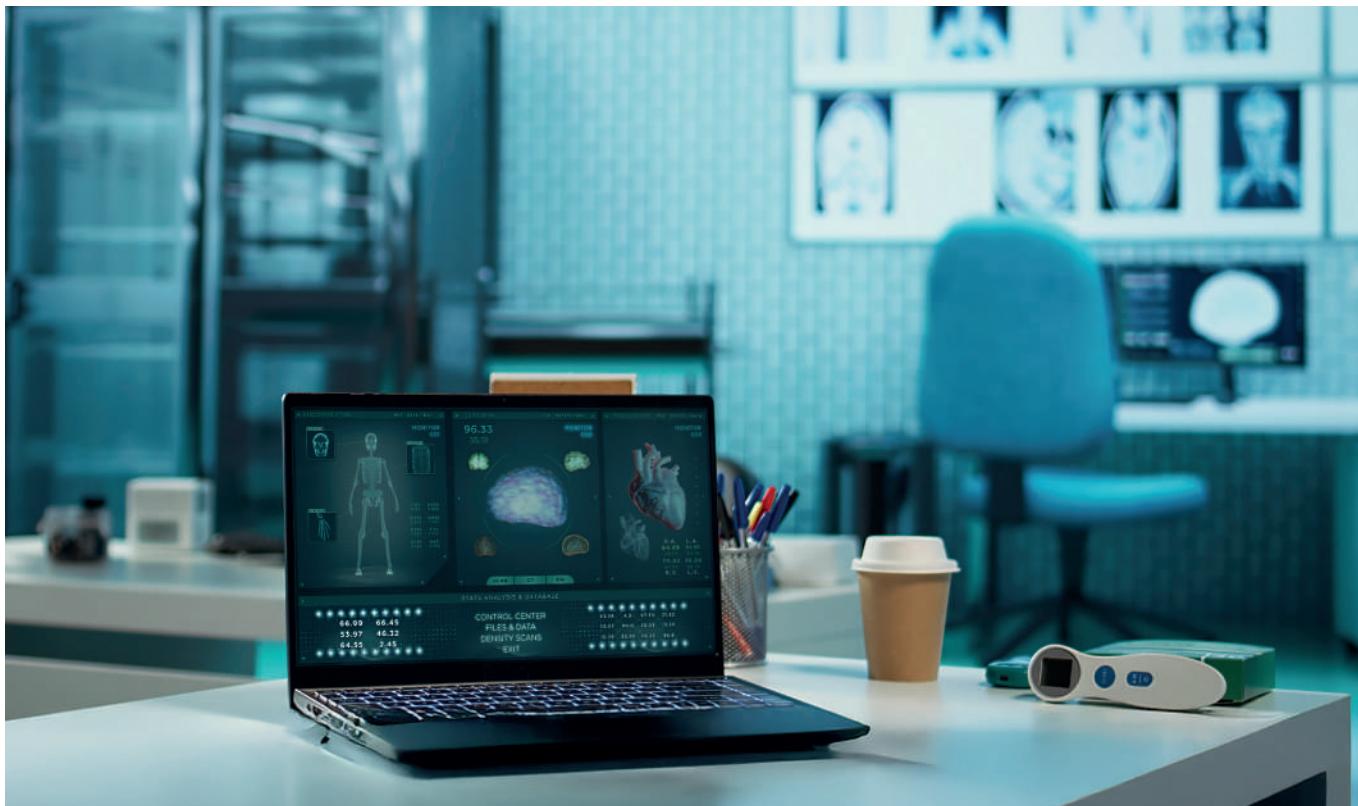
- Tipi di dati in sanità - 2 ore
- Sistemi Informativi Sanitari e Telemedicina - 2 ore
- Smart Systems - 2 ore
- Fascicolo sanitario elettronico - 2 ore
- Biosegnali - 2 ore
- Bioimmagini e DICOM - 2 ore
- Formati standard dei dati clinici: HL7 CDA, HL7 FHIR, OMOP - 2 ore
- Vocabolari standard dei dati clinici: SNOMED CT, ICD, LOINC - 2 ore
- Aspetti regolatori: usi primari e secondari dei dati sanitari - 2 ore
- Aspetti normativi: certificazione dei dispositivi medici - 2 ore
- Sicurezza per proteggere i dati clinici - 2 ore
- Laboratorio di Informatica Medica - 9 ore
- Laboratorio di elaborazione dei segnali e dati sanitari - 9 ore

Prerequisiti:

- Per le lezioni frontali: nessun prerequisito.
- Per le attività di laboratorio:
 - Conoscenze di base di programmazione, preferibilmente in linguaggi adatti a una rapida prototipizzazione come Python
 - Conoscenze di base di statistica descrittiva e inferenziale (eventualmente due ore di laboratorio possono essere spese per recuperare i soli concetti fondamentali di statistica necessari per proseguire con le attività)

Risultato di apprendimento atteso:

- Il corso fornisce un percorso intensivo di re-skilling, finalizzato a far emergere un profilo professionale con padronanza operativa dei fondamentali dell'informatica medica, idoneo a supportare e interfacciarsi con sistemi clinici in ambienti ospedalieri, anche senza un background accademico in ambito sanitario o con competenze avanzate di informatica.



Il corso si rivolge in particolare a:

- Personale tecnico informatico in servizio presso strutture sanitarie che deve rinnovare le proprie competenze rispetto ai nuovi standard di sanità digitale.
- Neolaureati o professionisti IT desiderosi di inserirsi nel settore della sanità digitale, con una base tecnica minima e interesse per la gestione dei dati sanitari.
- Professionisti aziendali o di consulenza che supportano enti sanitari o ospedalieri nella transizione verso soluzioni digitali interoperabili.

Big Data in Medicina

Docente: Angela Montanari (DARE)

Durata: 40 ore

Curriculum:

- Disegno, causalità e modellazione - 6 ore - Rossella Miglio (DARE)
- Pulizia e preparazione dei dati - 4 ore - Edoardo Redivo (DARE)
- Inferenza statistica per dati ad alta dimensionalità
6 ore - Anna Vesely (DARE)
- Apprendimento non supervisionato e riduzione dimensionale
6 ore - Silvia Cagnone (DARE)
- Apprendimento supervisionato (modelli di regressione e di classificazione, predittori continui e categoriali; fitting penalizzato del modello, valutazione della performance del modello)
12 ore - Angela Montanari e Saverio Ranciati (DARE)
- Visualizzazione dei dati - 2 ore - Edoardo Redivo (DARE)
- Caso di studio: Applicazioni genomiche
4 ore - Monica Chiogna (DARE)

Prerequisiti:

- Nozioni di base di statistica descrittiva
- Calcolo delle probabilità e inferenza
- Fondamenti di programmazione
(preferibilmente in R, ma almeno in Python)
- Conoscenza di base delle caratteristiche dei dati genomici

Risultato di apprendimento atteso

Al termine di questo corso il discente avrà una formazione di base sui problemi che più frequentemente si incontrano nell'analisi di Big Data di tipo sanitario e sulle soluzioni statistiche più adeguate per affrontarli.

Si porrà attenzione alle fasi di disegno dello studio e di definizione delle sue finalità nell'ottica di individuare i modelli più adeguati. In particolare, al termine del corso, il discente sarà in grado di: analizzare big data sanitari avvalendosi delle soluzioni statistiche più diffuse; identificare il corretto percorso che porta dal disegno dello studio alla raccolta dei dati all'analisi degli stessi per giungere a conclusioni coerenti.



Il corso si rivolge in particolare a:

- Persone che lavorano già presso aziende medicali, presso società di consulenza o presso enti notificati e agenzie regolatorie.
- Neolaureati in cerca di prima occupazione interessati a lavorare in questo settore.

Sensori indossabili e Salute mobile

Docente: Luca Palmerini (DARE)

Durata: 40 ore

Curriculum (da rifinire):

- Introduzione ai sensori indossabili nel campo della mobile health 2 ore
- Sensori indossabili per il monitoraggio della mobilità - 3 ore
- Sensori indossabili per il monitoraggio della funzionalità cardiaca 2 ore
- Sensori indossabili per il monitoraggio dello stress - 2 ore
- Tecniche descrittive per analisi dati da sensori indossabili - 2 ore
- Validazione di sensori indossabili - 2 ore
- Laboratorio online – uso sensoristica presente in uno smartphone 3 ore
- Laboratorio online – analisi cammino - 3 ore
- Laboratorio online – analisi mobilità - 3 ore
- Laboratorio online – analisi cadute - 3 ore
- Laboratorio online – analisi sonno - 3 ore
- Laboratorio online – analisi funzionalità cardiaca - 3 ore
- Laboratorio online - analisi stress - 3 ore
- Laboratorio in presenza* – prova pratica sensori indossabili - 6 ore

*da valutare la fattibilità a seconda del numero di studenti/numero di sensori disponibili

Prerequisiti: nessuno.

Risultato di apprendimento atteso

Al termine di questo corso la studentessa/lo studente avrà una formazione di base sull'uso dei sensori indossabili nell'ambito della salute. Saprà scegliere il sensore indossabile più appropriato a seconda dell'obiettivo di monitoraggio e avrà nozioni di base per il processing dei dati da sensori indossabili negli ambiti principali, quali la mobilità, la funzionalità cardiaca e il sonno. Inoltre, avrà nozioni di base sulla validazione dei sensori indossabili e sulla definizione di uno studio sperimentale con sensoristica indossabile.



Il corso si rivolge in particolare a:

- Personale tecnico informatico/di ingegneria clinica in servizio presso strutture sanitarie che deve rinnovare le proprie competenze rispetto all'uso di sensori indossabili per la salute digitale.
- Neolaureati o professionisti IT desiderosi di inserirsi nel settore della sanità digitale, con una base tecnica minima e interesse per l'uso dei sensori indossabili e la relativa gestione e il relativo processing dei dati.
- Professionisti aziendali o di consulenza che supportano enti sanitari o ospedalieri nella transizione verso soluzioni digitali indossabili.

Direzione didattica e Docenti

Marco Viceconti - DARE



Professore ordinario di Bioingegneria Industriale presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna. La sua ricerca si concentra principalmente sulle tecnologie digitali e sulle metodologie in silico. Attualmente è uno dei 25 membri del World Council of Biomechanics. Nel 2018 è diventato Fellow della Royal Academy of Engineering del Regno Unito; nel 2021 ha ricevuto la Huiskes Medal for Biomechanics. Secondo SCOPUS, ha pubblicato 388 articoli (H-index = 58) ed è tra i primi dieci bioingegneri nella classifica Top Italian Scientists.

Eleonora Olivotto - DARE, IOR



Laureata in Scienze Biologiche (indirizzo Biomolecolare) con una specializzazione in Tossicologia presso l'Università di Bologna e un Dottorato di Ricerca in Scienze Motorie presso l'Università di Urbino Carlo Bo. Ha recentemente conseguito un Master di II Livello in “Ricerca clinica: metodologia, farmacovigilanza, aspetti legali e regolamentari” presso Sapienza Università di Roma.

Attualmente è ricercatrice presso l'IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna, dove si occupa di biologia dei tessuti articolari nell'osteoartrite, con particolare attenzione ai processi di infiammazione e differenziamento e al ruolo della sinovite nei pazienti con lesione meniscale, patologia del labbro acetabolare dell'anca e conflitto femoro-acetabolare. Le sue attività di ricerca includono lo studio dell'esordio precoce e della progressione dell'osteoartrite nella popolazione di giovani adulti, l'analisi dei microcristalli di calcio nel liquido sinoviale di pazienti con conflitto femoro-acetabolare e la correlazione con gli esiti clinici. Inoltre, sviluppa costrutti ingegnerizzati in 3D come

membrana sinoviale per studi in vitro e innesti sintetici per la rigenerazione del labbro acetabolare, con particolare interesse nella ricerca di nuovi biomateriali per la rigenerazione tissutale.

Arnaud Ceol - ICSC



Arnaud Ceol è Technical Project Manager presso la Fondazione ICSC, il Centro Nazionale per la Ricerca in High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing. Coordina servizi e infrastrutture dati per progetti strategici come IT4LIA, l'AI Factory italiana. In precedenza, ha gestito piattaforme bioinformatiche presso l'Istituto Europeo di Oncologia e per Alleanza Contro il Cancro, e contribuito allo sviluppo di repository internazionali e standard per la rappresentazione e lo scambio di dati biologici.

Davide Salomoni - ICSC



Davide Salomoni è Innovation Manager presso la Fondazione ICSC. Precedentemente a questo ruolo, negli anni '90 è stato coinvolto nella costruzione e nelle prime fasi di operatività della rete GARR. È stato per diversi anni Dirigente Tecnologo presso l'INFN, dove ha tra le altre cose coordinato la definizione e la messa in operazione di INFN Cloud/DataCloud. Ha inoltre lavorato all'estero sia nel settore pubblico sia in quello privato ed è professore a contratto presso l'Università di Bologna.

Francesco Pappalardo - ICSC



Francesco Pappalardo è professore ordinario di Informatica presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco e della Salute, Università degli Studi di Catania, dove ricopre anche l'incarico di Vicedirettore di Dipartimento. È inoltre, dal 2016, professore visitatore presso la Boston University and Health Informatics Research Lab, Computer Science Department.

Antonella Carbonaro - DARE



Consegue il Dottorato di Ricerca in Sistemi Artificiali Intelligenti all'Università di Ancona. Dal 2000 è ricercatrice e poi professoressa associata. Le sue ricerche sono sulla modellazione semantica dei dati e della conoscenza, anche in ambito sanitario. È coautrice di numerose pubblicazioni scientifiche in conferenze internazionali, workshop e journal. È leader del WP Technology and Analytics del

progetto "DARE - digital lifelong prevention". È leader del WP Knowledge Graph del progetto Cancer Virtual Lab, della Fondazione Internazionale Big Data and Artificial Intelligence for Human Development.

Sabato Mellone - DARE



Mellone Sabato, PhD, è professore assistente senior presso l'Università di Bologna. I principali interessi di ricerca riguardano l'elaborazione dei dati e dei segnali, l'informatica medica, le applicazioni ICT nella pratica clinica, i sensori indossabili e incorporati, la progettazione e la validazione di sistemi sanitari personali, nonché le applicazioni eHealth e mHealth. Ha ricoperto il ruolo di work package leader, supervisionando lo

sviluppo tecnologico, in numerosi progetti europei e nazionali. Ha co-fondato mHealth Technologies s.r.l. ed è autore di oltre 60 articoli pubblicati su riviste internazionali.

Luca Palmerini - DARE



Ha conseguito il dottorato in Bioingegneria nel 2012. È ricercatore e professore a contratto del corso "Laboratory of wearables and mobile health" della laurea magistrale in ingegneria biomedica dell'Università di Bologna. La sua attività di ricerca riguarda i sensori indossabili, il machine learning, il signal processing e la statistica applicate all'analisi del movimento, per quantificare oggettivamente il rischio di caduta

negli anziani ed i disturbi motori della malattia di Parkinson.

Pier Luigi Martelli - DARE



Pier Luigi Martelli ha conseguito il dottorato in Fisica presso l'Università di Bologna nel 2001. Dal 2021 è Professore Ordinario di Biochimica presso il Dipartimento di Farmacia e Biotecnologia dell'Università di Bologna. Opera nel campo della Bioinformatica e della Biologia Computazionale, con particolare attenzione all'applicazione di approcci di Machine Learning per caratterizzare la struttura e la funzione delle macromolecole biologiche e per inferire i possibili effetti delle variazioni di residui sulla stabilità e sulle relazioni con malattie e fenotipi. Coordina il Master internazionale in Bioinformatica presso l'Università di Bologna.

Angela Montanari - DARE



È professore ordinario di Statistica presso il Dipartimento di Scienze Statistiche dell'Università di Bologna dal 2000. È attualmente past-President dell'International Federation of Classification Societies (IFCS) e rappresenta Unibo nel Self Steering committee su Data Science & AI dell'alleanza europea Una Europa. Svolge attività di ricerca sui temi dell'analisi statistica multivariata, con particolare attenzione allo sviluppo dei metodi di riduzione dimensionale e di classificazione supervisionata e non, privilegiando le applicazioni in ambito medico o biologico.

In evidenza

- Erogazione in lingua italiana
- Formazione in presenza e online sincrona
- Verifica finale con test
- Rilascio attestato di messa in trasparenza delle competenze

L'attestato di messa in trasparenza delle competenze è uno strumento che dà visibilità e riconoscimento alle capacità acquisite, rendendole chiare e spendibili in contesti professionali e formativi

Requisiti di accesso

- Percorso introduttivo consigliato per chi non ha background in Scienze della vita
- Conoscenze di informatica di base
 - *Capacità di utilizzare sistemi operativi (Windows/Linux) e gestire file. Familiarità con l'installazione e l'uso di strumenti software comuni.*
 - *Conoscenza delle interfacce a riga di comando: capacità di navigare tra le directory ed eseguire comandi di base in un ambiente terminale.*
- Conoscenze introduttive di programmazione
 - *Comprendere dei concetti fondamentali di programmazione (variabili, cicli, funzioni).*
 - *Preferibilmente esperienza con Python o linguaggi simili, poiché il corso utilizza Jupyter Notebooks per l'analisi e la visualizzazione dei dati.*

Costi

- Corso Biomedica Computazionale 52 ore
 - *Professionisti 2.600€ + iva*
 - *Studenti 800€ + iva*
- Corsi Verticali di specializzazione 40 ore ciascuno
 - *Professionisti 1.450€ + iva*
 - *Studenti 450€ + iva*

Contatti e iscrizioni

Per informazioni e iscrizioni contattare

→ formazione@supercomputing-icsc.it

e consultare la pagina

→ <https://www.supercomputing-icsc.it/home-health-hpc-biomedicina-computazionale/>

Apertura iscrizioni: **20 dicembre 2025**

Chiusura iscrizioni: **13 marzo 2026**