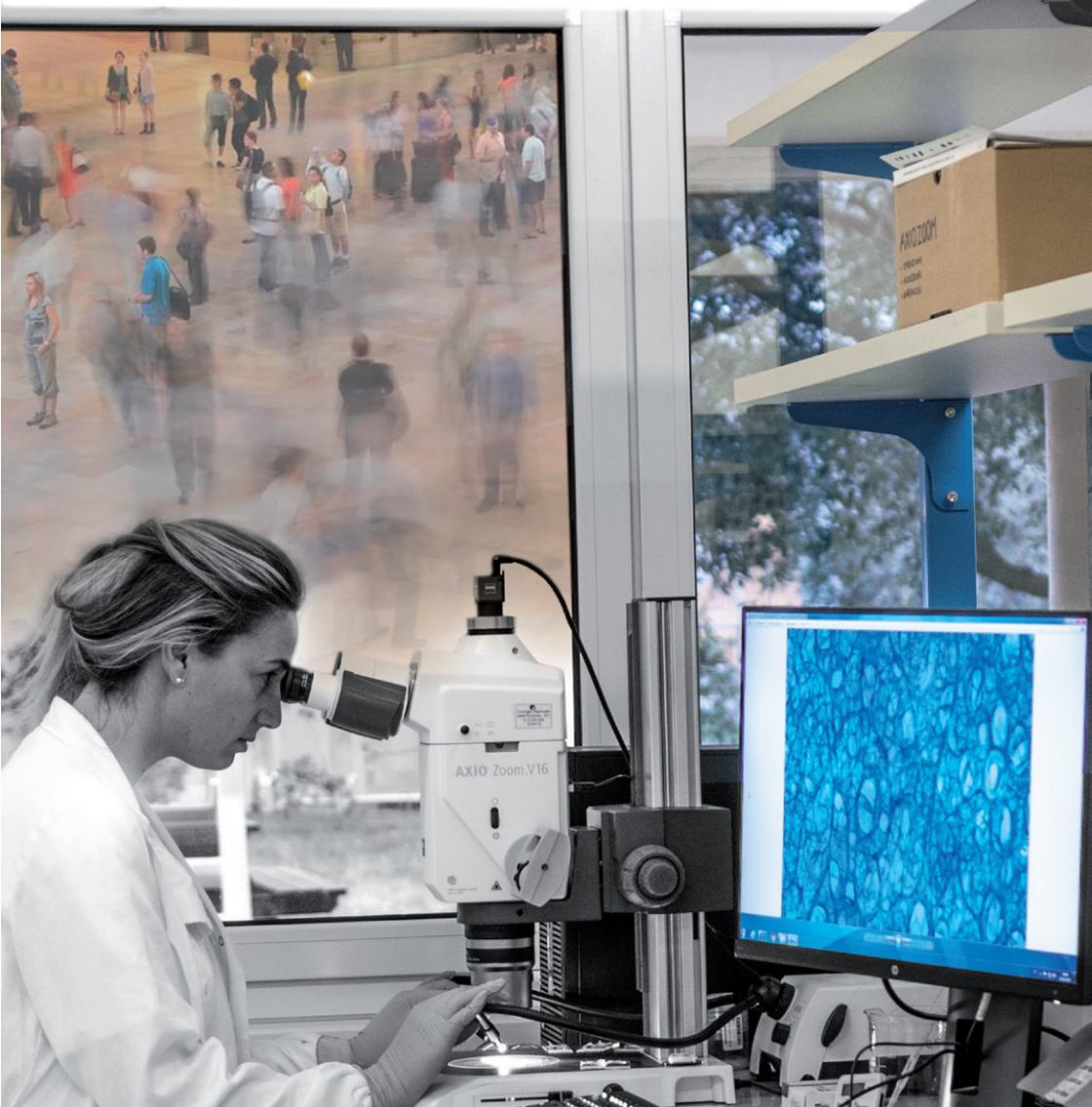


# **IFC50+** UNA unCONVENTION PER IL CINQUANTESIMO ANNIVERSARIO DALLA FONDAZIONE DELL'ISTITUTO

Giovedì 4 aprile 2019 ore 9.30 Area della Ricerca del CNR di Pisa

## **LA RICERCA BIOMEDICA PER LA SOCIETÀ**



# IFC50+: LA RICERCA BIOMEDICA PER LA SOCIETÀ

IFC, fedele al suo "stile", propone una unConvention che apre una finestra sul futuro della propria Ricerca, con l'aiuto di alcuni tra i più giovani ricercatori dell'Istituto. Si mostrerà come l'idea matrice di 50 anni fa si stia evolvendo e rafforzando per rispondere alla crescente domanda di conoscenza e richiesta di soluzioni alle proprie esigenze da parte della Società Civile.

Saranno illustrati, nel segno della multidisciplinarietà, alcuni dei nuovi interessi scientifici di IFC evidenziandone l'innovazione, l'utilità, la trasferibilità, stabilendo un rapporto interattivo con i Cittadini (studenti, rappresentanti istituzionali e dell'industria, fondazioni, associazioni...) per rafforzare il legame tra Scienza e Società.

## PROGRAMMA

### ORE 9.00 ARRIVO E REGISTRAZIONE DEI PARTECIPANTI

#### ORE 9.30 BENVENUTO E SALUTI ISTITUZIONALI

**Massimo Inguscio** - Presidente Consiglio Nazionale delle Ricerche

**Tullio Pozzan** - Direttore Dipartimento di Scienze Biomediche CNR

**Giorgio Iervasi** - Direttore Istituto Fisiologia Clinica CNR

#### ORE 10.00 LA RICERCA IFC GUARDA AL FUTURO

- Biotecnoscienze: tra Biologia e Tecnologia
- Il contributo delle Tecnoscienze nell'imaging biomedicale
- Lotta allo stress ossidativo: nutraceutica e nanotecnologia
- Il cancro e i sistemi modello per studiarlo
- Il supporto informatico nella diagnosi clinica
- Rischio ipertensivo ed endocrinologia neurovascolare
- IFC Echolab: 40 anni di ultrasuoni
- Obesità: origine precoce e complicanze a lungo termine

- Biomarcatori endocrino metabolici in adolescenti obesi
- Dismetabolismo come causa o concausa di sviluppo di malattia
- Ormone tiroideo e cardioprotezione: dalla clinica alla ricerca sperimentale verso un nuovo approccio terapeutico

### COFFEE BREAK

- Non solo Pisa: le attività scientifiche di alcune Sedi Secondarie

#### EPIDEMIOLOGIA SOCIALE

- Comportamenti a rischio: nuove droghe e vecchi consumi tra miti e realtà
- Consumi d'azzardo

#### EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE E PREVENZIONE DELLA SALUTE

- Epidemiologia ambientale e salute: un approccio olistico
- Nuovi approcci nella valutazione degli effetti dell'esposizione ambientale
- Medicina di precisione: concettualizzazione e applicazioni
- Epidemiologia delle anomalie congenite e delle malattie rare

### ORE 13.15 LIGHT LUNCH

#### ORE 14.30 – 17.00 DIALOGO APERTO TRA SCIENZA E SOCIETÀ

Rappresentanti della Ricerca, della Politica e dell'Imprenditoria si confronteranno con il pubblico su:

SESSIONE 1 - Tecnologia, Ricerca e Società

SESSIONE 2 - Health in all policies: i determinanti di salute

SESSIONE 3 - Fisiologia in ambienti estremi: non solo pazienti

### ORE 17.00 CONCLUSIONI E FINE LAVORI

### **BIOTECNOSCIENZE: TRA BIOLOGIA E TECNOLOGIA — FEDERICO VOZZI**

L'interazione tra Biologia e Tecnologia può favorire la comprensione dei meccanismi della vita permettendo di proporre soluzioni innovative comprese varie applicazioni terapeutiche con l'aiuto di nanosensori e biodevices, biomateriali per rigenerazione tissutale, bioreattori per lo studio dei processi degenerativi, caratterizzazione di repliche di tessuti naturali utili per la realizzazione di materiali per la somministrazione locale di farmaci e agenti bioattivi. È in corso il trasferimento delle nuove tecnologie e conseguenti applicazioni nella pratica clinica e nell'analisi ambientale.

### **IL CONTRIBUTO DELLE TECNOSCIENZE NELL'IMAGING BIOMEDICALE - GIORGIA ACERBI**

Lo studio di nuovi approcci alla cura e di modelli di diagnosi precoce realmente efficaci, è oggi l'unica strada percorribile per ridurre l'evoluzione della patologia verso stadi pericolosi per la salute del paziente e costosi per il Servizio Sanitario Nazionale. La Ricerca in ambito di imaging biomedico mira all'avanzamento hardware e software, col fine ultimo di un utilizzo sempre più efficace e sicuro delle tecniche imaging in ambito clinico, nonché di applicazioni innovative utili a fornire dati sempre più accurati e precisi, di supporto a una cultura di prevenzione precoce delle patologie.

### **LOTTA ALLO STRESS OSSIDATIVO: NUTRACEUTICA E NANOTECNOLOGIA - SERENA DEL TURCO**

Numerosi processi fisiologici e patologici determinano un aumento di stress ossidativo, meccanismo alla base di molte patologie tra cui quella cardiovascolare. L'utilizzo di sostanze antiossidanti naturali e di nuova sintesi, ispirate ai composti naturali, possono aiutare a proteggere l'organismo dallo stress ossidativo. Inoltre, la nanotecnologia può oggi venirci in aiuto grazie all'utilizzo di nanoparticelle che hanno attività antiossidanti intrinseche o che possono funzionare da carrier di molecole antiossidanti con capacità di rilascio del farmaco sito-specifico.

### **IL CANCRO E I SISTEMI MODELLO PER STUDIARLO - LAURA POLISENO**

Lo studio sui meccanismi molecolari alla base delle malattie è di fondamentale importanza per il supporto alla ricerca su nuovi farmaci/strategie farmacologiche, che siano sempre più efficaci. Il cancro è un "ecosistema" estremamente complesso: ha molteplici cause e sono coinvolti tipi cellulari diversi, che instaurano, tra loro e con l'ambiente circostante, interazioni variegata e mutevoli nel tempo. Per studiarlo, è necessario avvalersi di vari sistemi modello. Quelli in vitro, come le linee cellulari e il lievito, ci permettono di capire cosa succede all'interno delle singole cellule tumorali, quelli in vivo ci permettono invece di decifrare le interazioni cellula-cellula o cellula-microambiente.

### **IL SUPPORTO INFORMATICO NELLA DIAGNOSI CLINICA - ALESSANDRO TONACCI, FRANCESCO SANSONE**

Negli ultimi anni, gli avanzamenti tecnologici hanno portato ad una vera e propria esplosione di dati legati alla salute ed al benessere della persona. Una grande quantità di dati non comporta necessariamente altrettanta informazione, e per questo occorre rendere tali dati fruibili e chiari per l'utente finale. Per fare ciò, è necessario mettere in comune competenze multidisciplinari (genetiche, cliniche, informatiche, biomeccaniche, ecc..) ed ottenere, tramite le nuove tecnologie, quelle informazioni in grado di supportare il clinico nella formulazione dei piani di trattamento, nel monitoraggio della patologia e, quindi, nella cura del paziente.

### **RISCHIO IPERTENSIVO ED ENDOCRINOLOGIA NEUROVASCOLARE - LAURA SABATINO**

L'ipertensione è uno dei principali fattori di rischio nell'ambito della neuroendocrinologia cardiovascolare, in virtù degli effetti su organi bersaglio come il cervello, il cuore, il rene e la tiroide. I meccanismi coinvolti nella patogenesi delle malattie associate allo stato ipertensivo concorrono a valutare il potenziale terapeutico ispirato da tali meccanismi. Recentemente, si è utilizzato un modello animale di ratto iperteso per sperimentare gli effetti ipotensivi della procedura di estensione mandibolare, allo scopo di comprendere gli eventi fisiologici e molecolari coinvolti. La traslazione sull'uomo di tale approccio non invasivo potrebbe costituire un valido strumento di prevenzione e supporto non farmacologico al trattamento acuto o cronico dell'ipertensione.

### **IFC ECHOLAB: 40 ANNI DI ULTRASUONI - LUNA GARGANI**

Quando nacque il Laboratorio di Ultrasuoni in Cardiologia, l'ecocardiografia era ancora una metodica pionieristica, disponibile solo in pochi centri in Italia. Sin dai primordi, l'approccio adottato integrava il sapere clinico alla ricerca scientifica, sfruttando anche le notevoli competenze tecnico-ingegneristiche dell'Istituto. In pochi anni il laboratorio è diventato riferimento internazionale per l'ecocardiografia clinica e in particolare per l'ecocardiografia da stress. Hanno fatto seguito altri stimolanti ambiti di ricerca, fra cui i primi studi sull'uso del contrasto, la caratterizzazione tissutale della placca aterosclerotica e del miocardio, il ruolo dell'ecografia vascolare nella stratificazione del rischio, e la più recente introduzione in ambito cardiologico dell'ecografia polmonare, che hanno portato a un trasferimento diretto nella pratica clinica a beneficio del paziente, principio e fine della ricerca e dell'innovazione finalizzata alla cura.

### **OBESITÀ: ORIGINE PRECOCE E COMPLICANZE A LUNGO TERMINE - MARIA ANGELA GUZZARDI**

L'obesità è uno dei principali fattori di rischio di malattie croniche e degenerative, tra cui malattie cardiovascolari, diabete, steatosi epatica, alcuni tumori e malattie neurodegenerative. Negli ultimi anni è stato dimostrato, inoltre, che l'obesità materna durante la gravidanza predispone i figli allo sviluppo di sovrappeso e obesità. Lo studio di meccanismi fisiopatologici che ne determinano l'insorgenza, e l'individuazione di marcatori precoci, fornisce le basi scientifiche per lo sviluppo di nuovi mezzi diagnostici e formulazioni per la prevenzione e il trattamento dell'obesità e delle sue complicanze, con ricadute nell'ambito della salute pubblica e socio-economico.

### **BIOMARCATORI ENDOCRINO METABOLICI IN ADOLESCENTI OBESI - MANUELA CABIATI**

Negli ultimi 25 anni si parla di obesità infantile come della "nuova epidemia" o "globesity". Sovrappeso e obesità rappresentano condizioni predisponenti a sviluppare comorbidità, anche gravi, tra cui la malattia cardiovascolare, il diabete mellito tipo 2, iperinsulinemia, infiammazione cronica, stress ossidativo e, in casi estremi, vari tipi di tumori. Lo scopo della Ricerca è quello di individuare, in maniera non invasiva, biomarcatori in grado di "diagnosticare" precocemente le patologie correlate all'obesità in età pediatrica, sviluppando target terapeutici specifici per la prevenzione ed il trattamento delle possibili comorbidità ad essa associate.

## **DISMETABOLISMO COME CAUSA O CONCAUSA DI SVILUPPO DI MALATTIA - LETIZIA GUIDUCCI**

Nello studio di meccanismi di insorgenza di malattia, alcune alterazioni del metabolismo possono rappresentare causa o concausa di patologia permettendo di identificare precocemente condizioni subcliniche di malattia da sfruttare come "campanello di allarme". Tale individuazione consente l'attuazione di programmi di prevenzione specifici, diagnosi precoci ed un intervento rapido ed efficace che accresca le opportunità terapeutiche, migliorando la progressione e riducendo gli effetti negativi della malattia.

## **ORMONE TIROIDEO E CARDIOPROTEZIONE: DALLA CLINICA ALLA RICERCA SPERIMENTALE VERSO UN NUOVO APPROCCIO TERAPEUTICO - FRANCESCA SIMONA FORINI**

L'infarto cardiaco acuto comporta una serie di cambiamenti neuro-ormonali con esiti fisiopatologici avversi. Fra questi, una riduzione dei livelli plasmatici dell'ormone tiroideo biologicamente attivo (T3), conosciuta come sindrome da bassa T3, è un importante indice indipendente di prognosi negativa nelle patologie cardiache sia acute che croniche. La ricerca ha permesso di evidenziare i meccanismi cardioprotettivi della T3 e di definire un protocollo terapeutico da traslare in studi clinici pilota.

## **COMPORAMENTI A RISCHIO:**

### **NUOVE DROGHE E VECCHI CONSUMI TRA MITI E REALTÀ - ELISA BENEDETTI**

Attualmente il consumo di droga in Italia e in Europa interessa una serie di sostanze molto più ampia che in passato. Nel corso del tempo si sono rapidamente modificate non solo le sostanze disponibili sul mercato, ma anche i modelli individuali di consumo. La diffusione di questi fenomeni rappresenta una sfida fondamentale per i policy maker e gli stakeholder, proprio perché si tratta di fenomeni nascosti e in continua evoluzione. Il monitoraggio della diffusione del consumo di sostanze psicoattive e dei comportamenti a rischio rappresenta un compito necessario a fornire il quadro conoscitivo per l'attuazione di strategie di intervento e di policy efficaci che permettano di tutelare e promuovere la salute e il benessere dei cittadini.

## **CONSUMI D'AZZARDO - GIULIANO RESCE**

La recente globale espansione delle opportunità di gioco d'azzardo in ambienti fisici e virtuali è diventata sempre più motivo di preoccupazione per la Salute Pubblica. La ricerca epidemiologica nell'ambito delle Ludopatie, descrive il fenomeno e la sua diffusione in Italia analizzando le caratteristiche economiche sociali e culturali dei giocatori, il comportamento di gioco e la frequenza, la percezione del rischio nonché l'associazione tra tutti i parametri raccolti. Il fine ultimo è quello di misurarne l'entità e costruire un set informativo da fornire ai decisori collettivi che si occupano di progettare politiche pubbliche a tutela della salute dei Cittadini.

## **EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE E SALUTE: UN APPROCCIO OLISTICO - ELISA BUSTAFFA**

Oltre agli studi sugli effetti di esposizioni ad agenti fisici, chimici e biologici collegati con fattori di tipo sociale, economico e culturale, oggi l'Epidemiologia ambientale valuta anche gli effetti locali e globali dei cambiamenti climatici. Negli studi è inclusa la valutazione della percezione del rischio e la definizione di azioni per la sua gestione e comunicazione pubblica. L'approccio più innovativo è basato sulla valutazione preventiva di impatto sulla salute relativo a modificazioni ambientali. Il motore della ricerca è il panel di esperti di numerose aree disciplinari che collaborano in modo integrato per migliorare il benessere collettivo e individuale attraverso un approccio olistico.

## **NUOVI APPROCCI NELLA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE**

### **SARA MAIO**

Secondo gli ultimi progressi della ricerca medico-scientifica i fattori ambientali determinano, interagendo con il bagaglio genetico dell'individuo, lo sviluppo del 90% delle malattie. La possibilità di valutare in maniera esaustiva l'esposizione individuale ed i relativi effetti sulla salute, tiene in considerazione due nuovi approcci per lo sviluppo di azioni efficaci di prevenzione: l'esposoma cioè l'insieme dei fattori ai quali ciascun individuo è esposto nella sua vita dal momento del concepimento, la raccolta e l'organizzazione di grandi quantità di dati geografici, ambientali, socio-demografici e sanitari (Big Data) per ottenerne informazioni di insieme altrimenti non disponibili utilizzando le singole fonti.

## **MEDICINA DI PRECISIONE: CONCETTUALIZZAZIONE E APPLICAZIONI - SONIA CERRAI**

Nell'ottica di un nuovo concetto di Salute, la patologia non si può più considerare come uno stato, ma come un processo in divenire, dovuto a: stili di vita, consumi, esposizioni ambientali e professionali, diagnosi e percorsi terapeutici, corredo genetico individuale. La medicina di precisione mira proprio a modellare la prevenzione, la diagnosi e il trattamento della patologia sulle caratteristiche individuali in un'ottica di efficientamento del percorso di cura, è questa una delle direzioni chiave nell'innovazione in ambito sanitario nel prossimo futuro, destinata a innescare grandi cambiamenti nella ricerca e nella pratica clinica.

## **EPIDEMIOLOGIA DELLE ANOMALIE CONGENITE E DELLE MALATTIE RARE - ALESSIO COI**

Le malattie rare sono caratterizzate da bassa prevalenza (meno di 5 casi su 10.000), ma interessano complessivamente il 6-8% della popolazione europea. In Europa, il 12-15% dei casi di malattie rare sono anomalie congenite, considerate la maggiore causa di mortalità e morbidità infantile. La maggior parte delle anomalie congenite sono rare, pertanto le attività di ricerca e sorveglianza epidemiologica di malattie rare ed anomalie congenite sono condotte nell'ambito di una piattaforma comune. IFC contribuisce allo sviluppo dei registri regionali di malattie rare e anomalie congenite e partecipa a network e progetti nazionali ed internazionali. L'attività scientifica di IFC in questo ambito mira a: identificare fattori di rischio per le anomalie congenite, sviluppare registri di pazienti per malattie rare, sviluppare metodi finalizzati al miglioramento della sorveglianza a livello locale, nazionale ed internazionale.

## DUE PERCORSI DI SCIENCE STORY-TELLING

### SPAZIO FISICO, IDENTITÀ E CONOSCENZA: ABITARE VIA MORUZZI 1

A CURA DI CHIARA CASELLI, CHIARA BENVENUTI, ELISABETTA PISANO E MIRKO PASSERA

Attraverso pannelli fotografici sarà rappresentato l'ambiente IFC, la vita al suo interno e la voglia di un futuro in movimento. In particolare saranno documentati con materiali visivi le soggettività lavorative che abitano gli spazi IFC, dove il lavoro, la ricerca e la vita si intersecano senza soluzione di continuità.

In collaborazione con Maddalena Rossi e Susanna Cerri, Dipartimento di Architettura, Università di Firenze

### RACCONTI E RITRATTI DI MEDICINA E MALATTIA

A CURA DI MARCO FERRAZZOLI

Già presentata recentemente al Festival della Scienza di Genova, la mostra affronta il concetto della malattia attraverso le forme di narrazione letteraria e visuale che hanno caratterizzato le diverse epoche.

INDICAZIONI STRADALI



**#MadelnIFC**

INFO

comunicazione@ifc.cnr.it  
segreteria.direzione@ifc.cnr.it  
segreteria@ifc.cnr.it

Istituto di Fisiologia Clinica del CNR  
Via Moruzzi 1, 56124 Pisa  
www.ifc.cnr.it