

#HACKUniTO for Ageing

#hackUniTO for Ageing è l'iniziativa lanciata dall'Università di Torino per valorizzare la ricerca delle università e degli enti di ricerca dedicata all'Ageing e per favorire la collaborazione con imprese e istituzioni. L'obiettivo è realizzare prodotti, servizi, soluzioni e strategie innovative in grado di offrire maggiori opportunità per un invecchiamento sano e attivo. [www.hu4a.it](http://www.hu4a.it)

## CHI SIAMO

Il NICO è un centro di ricerca dedicato alle Neuroscienze. Riunisce oltre 70 ricercatori dell'Università di Torino con approcci e formazione multidisciplinare.

L'Istituto trae la sua forza dall'unione della ricerca di base - volta a capire i meccanismi di funzionamento e riparazione del cervello come problema biologico - con quella di tipo applicativo e clinico, che traduce la prima in approcci terapeutici, guardando al sistema nervoso come a un problema clinico.

## CHE COSA PUOI FARE TU

Puoi decidere di sostenere uno o più dei nostri progetti di ricerca con un bonifico bancario intestato a: Fondazione Cavalieri Ottolenghi iban: IT62X0200801140000060029682 indicando nella causale il nome del referente del progetto.

[www.nico.ottolenghi.unito.it](http://www.nico.ottolenghi.unito.it)

seguici anche su 



FONDAZIONE  
CAVALIERI OTTOLENGHI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TORINO



NICO  
Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi

PREVENIRE LA FRAGILITÀ  
CORSA  
ALIMENTAZIONE  
BENESSERE PSICOFISICO  
PLASTICITÀ CEREBRALE  
MENOPAUSA  
TELEASSISTENZA  
ALZHEIMER  
DIAGNOSI PRECOCE  
FITOESTROGENI  
ASPETTATIVA DI VITA

# INVECCHIAMENTO

RICERCA DI BASE E RICERCA APPLICATA INSIEME  
PER PREVENIRE E COMBATTERNE GLI EFFETTI

for Ageing

#HACKUniTO

## CORSA, BENESSERE PSICOFISICO E INVECCHIAMENTO

Correre per potenziare il cervello

Prof. Paolo Peretto  
e il team di Neurogenesi adulta



IL PROBLEMA

Prevenire i processi di invecchiamento che influenzano la sfera cognitiva, emotiva e sessuale. L'allungamento dell'aspettativa di vita espone la popolazione anziana a disabilità cognitive e fisiche, che possono essere direttamente legate a una riduzione delle capacità di adattamento e risposta alle stimolazioni ambientali (plasticità cerebrale).

LA RICERCA

I dati sperimentali forniti dalla ricerca di base indicano che l'attività aerobica, in particolare la corsa, influenza positivamente la plasticità neurale alla base di funzioni di tipo cognitivo ed emotivo (memoria e risposta allo stress) con possibili ricadute su attività fisiologiche ad esse correlate, come la sessualità e la fertilità.

LA SOLUZIONE

Studiare l'effetto della corsa su specifici parametri psico-fisici attraverso un'azione integrata di ricerca di base e applicata. Identificare le condizioni che attraverso un'attività regolare di corsa possano stimolare la plasticità cerebrale, favorendo il mantenimento di elevate performance cognitive e fisiche nel corso dell'invecchiamento.

## UN NUOVO APPROCCIO TERAPEUTICO

PER L'ALZHEIMER - Uch-L1: lo spazzino neuronale per l'Alzheimer

Dr.ssa Elena Tamagno e il team di Sviluppo e Patologia del cervello

IL PROBLEMA

Almeno 1 milione di italiani soffre di questa patologia, cifra destinata a salire senza nuove sostanziali scoperte. I costi sanitari non saranno, a breve, più sostenibili. A oggi esistono solo cure sintomatiche, atte cioè ad alleviare i sintomi e rallentare il declino cognitivo, ma nulla di risolutivo, capace di fermare la malattia.

LA RICERCA

Il progetto si propone di estendere la comprensione del ruolo dell'enzima ubiquitin C-terminal hydrolase (Uch-L1) nell'alterazione dell'UPS e autofagia, i due principali sistemi di "pulizia" cellulare nell'Alzheimer. Il razionale per studiare questo enzima è che Uch-L1 è un'abbondante proteina neuronale che rimuove e ricicla le molecole di ubiquitina dalle proteine degradate.

LA SOLUZIONE

Studiare i meccanismi molecolari tossici alla base della malattia al fine di sperimentare nuovi approcci terapeutici. Comprendere i meccanismi che portano alla morte delle cellule nervose in corso di malattia può portare allo sviluppo di approcci terapeutici davvero in grado di fermarla.

## SIAMO CIÒ CHE MANGIAMO: Sistema nervoso e fitoestrogeni: protezione o danni?

Prof. Giancarlo Panzica  
e il team di Neuroendocrinologia

IL PROBLEMA

I fitoestrogeni, sostanze che possono alterare il funzionamento ormonale, sono presenti in grandi quantità in molti alimenti o integratori. Tuttavia sono scarse le conoscenze sui loro effetti negativi e/o positivi a medio-lungo termine. La soia, tra gli alimenti che ne sono più ricchi, è molto diffusa nell'alimentazione degli adulti ma anche dei bambini durante lo sviluppo.

LA RICERCA

Gli ormoni regolano numerosi aspetti della vita: riproduzione, comportamento sociale, appetito, emozioni, invecchiamento. L'esposizione a interferenti endocrini (IE) - fattori ambientali e sostanze assunte con il cibo, tra cui i fitoestrogeni - può alterare l'equilibrio del sistema neuroendocrino e contribuire all'insorgenza di malattie come l'obesità e patologie (Alzheimer e Parkinson) legate all'invecchiamento.

LA SOLUZIONE

Studiare il meccanismo d'azione e l'impatto di alimenti ricchi di fitoestrogeni sulla salute umana. Capire gli effetti negativi a lungo termine sulle malattie neurodegenerative e l'obesità, ma anche il loro ruolo neuroprotettivo - soprattutto nel contesto della menopausa - è necessario per un'alimentazione più consapevole.

## INVECCHIAMENTO ATTIVO E IN SALUTE

Una piattaforma ICT per prevenire la fragilità

Prof. Alessandro Vercelli, capoprogetto del team che unisce 16 paesi in Europa, Asia e Australia



IL PROBLEMA

L'invecchiamento si traduce in fragilità fisica, cognitiva, psicologica e sociale. La diagnosi precoce permette di ridurre gli effetti negativi, con notevoli risparmi sui costi sanitari: l'UE stima che i servizi di teleassistenza possano ridurre di 12,5 milioni i giorni di ricovero ospedaliero e di oltre 40 Mln quelli di lungo-degenza.

LA RICERCA

Il progetto sperimenterà una piattaforma ICT in grado di rilevare precocemente il rischio di fragilità, tramite sensori - da indossare e non - e dati disponibili nell'ambiente di vita quotidiana (misure vitali, andatura e postura, qualità del sonno, umore, ecc.).

LA SOLUZIONE

Nuove modalità di monitoraggio della salute e di prevenzione delle malattie mediante profilazione, consigli, feedback e supporto personalizzati. Rilevato il rischio, my-AHA fornirà interventi mirati, basati sulle ICT, che motivino gli utenti a partecipare all'esercizio fisico e cognitivo, e programmi nutrizionali ad hoc: il fine è migliorare il comportamento a lungo termine.

PARTECIPA ANCHE TUI

Se hai più di 55 anni e vuoi partecipare alla sperimentazione scrivi a: [myaha.project@gmail.com](mailto:myaha.project@gmail.com)  
[www.myactiveageing.eu](http://www.myactiveageing.eu)



LIFE SPAN?

IL PROBLEMA

IL PROBLEMA

Con l'invecchiamento i nostri neuroni si disconnettono, atrofizzano e in parte muoiono. Le prestazioni del sistema nervoso si deteriorano e, anche in assenza di patologie, la qualità della vita diminuisce e aumenta la predisposizione degli altri organi ad ammalarsi.

LA RICERCA

Abbiamo dimostrato che i neuroni possono sopravvivere più a lungo dell'organismo che li genera. È una buona notizia perché indica che il tempo di sopravvivenza dei neuroni non è fissato dal codice genetico. Scoprendo e manipolando i meccanismi che regolano l'orologio dell'invecchiamento cerebrale, potremmo riprogrammarlo e mantenere così i neuroni in salute anche in età avanzata.

LA SOLUZIONE

Identificare i fattori che regolano l'orologio cerebrale, studiando come i neuroni di specie longeve come l'uomo reagiscono fraparentati in specie con vita breve, come il topo.

## ALTERAZIONI METABOLICHE ASSOCIATE ALL'INVECCHIAMENTO DELLE DONNE: NUOVI MECCANISMI

Prof.ssa Carola Eva e il team di Neuropsicofarmacologia in collaborazione con le Università di Milano, Brescia e Parma

IL PROBLEMA

Le statistiche rivelano maggiore incidenza di malattie cardiovascolari, metaboliche e cancro nelle donne in postmenopausa. La ricerca di base ha fornito molti dati sugli effetti negativi della privazione degli estrogeni e sui benefici della terapia ormonale sostitutiva. Ciò nonostante oggi è consigliata solo nel periodo perimenopausa, e non come prevenzione.

LA RICERCA

Il coordinamento dei laboratori ha due obiettivi: 1. validare una nuova teoria che spieghi la maggiore incidenza di specifiche disfunzioni dopo la menopausa; 2. studiare le attività fisiologiche dell'estradiolo e dei suoi recettori. Lo scopo è identificare nuove terapie che sfruttino i benefici effetti degli estrogeni.

LA SOLUZIONE

Definire i meccanismi sesso-dipendenti alla base del metabolismo energetico e dell'omeostasi per prevenire le malattie associate all'invecchiamento. La caratteristica innovativa del progetto risiede nell'ipotesi guida, per cui il fegato è un elemento chiave nella regolazione delle risposte ometiche femminili.