

## Partenariato Esteso “AGE-IT”



### Spoke # 4: Trajectories for active and healthy ageing (behavioural and psychological determinants)

## Allegato 1 – Tematiche di ricerca

**BANDO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI DA FINANZIARE NELL'AMBITO DELLE ATTIVITÀ DI RICERCA DELLO SPOKE “CHALLENGE 4 - TRAJECTORIES FOR ACTIVE AND HEALTHY AGEING (BEHAVIOURAL AND PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS)”, DI CUI AL PROGRAMMA DI RICERCA E INNOVAZIONE DEL PARTENARIATO ESTESO “AGE-IT”, A VALERE SULLE RISORSE DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR), MISSIONE 4 “ISTRUZIONE E RICERCA”, COMPONENTE 2 “DALLA RICERCA ALL'IMPRESA”, LINEA DI INVESTIMENTO 1.3 “Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base”\_Codice Bando PE00000015\_1**

**FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU”**

**PROGETTO PE00000015**

**CUP: E63C22002050006**

## Linea A – Bando 1.1

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0402</b>
<b>Titolo</b>
Progettare, testare e validare programmi di allenamento innovativi e personalizzati basati sulla valutazione funzionale e comportamentale
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
<p>La popolazione anziana italiana è in costante crescita, superando le medie europee e di altri paesi occidentali. Contestualmente il livello di autosufficienza e di salute psicofisica di questa popolazione si è progressivamente deteriorato, anche a seguito degli effetti diretti e indiretti dell'emergenza COVID-19. Le crescenti spese sanitarie per il mantenimento della salute psicofisica della popolazione anziana rivestono un asset prioritario della spesa pubblica nazionale, e considerando il trend di crescita di questa popolazione, altre strategie di intervento (non sanitario), devono essere attuate per poter far fronte a questa emergenza. In questo scenario la prevenzione primaria riveste un ruolo principale, poiché garantisce un effetto moltiplicativo su diversi aspetti della salute e di conseguenza i costi relativi della sanità pubblica. In questo scenario, purtroppo, la sedentarietà riveste un ruolo chiave creando una esacerbazione dei fenomeni fisiopatologici alla base di molteplici malattie croniche. Al contrario, l'esercizio fisico personalizzato è, insieme all'alimentazione, unanimemente riconosciuto come un fattore chiave nel ridurre l'insorgenza e la prevalenza delle principali malattie croniche che colpiscono la popolazione anziana. In questo contesto lo scopo principale del/dei progetto/i sarà il definire un modello specifico sul quale costruire un programma di esercizi su misura per popolazioni anziane sane o malate.</p>
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<p>Obiettivo primario della call è progettare e validare un modello di intervento per la promozione e la realizzazione di attività fisica e programmi di esercizio applicabili su larga scala e sarà ottenuto utilizzando un approccio funzionale-motivazionale che consenta di tenere conto, allo stesso tempo, della competenza fisica (es. cardiorespiratoria, metabolica, neuromuscolare) e degli aspetti cognitivi e motivazionali, risultando in un 'quadro motorio' completo di ciascun soggetto. Questi dati dovranno consentire di identificare, all'interno di un ampio elenco di esercizi ad alta intensità energetica equivalente, la scelta migliore che corrisponda alle caratteristiche individuali, aumentando le possibilità di successo di una vita attiva a lungo termine. Questa metodologia sarà applicata e validata su diverse popolazioni anziane (ciascuna di almeno 50 soggetti) con diversi livelli di salute, al fine di identificare, riducendo gli elementi di ridondanza, i risultati più efficienti utilizzando il numero minimo di test e valutazioni necessarie.</p>
<b>Risultati attesi</b>
<p>In sintesi, i risultati attesi del progetto sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Definizione di un modello specifico per un programma di esercizi su misura per popolazioni anziane sane o malate;</li> <li>2) applicazione e validazione per specifici setting e popolazioni target.</li> </ol> <p>I risultati del progetto serviranno a creare dei "percorsi" di intervento non sanitario di prevenzione primaria (per le persone sane anziane) e secondaria (nelle diverse patologie croniche), basati sull'esercizio fisico personalizzato. La creazione di una linea guida, basata sull'evidenza scientifica dei risultati, permetterebbe di estendere queste conoscenze anche ad altri Paesi ed a popolazioni fragili che necessitano di un approccio sistematico e strutturato basato sull'esercizio fisico. Infine, le ricadute positive sugli aspetti socio-sanitario ed economico locale potranno essere utilizzati come elemento chiave per estendere questi risultati a livello nazionale ed intraprendere politiche di incentivazione dell'esercizio fisico strutturato nella popolazioni anziane sane e con patologie croniche.</p>
<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
Ricerca Fondamentale



Ricerca Industriale (prevalente)
<b>Dotazione finanziaria</b>
<b>Euro 300.000</b> , di cui Euro 100.000 per attività di Ricerca Fondamentale ed Euro 200.000 per attività di Ricerca Industriale
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>0% (le attività ed i relativi costi possono essere sostenuti su tutto il territorio nazionale)</b>

## Linea A – Bando 1.2

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0404</b>
<b>Titolo:</b>
<b>Valutazione metabolomica della diversa risposta all'allenamento e alla nutrizione nell'anziano</b>
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
<p>Lo spoke 4 mira a studiare le traiettorie di vita per un invecchiamento in buona salute; in particolare il WP2 ha lo scopo di comprendere meglio la motivazione, il processo decisionale, il cambiamento comportamentale e istituzionale per interventi efficaci ed efficienti che migliorano i risultati sanitari. Il Task 2.2 a cui si collega questo bando, analizza la nutrizione e l'esercizio fisico per un invecchiamento attivo.</p> <p>L'identificazione delle proteine plasmatiche e urinarie che cambiano sistematicamente con l'invecchiamento, in modo indipendente rispetto all'età cronologica, può aiutare a prevedere una traiettoria accelerata nel declino di diverse dimensioni della salute. Infatti, le proteine e i metaboliti sono gli effettori finali responsabili della definizione dei fenotipi, inoltre le proteine influenzano direttamente molte funzioni fisiologiche e quindi sono in grado di offrire molte informazioni rispetto ai processi di invecchiamento e alle patologie età-correlate.</p> <p>Il progetto prevede l'esecuzione di analisi metabolomica con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spettroscopia di risonanza magnetica nucleare protonica</li> <li>2. gascromatografia-spettrometria di massa con acquisizione degli spettri NMR a 500 MHz.</li> </ol> <p>L'annotazione dei metaboliti consultando un database validato dei metaboliti</p>
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<p>L'obiettivo della call è quello di identificare specifiche firme "omiche" in risposta alla dieta e all'esercizio fisico in una coorte di individui anziani tramite l'applicazione di analisi statistiche sia univariate che multivariate per caratterizzare i gruppi dello studio, con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisi esplorativa dei dati basata sull'analisi delle componenti principali (PCA).</li> <li>2. Utilizzo di metodi supervisionati basati sulla regressione Projection to Latent Structures (PLS), come l'analisi discriminante (DA), per creare modelli matematici in cui le informazioni utili distinguono i gruppi di interesse.</li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>
<p>I risultati attesi del progetto devono essere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. un'identificazione estesa degli effetti di diverse combinazioni di dieta ed esercizio fisico su <i>outcomes</i> fisiologici (forza, equilibrio, composizione corporea, fattori di rischio) e sul profilo metabolomico tramite l'analisi della metabolomica urinaria e plasmatica completa di analisi statistica ed interpretazione fisio/patologica dei dati;</li> <li>2. Identificazione delle firme individuali di risposta a diverse tipologie di esercizio e nutrizione;</li> <li>3. Creazione di pattern individualizzati, in base alle firme omiche, di esercizio e nutrizione (<i>precision exercise e precision nutrition in the elderly</i>).</li> </ol>
<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
Ricerca Fondamentale (prevalente) Ricerca Industriale
<b>Dotazione finanziaria</b>
<b>Euro 180.000</b> , di cui Euro 100.000 per attività di Ricerca Fondamentale ed Euro 80.000 per attività di Ricerca Industriale
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)</b>

## Linea A – Bando 1.3

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0410</b>
<b>Titolo</b>
<b>Soluzioni innovative per la riabilitazione e la prevenzione delle cadute negli anziani</b>
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
<p>L'invecchiamento della popolazione generale rappresenta una sfida crescente per la società e determina la necessità di approcci integrati per la prevenzione e la riabilitazione di patologie con alto tasso di morbilità e mortalità. A tal fine, la prevenzione delle cadute nell'anziano rappresenta uno dei punti critici su cui agire, promuovendo un invecchiamento attivo e limitando l'insorgenza di patologie disabilitanti. Le attuali potenzialità tecnologiche nell'ambito della robotica, della realtà virtuale e della sensoristica indossabile, consentono un approccio multidisciplinare alla prevenzione e riabilitazione delle cadute nella popolazione anziana.</p> <p>Pertanto, l'obiettivo di questo bando è quello di sviluppare soluzioni avanzate per ridurre il rischio di cadute e i loro impatti negativi sulla salute e qualità di vita degli anziani.</p> <p>Il contributo dei risultati della call promuoverà un'innovativa integrazione tra tecnologie di realtà virtuale, sensoristica indossabile e intelligenza artificiale, in grado di simulare situazioni di caduta, studio di strategie di compenso motorio e valutazione delle reazioni di adattamento negli anziani. Ciò consentirà di creare ambienti virtuali sicuri per l'addestramento e la valutazione, contribuendo così all'evoluzione delle tecniche di riabilitazione. Infine, le soluzioni offerte dalla call promuoveranno soluzioni pratiche, basate sulla tecnologia, atte a favorire un percorso riabilitativo sia come prevenzione che come terapia post-cadute.</p>
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sviluppo di un ambiente di simulazione: creare un ambiente virtuale sicuro e personalizzabile che simuli situazioni reali di caduta, consentendo allenamenti controllati. L'uso di un tapis roulant sincronizzato con la simulazione in realtà virtuale farà registrare le reazioni piede/occhio, gli adattamenti posturali e i tasks motori necessari ad attuare risposte funzionali per il controllo della stazione eretta. Si consentirà agli anziani di verificare la loro capacità di movimento e reazione in situazioni realistiche, migliorando la loro stabilità. Si valuteranno diversi parametri del passo, dei tempi di reazione, e l'adattamento a deambulazione su terreni differenti. La raccolta dati consentirà l'elaborazione di algoritmi statistici e/o di intelligenza artificiale in grado di identificare pattern noti correlati alle cadute. Si individueranno così eventuali segnali precoci di rischio di caduta e si potranno personalizzare gli interventi di prevenzione e riabilitazione.</li> <li>2. Valutazione dell'efficacia dell'approccio proposto mediante trials clinici. L'endpoint primario dei trials sarà quello di valutare l'efficacia clinica di adeguati percorsi riabilitativi nel ridurre il rischio caduta dell'ambiente di simulazione precedentemente sviluppato.</li> <li>3. Valutazione dell'efficacia, con trials clinici, dell'ambiente di simulazione anche per l'ottimizzazione dei percorsi riabilitativi del paziente anziano dopo l'evento caduta e per prevenire possibilità di eventuali cadute successive.</li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ambiente di simulazione: Lo sviluppo di un ambiente virtuale completo e personalizzabile, con un'interfaccia utente intuitiva e sistemi di gestione delle simulazioni, che consentiranno agli anziani di allenarsi in modo efficace e sicuro mediante l'utilizzo di visori per la realtà virtuale.</li> <li>2. Integrazione tecnologica: La creazione di un sistema di integrazione efficace tra visori di realtà virtuale, sensoristica indossabile e dispositivi di monitoraggio ambientale, fornendo un'esperienza di simulazione realistica e accurata.</li> <li>3. Software di elaborazione dati: L'implementazione di algoritmi di intelligenza artificiale in grado di analizzare i dati raccolti durante le simulazioni per identificare pattern di rischio di caduta, contribuendo a una valutazione accurata delle capacità di reazione degli anziani. Tale approccio</li> </ol>

favorirà il recupero funzionale dell'anziano, il riadattamento alla funzione cammino, la prevenzione di ulteriori cadute, la gestione degli aspetti funzionali e psicologici connessi all'evento caduta.

4. Dati empirici: La raccolta di dati empirici da studi clinici, test e simulazioni, che forniranno prove scientifiche dell'efficacia nella prevenzione delle cadute e nell'incremento delle abilità motorie e cognitive degli anziani.
5. Applicazione dell'ambiente di simulazione nel percorso riabilitativo del paziente anziano dopo evento caduta per ottimizzare anche i percorsi atti a ridurre il rischio di ricadute.

<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
Ricerca Fondamentale Ricerca Industriale (prevalente)
<b>Dotazione finanziaria</b>
<b>Euro 680.000</b> , di cui Euro 200.000 per attività di Ricerca Fondamentale ed Euro 480.000 per attività di Ricerca Industriale
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)</b>

## Linea A – Bando 1.4

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0411</b>
<b>Titolo</b>
Progettare, testare e validare nuovi strumenti interattivi per migliorare gli atteggiamenti, la motivazione e l'intenzione comportamentale nei confronti dell'invecchiamento attivo
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
Il rapido invecchiamento della popolazione italiana ha reso estremamente necessaria la progettazione di sistemi in grado di supportare gli anziani nelle loro attività quotidiane. Uno degli ambiti di ricerca più promettenti riguarda lo studio di sistemi robotici in grado di assistere e accompagnare gli anziani, fornendo loro supporto sociale e fisico.
<b>Obiettivi specifici della call</b>
La call mira a selezionare un progetto che preveda lo svolgimento di attività di ricerca fondamentale ed industriale sul tema dell'interazione uomo-robot, con l'obiettivo generale di progettare e perfezionare robot "sociali", ovvero sistemi robotici in grado di comprendere le intenzioni umane e interagire e supportare gli anziani durante le attività quotidiane.
<b>Risultati attesi</b>
Ci aspettiamo che il Soggetto Beneficiario, mediante l'utilizzo di metodi di psicologia sperimentale e di misure neurocognitive, progetti e validi i migliori scenari in cui robot o dispositivi "sociali" possano supportare gli anziani durante le loro attività quotidiane, coinvolgendo l'interazione con oggetti e con altre persone.
<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
<b>Ricerca Fondamentale</b>
<b>Ricerca Industriale (prevalente)</b>
<b>Dotazione finanziaria</b>
<b>Euro 360.000</b> , di cui Euro 100.000 per attività di Ricerca Fondamentale e Euro 260.000 per attività di Ricerca Industriale
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>0% (l'attività può essere svolta ed i relativi costi sostenuti su tutto il territorio nazionale)</b>

## Linea A – Bando 1.5

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0412</b>
<b>Titolo:</b>
Approcci e metodi statistici per il trattamento della mancata risposta in indagini campionarie longitudinali su invecchiamento e salute
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
Lo spoke 4 mira a studiare le traiettorie di vita per un invecchiamento in buona salute; in particolare il WP2 ha lo scopo di comprendere meglio la motivazione, il processo decisionale, il cambiamento comportamentale e istituzionale per interventi efficaci ed efficienti che migliorano i risultati sanitari. Il task 5.2 studia l'effetto causale di politiche pubbliche, che hanno interessato gli individui nel corso della loro vita, su salute fisica e mentale in età avanzata. Saranno utilizzati principalmente i dati SHARE, l'indagine su Salute, Invecchiamento e Pensioni in Europa, che contengono informazioni sia retrospettive, sia sulla condizione corrente degli individui. Essendo SHARE un'indagine campionaria, è soggetta a fenomeni di non risposta, tra cui item-non-response, ovvero l'assenza di risposte ad alcune domande di chi partecipa all'intervista. Per ovviare a questa informazione mancante, SHARE fornisce un set di imputazioni multiple per le regular wave, ma non per l'indagine retrospettiva delle wave 3 e 7. Il bando a cascata permetterà di produrre imputazioni multiple per i dati retrospettivi e a validare le informazioni retrospettive con altre fonti di dati.
<b>Obiettivi specifici della call</b>
Il bando a cascata permetterà di produrre un dataset contenente le imputazioni multiple per i dati retrospettivi di SHARE (wave 3 e wave 7) con relativa documentazione che sarà a disposizione della comunità scientifica secondo le modalità previste per i dati SHARE. La documentazione di supporto al dataset conterrà i dettagli tecnici e la descrizione approfondita dell'esercizio di validazione con informazioni retrospettive da altre fonti di dati.
<b>Risultati attesi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produzione di un dataset contenente le imputazioni multiple dei dati retrospettivi di SHARE (wave 3 e wave 7);</li> <li>2. Stesura di un rapporto tecnico che documenti l'esercizio di validazione da rendere disponibile agli utenti dei dati SHARE.</li> </ol>
<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
<b>Ricerca Fondamentale</b>
<b>Dotazione finanziaria</b>
<b>180.000 euro</b>
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)</b>

## Linea B – Bando 2.1

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0403</b>
<b>Titolo</b>
<b>Protocollo di Studio Multicentrico di Intervento, Randomizzato, Aperto di fase 3 per verificare la tollerabilità dell'esercizio fisico intradialitico in pazienti con ES-KD</b>
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
<p>La letteratura scientifica recente supporta la promozione dell'attività fisica nei pazienti con malattia renale terminale in dialisi (ESKD). I benefici dell'esercizio fisico includono aumento della capacità massima di assorbimento di ossigeno, miglior controllo della pressione arteriosa, riduzione della rigidità arteriosa e dell'infiammazione sistemica, migliore rimozione del soluto mediante dialisi, aumento della forza muscolare e miglioramento della percezione di qualità della vita (QoL). L'attività fisica effettuata durante le sessioni di dialisi (intradialitica) rappresenta una valida opportunità per ridurre la sedentarietà del paziente ESKD, e presenta efficacia sovrapponibile alle sessioni di attività fisica tra una seduta di dialisi e l'altra. Inoltre, è stato riportato che essa è ben tollerata in tutte le fasce d'età.</p> <p>Sebbene spesso considerate simili, l'attività fisica aerobia ed anaerobia differiscono per le modifiche che inducono a livello biochimico, istologico, fisiologico e anatomico, e perché modificano diversamente l'evoluzione delle patologie croniche. Per questo motivo, l'attività della ricerca clinica nel campo della attività fisica adattata alle patologie croniche si sta dedicando al confronto degli effetti dell'attività fisica aerobia verso anaerobia.</p> <p>Analogamente, per l'ESKD vi sono evidenze che l'attività fisica sia efficace nel migliorare la QoL dei pazienti; tuttavia, è meno noto se l'attività aerobia ed anaerobia siano ugualmente tollerate ed esercitino impatto clinico simile.</p>
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<p>Il progetto deve realizzare uno studio multicentrico prospettico di intervento non farmacologico, aperto, a due braccia, in pazienti affetti da ESKD sottoposti a cicli infrasettimanali di dialisi per verificare se regimi di diversa prescrizione di attività fisica intradialitica, aerobia (al cicloergometro) e anaerobia (esercizi contro resistenza dei muscoli degli arti inferiori) siano ugualmente efficaci e ben tollerati da una popolazione di pazienti ESKD di età adulta (30-65 anni).</p>
<b>Risultati attesi</b>
<p>Il progetto dovrà valutare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la tolleranza alla attività fisica durante dialisi nei 2 bracci;</li> <li>• il beneficio clinico dei 2 bracci, attraverso la variazione della durata dello sforzo durante test ergometrico al ciclo ergometro al termine del periodo di intervento rispetto al basale.</li> </ul> <p>Ulteriori risultati attesi del progetto sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare l'impatto del programma di attività fisica su parametri di qualità della vita, utilizzando il questionario validato Kidney Disease and QoL (KDQOL™-36);</li> <li>2. Valutare gli effetti della attività fisica intradialitica su parametri clinici e biochimici correlati alla ESKD;</li> <li>3. Valutare l'aderenza alla prescrizione di attività fisica e al trattamento nei pazienti in terapia.</li> </ol>
<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
<b>Ricerca Fondamentale (prevalente)</b>
<b>Ricerca Industriale</b>
<b>Dotazione finanziaria</b>
<b>Euro 682.896</b> , di cui Euro 500.000 per attività di Ricerca Fondamentale ed Euro 182.896 per attività di Ricerca Industriale
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)</b>

## Linea B – Bando 2.2

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0405</b>
<b>Titolo:</b>
Strumenti informatici e comunicazione mediatica per una promozione su misura dell'invecchiamento di successo
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
Lo spoke 4 mira a studiare le traiettorie di vita per un invecchiamento in buona salute. In particolare il WP2 ha lo scopo di comprendere meglio la motivazione, il processo decisionale, il cambiamento comportamentale e istituzionale per interventi efficaci ed efficienti che migliorano i risultati sanitari. La promozione della longevità funzionale, dell'educazione sanitaria, della prevenzione delle malattie e dell'integrazione sociale e urbana sono cruciali nel perseguimento di un invecchiamento in buona salute. È quindi necessario sviluppare strategie, applicazioni e contenuti innovativi per raggiungere gli anziani e i loro <i>caregiver</i> . Il bando mira a finanziare lo sviluppo di strumenti di comunicazione digitale, quali la progettazione di un sito web dedicato ed o app funzionali alla realizzazione di campagne di prevenzione per gli anziani o la condivisione di buone pratiche per città a misura di anziano.
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sviluppo di app <i>user friendly</i> per dispositivi mobili, in grado di dare agli anziani suggerimenti su misura per invecchiare bene. Agli anziani verrà suggerito di seguire controlli programmati, di aderire a programmi di screening, a programmi di esercizi cognitivi, a prescrizioni individualizzate di attività fisica e sociale. Gli algoritmi di stratificazione per personalizzare i suggerimenti saranno sviluppati nel WP2;</li> <li>2. Sito web dedicato ai programmi di invecchiamento di successo. Il sito sarà aperto al grande pubblico, per diffondere i risultati scientifici, promuovere l'uso dell'app e consentire l'iscrizione degli anziani al programma, e avrà uno spazio riservato al personale medico ed ai ricercatori.</li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>
<p>Creazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pagine web con contenuti di evidenza parti iconografiche e testi rivolti ad un pubblico vasto a scopo divulgativo;</li> <li>- sito web e un app continuamente aggiornati e semplificati, consultabile direttamente dagli utenti (anziani) per accedere alle iniziative offerte, con sistemi di prenotazioni semplici;</li> <li>- test e questionari digitali come applicazioni da usare con Tablet in grado di computare punteggi;</li> <li>- diverse tipologie di App multi piattaforma (da android a OS) da utilizzare sia con Tablet che con smartphone e che interagisca con altre app. In particolare:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) una App che i) registri le frequenze/durata dell'allenamento (registrando i dati sia nel device sia in un cloud esterno -da remoto fornendo i relativi output) e si adatti alla prestazione; ii) sia "gamified" con diverse tipologie di stimoli interattivi; iii) fornisca un feedback -dopo ogni sessione e alla fine dell'allenamento-; iii) possa definire la tipologia di allenamento a seconda del profilo iniziale della persona;</li> <li>2) una App che i) misuri la quantità di movimento o essere in grado di calcolare la quantità di movimento tramite gli accelerometri triassiali presenti nel telefono, ii) interfacciandosi con banche dati calcoli i micronutrienti ed energia e sia in grado di stimare la quantità in base all'immagine acquisita del piatto, iii) sia in grado di far dialogare due sistemi (esercizio fisico e nutrizione) in modo da potere, in base agli input, poter modificar i consigli nutrizionali e/o di esercizio;</li> <li>3) una App, che attraverso un algoritmo possa definire le attività sociali, culturali, di volontariato e ricreative più adatte a migliorare la soddisfazione della persona anziana, in relazione alle sue caratteristiche individuali (es sesso, età, living arrangement, rete familiare ed amicale, condizioni di salute, livello di istruzione). Si dovranno importare i dati da un file esterno che registri i valori assunti dalle relazioni tra attività praticate e life satisfaction nei vari profili analizzati e che una volta inseriti i dati</li> </ol> </li> </ul>

di input (caratteristiche dell'utente), restituisca agli operatori i suggerimenti più adatti, personalizzandoli proprio in base a tali caratteristiche. L'app dovrebbe prevedere anche un altro file di input a cura delle Asl, Regione, Comuni, Terzo Settore, che contenga le diverse iniziative rivolte agli anziani.

**Tipologia dell'attività di ricerca prevista**

**Ricerca Industriale**

**Dotazione finanziaria**

**Euro 430.000**

**Quota di spesa riservata al Mezzogiorno**

**100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)**

## Linea B – Bando 2.3

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0406</b>
<b>Titolo</b>
Approcci innovativi e integrati e strumenti intelligenti per migliorare l'aderenza e la gestione della polifarmacia
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
<p>La prevenzione di eventi negativi per la popolazione anziana è attualmente affidata alla promozione della salute ed all'educazione sanitaria a livello territoriale, ed include interventi mirati dedicati alle vaccinazioni. Tuttavia, va sottolineato che tra gli anziani tali eventi sono prevalentemente dovuti alla fragilità, alla malnutrizione ed alla multimorbidità, che determinano ad esempio un aumentato rischio di cadute e riducono la resilienza ad eventi climatici estremi come le ondate di calore. Almeno il 15% degli anziani dichiara di non aver nessuno su cui contare ed oltre il 40% degli ultra80enni risulta vivere da solo. Sono due "spie" del grado di isolamento sociale sperimentato in vario modo da una crescente popolazione di soggetti anziani che si ripercuote sull'aderenza alle prescrizioni ed a stili di vita salutari, capaci di prevenire la fragilità e la riduzione dell'autonomia funzionale. L'isolamento sociale è infatti associato ad un incremento del tasso di mortalità, di ospedalizzazione e di istituzionalizzazione, oltre che ad una riduzione dei livelli di qualità della vita. Si rende necessaria, pertanto, la sperimentazione di nuovi modelli assistenziali in grado di offrire prevenzione.</p> <p>Il presente bando è rivolto a finanziare approcci innovativi capaci di affrontare le problematiche legate alla gestione dei fabbisogni sociosanitari degli anziani, inclusi quelli complessi, per i quali l'aderenza alle prescrizioni (non solo farmacologiche ma anche relative agli stili di vita) e la gestione della polifarmacoterapia sono fondamentali. Tali approcci devono essere inquadrati all'interno di un modello di assistenza territoriale socio-sanitaria integrata, basata sulla sorveglianza e sulla prevenzione di eventi avversi e della fragilità.</p> <p>La tecnologia oggi offre numerose opportunità di migliorare l'integrazione dei servizi, sia dal punto di vista sociosanitario che organizzativo, tra setting assistenziali, ponendo al centro la persona. Questo è particolarmente rilevante nel caso dei soggetti anziani, che spesso si ritrovano isolati.</p> <p>L'approccio innovativo proposto dovrà essere integrato in servizi assistenziali secondo modelli sperimentati e misurabili, coniugando necessità sociali e sanitarie con strumenti tecnologici in grado di contribuire alla risposta assistenziale.</p>
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<p>Obiettivo specifico 1:</p> <p>Identificare i fabbisogni di salute per diverse tipologie di "use cases" e gli specifici supporti tecnologici capaci di contribuire ad una risposta efficace ed integrata agli stessi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Persone che vivono in casa-famiglia (gruppi appartamento rivolti a soggetti con disabilità stabilizzate che necessitano di assistenza 24/24);</li> <li>Persone che vivono sole in condomini protetti (miniappartamenti autonomi in un contesto in cui vengono offerti servizi di supporto quali lavanderia, mensa, reperibilità 24/24);</li> <li>Persone che vivono nello stesso appartamento (convivenze) con supporto esterno per la gestione di problematiche specifiche;</li> <li>Persone che vivono sole nella propria abitazione;</li> <li>Persone fragili (secondo la valutazione bio-psico-sociale) a prescindere dal contesto abitativo.</li> </ol> <p>Obiettivo specifico 2:</p> <p>Identificare un pacchetto tecnologico graduabile a seconda delle diverse condizioni di vita e di salute delle persone interessate accompagnato da adeguata formazione per utenti ed operatori.</p>

**Obiettivo Specifico 3:**

Testare la fattibilità dell'integrazione del pacchetto tecnologico nel modello assistenziale combinato costituito da un programma di Monitoraggio Attivo Territoriale, integrato dall'assistenza residenziale leggera (case-famiglia, condomini protetti, convivenze).

**Obiettivo Specifico 4:**

Testare l'efficacia del modello integrato attraverso adeguati indicatori.

**Risultati attesi**

I risultati attesi dal progetto sono la realizzazione, da parte del Soggetto Beneficiario, di:

- a) Un Monitoraggio Attivo Territoriale in grado di assicurare una sorveglianza telefonica (orario 9.00 -17.00, dal Lunedì al Sabato), una valutazione della fragilità Bio-Psico-Sociale, la stesura di Piani di Assistenza Individuali, nel caso il paziente emerga come fragile dalla valutazione, e l'implementazione dei piani stessi, sia direttamente che attraverso il coinvolgimento di altri servizi assistenziali già esistenti;
- b) Realizzazione di una rete coordinata di residenze leggere non sanitarie dove siano accolti anziani, in accordo con la legislazione regionale e nazionale vigente;
- c) Creazione di un ambiente informatico adatto ad offrire una sorveglianza, anche a distanza, durante l'orario di lavoro. In particolare, è necessario che tale ambiente sia in grado di convogliare all'interno di un unico hub le informazioni provenienti dai soggetti arruolati nel programma e dalle loro abitazioni dove saranno installati articoli per la domotica ma anche sensori indossabili (*Internet of Things*) che produrranno informazioni utili a monitorare l'ambiente domestico, così come lo stato di salute dell'interessato, per poter intervenire nell'ottica del sostegno alla permanenza a domicilio del singolo.
- d) La valutazione di fattibilità e di impatto del modello integrato sulla vita degli anziani coinvolti.

**Tipologia dell'attività di ricerca prevista**

Ricerca Fondamentale (prevalente)  
 Ricerca Industriale

**Dotazione finanziaria**

**Euro 480.000**, di cui Euro 380.000 per attività di Ricerca Fondamentale ed Euro 100.000 per attività di Ricerca Industriale

**Quota di spesa riservata al Mezzogiorno**

**100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)**

## Linea B – Bando 2.4

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0407</b>
<b>Titolo</b>
<b>Alfabetizzazione sanitaria e diffusione di stili di vita sani rivolti alle comunità e alla popolazione in generale</b>
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
L'obiettivo della call è la promozione e diffusione della cultura della prevenzione primaria delle malattie attraverso iniziative integrate sanitarie, culturali, educative e scientifiche con lo scopo di attuare una diagnostica precoce ed interventi mirati sullo stile di vita. Il contributo richiesto è l'organizzazione di iniziative sul territorio che forniscano ai cittadini opportunità di alfabetizzazione su tematiche di salute e sull'utilizzo delle tecnologie digitali per la salute, con l'installazione temporanea di stand da campo che includano cliniche specialistiche organizzate nelle piazze e/o nei luoghi pubblici, forum informativi, attività dimostrative ed interattive.
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mappatura del fabbisogno basata su dati epidemiologici delle aree geografiche target</li> <li>2. Elaborazione di una campagna di comunicazione customizzata sulla base dei risultati dell'OS 1, articolata su diverse tipologie di attività e strumenti, quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- congressi e convegni <i>multistakeholders</i> sui temi dell'invecchiamento sano ed attivo "lifecourse"</li> <li>- campagne informative mirate</li> <li>- eventi con visite mediche gratuite e raccolte dati</li> <li>- website interattivo dedicato</li> </ul> </li> <li>3. Elaborazione di profili intervento di promozione della salute in risposta alle diverse complessità di fabbisogno dei cluster di pazienti emergenti</li> <li>4. Identificazione di percorsi di cura integrati con gli aspetti socio-sanitari in maniera da consentire l'identificazione precoce di condizioni di rischio, e l'erogazione di interventi sanitari mirati sia domiciliari che presso le strutture sanitarie, riducendo la variabilità dell'outcome e l'evoluzione di condizioni predisponenti in malattia.</li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>
Miglioramento dell'appropriatezza diagnostico-terapeutica ed aumento dell'efficacia delle azioni preventive e terapeutiche; riduzione dei ricoveri evitabili dovuti all'effetto "revolving doors" particolarmente frequente nei soggetti anziani affetti da multimorbilità e socialmente isolati. Opportunità per i soggetti pre-fragili o robusti di aderire a stili di vita che potenziano le traiettorie di invecchiamento di successo. Divulgazione di una cultura "age-friendly" rispettosa degli anziani, capace di valorizzarne il contributo alla società anche attraverso attività intergenerazionali.
<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
<b>Ricerca Fondamentale</b>
<b>Dotazione finanziaria</b>
<b>Euro 780.000</b>
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)</b>

## Linea B – Bando 2.5

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0408</b>
<b>Titolo</b>
<b>Approccio integrato alla gestione della multimorbilità negli anziani</b>
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
<p>La multimorbilità si riferisce alla presenza contemporanea di due o più condizioni di salute croniche ed è più frequente – ma non esclusivamente presente- nei soggetti anziani, includendo malattie cardiovascolari, metaboliche, muscoloscheletriche, mentali, dolore cronico, deprivazione sensoriale ed abuso di sostanze. Le persone affette da multi-morbilità corrono un rischio maggiore di eventi avversi e di peggioramento di problemi di salute mentale preesistenti, ricoveri ospedalieri non pianificati, con tassi più elevati di politerapia e di reazioni avverse ai farmaci, e hanno una ridotta qualità della vita. Vivere con multimorbilità si associa, infine, ad un aumento dei tassi di mortalità.</p> <p>L'aderenza ai farmaci è una sfida critica che colpisce le persone anziane affette da multimorbilità. In media, il 30-50% dei medicinali prescritti non viene assunto come indicato. La mancata aderenza ai farmaci prescritti ha un impatto negativo sulla salute dei pazienti e sul loro utilizzo dei servizi sanitari, e comporta anche un rilevante impatto economico legato sia a costi diretti che indiretti potenzialmente prevenibili. La sfida della multimorbilità è sociale e sanitaria, richiede un approccio integrato e può avvantaggiarsi di tecnologie innovative.</p> <p>Obiettivo generale della call è la progettazione e la validazione di un approccio innovativo alla gestione del soggetto con multimorbilità ed in politerapia che sia integrato ed incentrato sull'utente.</p> <p>In particolare, tale approccio includerà l'adattamento, il testing e l'implementazione di soluzioni tecnologiche dedicate a supportare la medication review, il deprescribing, l'aderenza e la compliance alla terapia.</p>
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiare i profili di politerapia di un campione di popolazione della Campania;</li> <li>2. Mappare il processo prescrittivo dei cluster di politerapia prevalenti di cui all'obiettivo 1;</li> <li>3. Individuare le soluzioni tecnologiche (es. AI) modulari ed interoperabili utili a:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaborare una mappa interattiva dei risultati emergenti dall'obiettivo 1;</li> <li>○ individuare il rischio di:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interazioni farmacologiche;</li> <li>- Inappropriatezza prescrittiva;</li> <li>- Drop-out (non aderenza);</li> </ul> </li> <li>○ Supportare la comunicazione con il paziente;</li> <li>○ Supportare la comunicazione tra professionisti;</li> <li>○ Facilitare l'accesso a contenuti formativi specifici;</li> <li>○ Fornire informazioni e contenuti "user-friendly" ai pazienti attraverso diversi canali di comunicazione;</li> </ul> </li> <li>4. Elaborazione di un modello organizzativo integrato;</li> <li>5. Pilot Study: disegno, implementazione e monitoraggio di uno studio dedicato alla validazione dell'approccio innovativo di cui all'obiettivo 4 attraverso il coinvolgimento di almeno 300 soggetti anziani con multimorbilità.</li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>
<p>I risultati attesi sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modello per la mappatura della politerapia in Campania, scalabile e fruibile da tutti gli stakeholders;</li> <li>- Modello organizzativo per la gestione integrata della politerapia che includa appropriatezza prescrittiva, revisione farmacologica e deprescribing, aderenza/compliance;</li> </ul>



- Validazione delle tecnologie utilizzate (*mhealth*, AI, geolocalizzazione etc) ed integrate con tecnologie in uso;
- Empowerment dei pazienti;
- Formazione *peer-to-peer* degli operatori sanitari.

**Tipologia dell'attività di ricerca prevista**

Ricerca Fondamentale

**Dotazione finanziaria**

**Euro 580.000**

**Quota di spesa riservata al Mezzogiorno**

**100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)**

## Linea B – Bando 2.6

<b>CODICE BANDO</b>
<b>S0409</b>
<b>Titolo</b>
Meccanismi alla base del successo dell'invecchiamento in modelli in vitro e in vivo - Prevenzione precoce dell'invecchiamento
<b>Contesto e obiettivo generale della call</b>
<p>Il rimodellamento cardiaco è la caratteristica tipica dell'insufficienza cardiaca cronica (HF), che porta alla compromissione del riempimento del ventricolo sinistro caratteristico dello scompenso cardiaco con frazione di eiezione conservata (HFpEF) o al deterioramento della performance sistolica con conseguente riduzione della frazione di eiezione (HFrEF). In particolare, l'HFpEF si osserva nel contesto di condizioni fisiopatologiche quali diabete, ipertensione ed invecchiamento. Infatti, l'HFpEF rappresenta oggi la principale forma di malattia cardiaca, legato, in particolare, al progressivo invecchiamento della popolazione, dove sussistono diverse comorbidità quali ipertensione e diabete. A differenza dell' HFrEF, in cui prevalgono meccanismi di attivazione neurormonale, nell'HFpEF prevalgono meccanismi di tipo metabolico, come supportato dall'efficacia di alcuni antidiabetici come gli inibitori del co-trasportatore Na-Glucosio di tipo 2 (sGLT2i). Tuttavia, i meccanismi alla base della progressione della patologia, quali funzione mitocondriale, stress ossidativo e disfunzione endoteliale, non sono noti. Attraverso l'utilizzo di un modello preclinico di HFpEF indotto dalla combinazione di Diabete di tipo II ed Ipertensione, e un approccio altamente traslazionale, la call mira a identificare i meccanismi molecolari che regolano il rimodellamento cardiaco di tipo concentrico, al fine di porre le basi per una nuova strategia terapeutica in grado di prevenire lo sviluppo di HFpEF.</p>
<b>Obiettivi specifici della call</b>
<p>L'obiettivo primario della call è identificare il ruolo della disfunzione endoteliale, dello stress ossidativo e della disfunzione mitocondriale nel rimodellamento cardiaco, utilizzando valutazione multi imaging e studi ex-vivo per misurare l'attività mitocondriale e la funzione endoteliale. A tale scopo sarà utilizzato un modello pre-clinico di mini-pig (Gottingen mini-pig: peso 15-20Kg) sottoposto a dieta ad alto contenuto ca (HF/HC diet) ed induzione di ipertensione (mediante impianto sottocutaneo di DOCA pellet). Un gruppo di animali verrà sottoposto a specifiche strategie terapeutiche (ad esempio bioarginina), in grado di migliorare la funzione endoteliale e mitocondriale in corso di stress metabolico e pressorio.</p> <p>Obiettivi secondari della call sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare l'impatto di specifici interventi terapeutici sui parametri ecocardiografici di disfunzione diastolica;</li> <li>2. Identificare nuovi bersagli molecolari per lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche per la prevenzione/trattamento dell' HFpEF;</li> <li>3. Identificare nuovi biomarcatori di HFpEF mediante strategia OMICS, potenzialmente traslabili in campo clinico.</li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>
<p>Il principale risultato atteso di questo progetto è fornire le prove precliniche e biologiche che consentano di traslare in campo clinico il ruolo dell'endotelio e del mitocondrio. Un altro risultato importante sarà rappresentato dal recupero della funzione endoteliale, in termine di riduzione dei livelli pressori e produzione di Ossido Nitrico (NO), e mitocondriale, in termini di riduzione delle specie reattive dell'O<sub>2</sub> e aumentata produzione di ATP, mediante un approccio terapeutico.</p> <p>Nello specifico i risultati attesi sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riposizionare composti noti per recuperare la morfologia e la funzione dell'endotelio e del mitocondrio. È già noto che gli agonisti del recettore GLP-1 e gli inibitori SLGT2 possiedono effetti</li> </ol>

benefici sull'omeostasi del glucosio e sul rimodellamento cardiaco. Il progetto potrà eventualmente svelare quali meccanismi sottendono la protezione che questi composti esercitano sull'apparato cardiovascolare.

2. Svelare i biomarcatori direttamente collegati alla disregolazione dell'endotelio e del mitocondrio. La possibilità di ottenere campioni di sangue seriali in un modello preclinico di T2D e di rimodellamento cardiaco porterà alla identificazione di nuovi biomarcatori correlati ai cambiamenti e alle disfunzioni endoteliali e mitocondriali.
3. Valutare il ruolo di altri sistemi noti per avere un ruolo nella fisiopatologia del rimodellamento cardiaco e dell' HFpEF quali ad esempio il tessuto adiposo epicardico (EAT).

<b>Tipologia dell'attività di ricerca prevista</b>
Ricerca Fondamentale (prevalente) Ricerca Industriale
<b>Dotazione finanziaria</b>
Euro <b>680.000</b> , di cui 480.000 Euro per attività di Ricerca Fondamentale ed Euro 200.000 per attività di Ricerca Industriale
<b>Quota di spesa riservata al Mezzogiorno</b>
<b>100% (l'attività deve essere svolta solo nelle regioni del Mezzogiorno)</b>