

ALLEGATO D - TEMATICHE PER LA PRESENTAZIONE DEI PROGETTI

I temi delle attività di ricerca ed innovazione dello Spoke sono declinati su 6 macro-aree (i.e., Research Topic - RT) di seguito descritti.

Codice RT	Tematiche	Dimensione del finanziamento		Quota riservata al Mezzogiorno* del finanziamento
		minima	massima	
S0101	Health Literacy in an ageing society	250.000,00 €	270.000,00 €	100%
S0102	Realizzazione di un prototipo di piattaforma di Big Data Analytics	80.000,00 €	100.000,00 €	100%
S0901	Bio-cooperative approaches for novel human-robot interaction capabilities	100.000,00 €	650.000,00 €	60%
S0902	Data fusion techniques integrated in measurement procedures to optimize the sensor network and complex features extraction	100.000,00 €	650.000,00 €	60%
S0903	Soft wearable robots for upper limbs and lower limbs	100.000,00 €	330.000,00 €	60%
S0904	Socio-demographic variables for the design of social robotic products at the roboid stage	50.000,00 €	200.000,00 €	60%

* previsione di vincolo di spesa in unità locali/sedi/centri di costo localizzati nel territorio del Mezzogiorno ovvero in Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna

CODICE BANDO	Titolo	Contesto e obiettivo generale della call	Quale contributo al Programma Age-It si attende dai progetti finanziati
S0101	Health Literacy in an ageing society	<p>L'alfabetizzazione sanitaria rappresenta oggi sia un determinante di salute individuale e organizzativo, sia uno dei possibili outcome di interventi mirati all'acquisizione di competenze tali da facilitare i percorsi delle persone all'interno dei servizi sanitari e sociali.</p> <p>Lavorare con i caregiver, oltre che con le persone anziane, nonché ricercare un cambiamento e un'apertura delle organizzazioni ad accogliere la persona e a condividere i percorsi di cura riveste oggi un grande potenziale per la salute degli anziani, data anche l'attuale situazione di crisi economica che ha fortemente indebolito i sistemi di welfare, che rischiano di crollare sotto il peso della transizione demografica ed epidemiologica in atto.</p>	<p>Ci si attende che i progetti finanziati da questo bando possano contribuire al Programma Age-It grazie a nuove evidenze rispetto alle seguenti dimensioni.</p> <ol style="list-style-type: none"> alfabetizzazione sanitaria di persone anziane afferenti ai servizi sanitari territoriali e ospedalieri alfabetizzazione sanitaria organizzativa in alcuni setting di cura (case di comunità, strutture ospedaliere) alfabetizzazione sanitaria della diade anziano-caregiver, finalizzata all'individuazione di strategie di formazione dedicate alla miglior gestione dell'anziano con diverse problematiche di perdita di salute e disabilità <p>Le proposte dovrebbero anche investigare l'efficacia delle diverse strategie di disseminazione dei risultati circa il tema dell'alfabetizzazione sanitaria in diversi contesti comunitari per sensibilizzare l'opinione pubblica verso le tematiche dell'invecchiamento, del contenimento degli effetti deleteri del decadimento fisico e cognitivo, delle migliori risposte che i servizi sociosanitari possono offrire.</p>
S0102	Realizzazione di un prototipo di piattaforma di Big Data Analytics	<p>La trasformazione digitale è un fenomeno pervasivo che interessa oramai tutte le nazioni, che si muovono in un contesto interconnesso di competizione-cooperazione. La continua produzione di informazioni e dati combinata al potenziamento delle capacità di calcolo degli elaboratori elettronici e dei progressi nell'ambito statistico, consentono uno sviluppo accelerato delle intelligenze artificiali, in particolare quelle di tipo generativo. L'Unione Europea ha sviluppato la strategia "Shaping Europe's digital Future" che mira tra l'altro ad utilizzare la tecnologia per aiutare l'Europa ad avere un impatto climatico zero entro il 2050, offrire ai cittadini un controllo e una tutela maggiori riguardo ai loro dati, creare uno "spazio europeo dei dati sanitari" per promuovere attività di ricerca, diagnosi e trattamenti mirati, combattere la disinformazione online. In particolare, la Commissione Europea vuole promuovere l'European Health Data Space un ecosistema specifico per la salute, composto da regole, standard comuni e pratiche, infrastrutture e un quadro di governance che mira ad aumentare l'accesso digitale e il controllo dei dati personali di salute elettronici a livello nazionale e dell'UE, nonché a sostenere il loro libero movimento. Inoltre, l'EHDS mira a fornire un ambiente affidabile per l'accesso sicuro e l'elaborazione di una vasta gamma di dati sanitari. La call mira a promuovere iniziative che contribuiscano alla più generale visione offerta dalla Strategia Europea e all'EHDS.</p>	<p>Il contributo risiede nelle seguenti attività: supporto alla progettazione, realizzazione e deployment di una piattaforma dati ed analytics per il Programma Age-it, ispirato ai principi dell'EHDS.</p> <p>Il prototipo di piattaforma dovrà poter integrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> basi dati disponibili oggi in Italia sul tema dell'invecchiamento basi dati che si renderanno disponibili attraverso il Programma Age-It Indicatori e risultati dei modelli previsionali generati dal Programma Age-it <p>Attenzione specifica deve essere prestata alla modalità attraverso cui queste informazioni sono comunicate all'esterno.</p> <p>In sintesi, il prototipo della piattaforma deve prevedere tre funzionalità distinte:</p> <ol style="list-style-type: none"> ingestion e storage di dati strutturati e non strutturati da fonti eterogenee. E' previsto l'uso di cloud service per lo storage ed ingestion; analytics mediante la costruzione di indicatori visuali a supporto decisionale definiti di concerto con i rappresentanti dello Spoke 1 di Age-It sulla base all'interno delle attività di ricerca del consorzio; È previsto che la piattaforma sviluppi paradigmi narrativi e visualizzazioni built-in mediante l'uso di librerie grafiche web, come ad esempio D3js, etc. un portale web pubblico con accesso ad area riservata con finalità di divulgazione dei risultati di Age-it, anche alla società civile. Il portale deve prevedere una selezione di indicatori numerici e visuali sulle tematiche relative all'Ageing.

CODICE BANDO	Titolo	Contesto e obiettivo generale della call	Quale contributo al Programma Age-It si attende dai progetti finanziati
			Il prototipo deve possedere caratteristiche funzionali quali scalabilità, a sicurezza e la conformità (GDPR), usabilità grazie a visualizzazioni interattive e strumenti di Business Intelligence come Power BI e Tableau.
S0901	Bio-cooperative approaches for novel human-robot interaction capabilities	Bio-cooperative systems are cutting-edge robotic platforms that enable two-way communication between robots - such as social robots, humanoids, manipulators, and other interactive robotic systems - and users, using different multimodal ways to interact. The overarching goal is to conceive and advance the field of human-robot interaction by studying, designing and developing novel methodologies and sophisticated technologies, including also multimodal interfaces, augmented reality, mixed reality, sensors, and actuators, to enable seamless communication and collaboration between robots and their users. The goal of this topic is to enhance the understanding and efficacy of human-robot interaction, paving the way for transformative applications in various domains, including healthcare, education, and beyond.	The specific objective is to significantly advance the field of Human-Robot Interaction (HRI) by enhancing the feasibility of personalized therapies and rehabilitation programs, particularly for individuals with frailty, neurocognitive disorders, neurovascular impairments, stroke, etc. By leveraging innovative technologies, such as artificial intelligence, sensors, and robotics, this initiative aims to develop novel digital biomarkers for effectively monitoring the health and well-being of these vulnerable populations. Additionally, the project seeks to develop novel assistive social services that utilize these advancements to provide tailored support and care, ultimately improving the quality of life for those in need. Through these efforts, the project endeavors to address critical challenges in healthcare and active and healthy, offering promising solutions for enhancing patient outcomes and promoting independence and autonomy.
S0902	Socio-demographic variables for the design of social robotic products at the roboid stage	The roboid represents a groundbreaking innovation in robotics, currently in its prototype stage but boasting full functionality. It serves as a pivotal bridge between the prototyping and commercialization phases of robot development. During this transitional period, robot producers orchestrate extensive promotional campaigns to engage with potential customers, seeking to glean insights into their desires, needs, and suggestions. By actively involving end-users in the development process, the roboid aims to refine its design and functionality based on real-world feedback, ultimately ensuring that the final product aligns closely with market demands and user preferences. This iterative approach not only enhances the quality and relevance of the robot but also fosters greater user acceptance and satisfaction upon its eventual commercial release.	The concrete outcome of this project is the development of precise methodologies for both the representational plan, which pertains to language, and the presentational plan, which relates to visuals, for a novel phenomenon in the social robot domain known as the "roboid." These methodologies are required to provide clear guidelines and frameworks for effectively representing and visually presenting the features, functionalities, and interactions of roboids, addressing the unique challenges posed by this emerging technology. By establishing standardized approaches for describing and illustrating roboids, the outcome of this topic is to facilitate clearer communication, deeper understanding, and more effective dissemination of information about these advanced robotic systems within the research community and beyond.
S0903	Soft wearable robots for upper limbs and lower limbs	Introducing soft wearable robots for upper limbs and lower limbs represents a significant advancement in the field of robotics and assistive technology. Unlike traditional rigid exoskeletons, these soft wearable robots utilize flexible and pliable materials, making them more comfortable, lightweight, and adaptable to the natural movements of the human body. The aim of this research topic is to develop a fully wearable garment that is composed of two parts one for augmenting lower limb strength and balance, and one for providing assistance and rehabilitation	The specific objectives of this research topic are to advance research and exploration into new actuators and materials, including either driven-by-shape memory alloy (SMA) materials, or viscoelastic actuators, or active polymers. The aim is to develop technological solutions and prototypes that leverage these innovative components to enhance wearable robotics. Furthermore, the research will focus on evaluating these solutions in terms of various performance metrics such as, for example, ergonomics, torque generation, center of pressure trajectory correction, and the accuracy and repeatability of

CODICE BANDO	Titolo	Contesto e obiettivo generale della call	Quale contributo al Programma Age-It si attende dai progetti finanziati
		<p>for the upper limbs. The key focus is on seamlessly integrating these components within the fabric of the garment itself, allowing for a comfortable and natural user experience. Innovative sensor and actuator technologies are at the core of this development. These components must be carefully selected and integrated to ensure optimal performance and functionality. Unlike traditional exoskeletons with discrete, joint-based actuators, the emphasis here is on employing continuous actuators that can provide smoother and more natural movement assistance.</p>	<p>actuation. Additionally, the ability to detect neurophysiological signals through the fabric of the wearable device will be a key consideration in the evaluation process. By addressing these objectives, the research aims to contribute to the advancement of wearable robotics technology, paving the way for more effective and efficient solutions for augmenting human movement and rehabilitation.</p>
S0904	<p>Data fusion techniques integrated in measurement procedures to optimize the sensor network and complex features extraction</p>	<p>With the advancement of IoT and the availability of smart devices and robotic technologies, sensing capabilities have become crucial for enabling independent living among aging populations. Monitoring the activities, routines, habits, and health of elderly individuals is essential for assessing their well-being and detecting health issues like dementia, cardiovascular disease, Parkinson's, and falls early on. To achieve this, integrating sophisticated data fusion techniques into sensor networks is necessary to optimize their performance and extract meaningful insights. However, monitoring multiple residents simultaneously in smart homes remains a challenge. Proposals in this area should focus on developing innovative methodologies for sensor networks, mobile robotic solutions, and data fusion techniques, utilizing AI technologies. The goal is to effectively monitor the activities and health conditions of aging individuals for well-being assessment, early detection, and preventive measures. Special attention should be given to measuring specific daily life conditions such as Activities of Daily Living (ADL) and fall occurrences, especially in multi-resident environments.</p>	<p>The specific objective of this research topic is to develop and validate novel sensor solutions and sensor network, including their integration onboard mobile robots, using rigorous testing and analysis methodologies in laboratory environments. Subsequently, the data obtained from these tests must be thoroughly analyzed and optimized. The final step involves demonstrating the effectiveness of the technologies in real-world scenarios, specifically in a Living Lab setting where actual users can interact with the systems. Also, deployments are considered for extensive real-world testing, gathering valuable feedback to refine technologies and cater better to the needs of aging individuals.</p>