

ALLEGATO 5

**AVVISO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI PRESENTATI DA
UNIVERSITÀ PUBBLICHE ED ENTI PUBBLICI DI RICERCA LOCALIZZATI NELLE
REGIONI DEL MEZZOGIORNO PER LA REALIZZAZIONE DI ATTIVITA' DI RICERCA,
SVILUPPO E SPERIMENTAZIONE NEGLI AMBITI DI INTERESSE DELL'ECOSISTEMA
RAISE - ROBOTICS AND AI FOR SOCIO- ECONOMIC EMPOWERMENT**

SPOKE 1

Urban Technologies for Inclusive Engagement

Ambienti e servizi urbani accessibili ed inclusivi

CUP B33C22000700006

CODICE IDENTIFICATIVO ECS00000035

DESCRIZIONE SINTETICA SPOKE 1

SPOKE 1 in SINTESI

Siamo ogni giorno in contatto con l'ambiente che ci circonda. Le città si stanno sempre di più adattando ai bisogni degli individui. Le Smart Cities incarnano già la trasformazione digitale degli spazi urbani: big data raccolti dalle reti IoT utilizzati per monitorare lo stato di una città e dei suoi servizi, utilizzati principalmente per scopi di governance e anche per la progettazione urbana partecipata. Ma ancora questi ambienti non sono totalmente adattabili alle necessità degli utenti e la raccolta dati è ancora povera e non dinamica. È possibile evolvere ulteriormente il concetto di Smart City e mettere le persone, con le loro capacità, al centro del processo di progettazione delle città intelligenti di domani? Possiamo immaginare un'infrastruttura sociale costruita sulla tecnologia che soddisfi veramente i bisogni degli individui e migliori la loro qualità di vita?

Con questa premessa, RAISE Spoke 1 “Urban technologies for inclusive engagement” è dedicato allo sviluppo di tecnologie, dispositivi e servizi che permettano di migliorare la fruibilità dei servizi offerti in contesto urbano, con lo scopo di migliorare in particolare l'accessibilità ai servizi, intesa in senso ampio, e come conseguenza di ciò favorire una maggiore inclusione sociale. Obiettivo dello Spoke 1 di RAISE è di evidenziare come la **robotica e l'intelligenza artificiale** siano oggi strumenti efficaci per costruire una visione di città intelligente, accessibile e inclusiva in grado di cogliere le esigenze dei cittadini che le abitano. Spoke 1 promuove quindi un approccio fortemente innovativo volto allo sviluppo di servizi fortemente personalizzati che permettano di plasmare l'offerta dei servizi urbani rispetto alle caratteristiche specifiche dei singoli cittadini: cittadini che interagiscono con la città (*favorire accessibilità*) e che interagiscono tra loro e la città (*favorire la comunicazione e interazione*).

Grazie al Team di lavoro composto da diverse comunità e ambiti di competenza, Spoke 1 si distingue per un approccio multidisciplinare in cui l'individualità guida lo sviluppo delle tecnologie per la personalizzazione dei servizi e in cui la città si mette in ascolto delle esigenze dei suoi cittadini, innescando un processo di comunicazione e scambio di dati e informazioni che sostiene la costruzione di ambienti urbani reattivi e interattivi.

OBIETTIVI e ATTIVITA'

Gli obiettivi tecnico-scientifici dello Spoke 1 sono basati sulle seguenti azioni:

1. Istituire spazi partecipativi di co-creazione per il coinvolgimento di persone e la progettazione di soluzioni tecnologiche per migliorare l'inclusione e l'accesso ottimale agli spazi urbani e ai loro servizi
2. Istituire una piattaforma per la raccolta di dati sullo stato urbano, specializzata nel raccogliere e quantificare/qualificare la capacità dello spazio urbano di fornire un certo livello di qualità della vita.
3. Studiare e sviluppare metodi, dispositivi e interfacce per facilitare l'interazione tra individui.
4. Progettare, realizzare, allestire e validare dimostratori localizzati nel territorio ligure.
5. Elaborare le migliori pratiche per supportare le autorità locali nell'adozione di politiche basate su prove e per essere veloci nell'adozione di tecnologie urbane innovative.

Il miglioramento del livello di inclusività e coinvolgimento sarà perseguito a diversi livelli:

- Superare le barriere all'accessibilità, lavorando su soluzioni tecnologiche per compensare incapacità o deficit sensoriali o cognitivi, con l'obiettivo di facilitare l'accesso alla mobilità, alle esperienze culturali, alla formazione, all'istruzione, al tempo libero o all'intrattenimento e migliorare le interazioni sociali.
- Consentire ai cittadini e alle autorità locali di prendere decisioni guidate da criteri di benessere, sviluppando approcci di mappatura nuovi e personalizzati per comunicare ai cittadini lo stato urbano relativo alla vivibilità.
- Aumentare la consapevolezza sulle potenzialità dei dispositivi e dei servizi guidati dall'intelligenza artificiale, come nuovi strumenti di progettazione e pianificazione urbana.

STRUTTURA DI RAISE SPOKE 1

Spoke 1 integra le competenze dei partecipanti con un obiettivo comune: aumentare la consapevolezza sul potenziale dell'intelligenza artificiale/robotica come motori chiave dell'innovazione per l'inclusione sociale e una migliore qualità della vita. Con questo scopo, il progetto si articola in 6 work package (WP), 5 scientifici-tecnologici (WP1-5) e uno di coordinamento (WP6).

Il WP1 vede l'individuo al centro del suo lavoro. Ha il compito ambizioso di sviluppare nuovi modelli per: (1) il benessere dei cittadini in relazione allo stato della città in cui vivono, abbracciando diversi aspetti dello stato umano (fisico, biologico, medico, emotivo, ecc.), (2) il "gemello digitale del cittadino" con lo scopo di catturare quale sia il benessere percepito durante attività svolte in città. Il gemello del cittadino sarà basato su informazioni quantitative, che caratterizzano lo stato dell'individuo in condizioni statiche, mentre la sua evoluzione dinamica sarà guidata da valutazioni di quanto potrà essere l'impatto dello stato dell'ambiente urbano (analizzato dal WP2) sul benessere percepito dall'individuo. Con questo scopo, nei mesi passati WP1 ha lavorato da un lato alla definizione del concetto di benessere, dall'altro allo sviluppo di approcci multimodali per analizzare i bisogni dei soggetti target e misurare la risposta degli individui alle abilità psicofisiche multisensoriali, motorie e cognitive. Infine, da sottolineare come la definizione del CDT dovrà prevedere adeguata modellazione dei meccanismi di gestione della privacy e consenso informato, secondo la legislazione attuale e futura, fornendo supporto adeguato alla sensibilità delle misure e valutazioni effettuate.

Il WP2 si occupa della definizione dello stato della città, attraverso la creazione di modelli e tecnologie che forniscono informazioni sullo spazio urbano. A livello di città, le informazioni considerate includono: (1) la rappresentazione del costruito, sia outdoor che indoor, che riflette l'informazione più permanente del contesto urbano, o meglio statica; (2) le condizioni ambientali, ovvero, informazioni legate allo stato dei fenomeni che nello spazio urbano si realizzano: per esempio, dati sui parametri chimico-fisici per la qualificazione ambientale come qualità dell'aria, rumore acustico, temperatura, umidità, illuminazione, indice di affollamento. Queste informazioni verranno raccolte, armonizzate, aggregate e gestite da una piattaforma di dati urbani (Urban Data Platform – UDP) che sarà punto focale per lo sviluppo di tecnologie non solo interattive ma anche reattive al contesto di utilizzo. In questi mesi, il WP2 ha lavorato alla definizione del concetto di confort urbano (sia indoor che outdoor) e ha contribuito alla realizzazione di living lab di tipo esperienziale dove i partecipanti hanno potuto testare le attuali tecnologie disponibili per lo sviluppo di sensori e dispositivi intelligenti in grado di catturare lo stato del contesto urbano.

All'interno del WP3 si lavora per sviluppare metodi e tecnologie di interazione multimodale e intermodale e nuovi materiali sensorizzati per promuovere esperienze universali e personalizzate; sistemi e dispositivi robotici per stimolare e supportare le persone con e senza menomazioni. Con questo obiettivo, WP3 ha realizzato living lab esperienziali con le tecnologie attualmente presenti tra i partecipanti ed è iniziata la concettualizzazione di metodi e tecnologie di interazione multimodale e intermodale e nuovi materiali sensorizzati per promuovere esperienze universali e personalizzate.

Il WP 4 si occupa di identificare i dimostratori per Spoke 1 e le aree urbane in cui opereranno, specificando i loro requisiti tecnologici e definendo un'architettura di integrazione per i dimostratori per consentire l'interoperabilità, la scalabilità e la replicabilità nella prospettiva dell'adozione e del trasferimento della tecnologia. Nel primo anno di lavoro del WP 4, sono stati organizzati 4 Living Lab per definire i casi studio di interesse, ed è stata avviata una fase tecnica per identificare i requisiti delle tecnologie attualmente disponibili e ragionare sulla loro integrazione.

WP 5 infine affronta le attività di policy making, con particolare attenzione all'inclusione e alla crescita inclusiva nelle aree urbane, per l'adozione di soluzioni innovative in contesti urbani sia per affrontare contemporaneamente i rischi e le conseguenze connesse alla sua adozione. È stato approntato nei primi mesi uno studio degli approcci e metodologie adottate in altre realtà urbane, a sostegno dell'avvio di un processo innovativo per l'adozione di AI in contesto di *urban management* e soprattutto politiche di inclusione sociale.

I DIMOSTRATORI DI SPOKE 1

La città si prepara a diventare non solo *smart* ma *intelligente* e *reattiva* alle esigenze dei suoi abitanti. La città

si predispongono alla comunicazione verso i suoi cittadini attraverso lo sviluppo e adozione di una piattaforma dati, denominata nello Spoke 1 Urban Data Platform (UDP), con il ruolo primario di raccogliere dati sullo stato dell'ambiente e **comunicarli**, nella modalità più opportuna ai suoi cittadini, oppure **renderli disponibili** a dispositivi e servizi in grado di adattare la propria risposta alle condizioni del contesto fisico-ambientale.

I cittadini, a loro volta, potranno comunicare con la città e i suoi servizi, attraverso meccanismi e applicativi, denominati nello Spoke 1 “*Gemelli Digitali del Cittadino*”, che esporranno lo stato dell'individuo ai servizi come strumento modulatore della reattività del contesto/servizi verso il cittadino stesso.

In questo contesto, i dimostratori di Spoke 1 sono orientati allo sviluppo di soluzioni innovative che si innestino in momenti di vita quotidiana, in ambienti sia indoor che outdoor, riferibili a scenari esemplificativi quali: percorsi a piedi o con mobilità pubblica in contesto urbano, momenti dedicati al tempo libero e ricreativo, scuola, fruizione di servizi primari (es. visite a uffici postali, shopping, o visite mediche). La visione tecnologica a supporto dei dimostratori di Spoke 1 è la costruzione di un ecosistema di servizi e dispositivi che permettano quindi il dialogo tra la città e i cittadini

Il miglioramento del benessere percepito nella vita cittadina sarà il misuratore d'impatto principe di Spoke 1, che verrà declinato tenendo conto dello stato dell'individuo e delle sue abilità sensoriali e motorie valutate anche nel contesto urbano in cui le azioni dell'individuo si compiono. La digitalizzazione dello spazio urbano (costruzione di modelli digitali 3D e misti 3D/2D) sarà elemento informativo importante e sosterrà non solo la predisposizione di servizi personalizzati e la produzione di contenuti visuali, ma anche la valutazione e pianificazione di interventi da parte di decisori politici.

Le sfide proposte riguardano lo sviluppo di tecnologie interattive, lo sviluppo di tecnologie afferenti al mondo dell'IoT, e infine lo sviluppo di metodi di analisi e/o sintesi di contenuti digitali per aumentare il grado di efficacia nell'interazione città/cittadino. Le sfide, infine, sono tutte pensate come direzioni di co-progettazione e sviluppo di componenti tecnologiche che contribuiscono alla costruzione dei dimostratori dello Spoke 1, e potranno quindi avvalersi della rete di connessioni con il tessuto locale che si sta costruendo grazie all'azione dei Living Labs, strumento di interazione e comunicazione con diverse comunità di utenti finali.

A titolo di esempio, il dimostratore mobilità in via di sviluppo racchiude un insieme di servizi e dispositivi (di monitoraggio -sensori- o di interazione) che supportano i cittadini a superare alcune difficoltà relative al vivere la città e alcuni luoghi cittadini (ospedali e uffici postali) attraverso la focalizzazione su: strumenti per la **pianificazione** di un percorso ottimo rispetto a caratteristiche statiche dell'individuo (fase pre-attivazione percorso); **sperimentazione**/training in ambiente sicuro del percorso prima della sua attuazione; **assistenza** e **guida** durante il percorso, tenendo conto delle caratteristiche dinamiche dello stato dell'individuo e della città (ad esempio, affollamento delle strade e/o dei mezzi pubblici, evoluzione stato fisiologico dell'individuo, condizioni meteo-climatiche locali); **assistenza per l'orientamento** nel luogo destinazione del percorso.