



SID Società Italiana di Design
Italian Design Society

DesignIntorno

Atti della Conferenza annuale
della Società Italiana di Design

A cura di
Nicolò Ceccarelli
Marco Sironi

Alghero, 4 e 5 luglio 2022



SID Società Italiana di Design
Italian Design Society

Design**Intorno**

**Atti della Conferenza annuale
della Società Italiana di Design**

A cura di
Nicolò Ceccarelli
Marco Sironi

Alghero, 4 e 5 luglio 2022

Consiglio direttivo

presidente

Raimonda Riccini

vice presidente

Daniela Piscitelli

segretario

Giuseppe Di Bucchianico

consiglieri

Niccolò Casiddu

Lorenzo Imbesi

Pier Paolo Peruccio

Lucia Pietroni

Lucia Rampino

Maurizio Rossi

DesignIntorno

Atti della Conferenza annuale della Società Italiana di Design

A cura di

Nicolò Ceccarelli

Marco Sironi

Progetto grafico e impaginazione

laboratorio *animazionedesign*, Dadu, Alghero

Marco Sironi, Viola Orgiano, Roberta Ena, Paola Dore



Copyrights

CC BY-NC-ND 3.0 IT

È possibile scaricare e condividere i contenuti originali a condizione che non vengano modificati né utilizzati a scopi commerciali, attribuendo sempre la paternità dell'opera all'autore.

dicembre 2023

Società Italiana di Design, Venezia

societaitaliansdesign.it

ISBN 9788894338072

Il laboratorio Living Hub

La tecnica della simulazione al servizio del progetto HCD

Annapaola Vacanti

orcid: 0000-0002-7992-8623

avacanti@iuav.it

Università Iuav di Venezia

Isabella Nevoso

orcid: 0000-0001-5884-8141

isabella.nevoso@edu.unige.it

Università di Genova

Il tema del benessere all'interno dell'ambiente domestico sta acquisendo sempre più importanza nell'ambito della progettazione, a causa dell'invecchiamento della popolazione mondiale e dell'evento eccezionale della pandemia Covid-19, che ha modificato radicalmente le nostre abitudini. Per fornire soluzioni efficaci che permettano a utenti fragili o anziani di mantenere l'indipendenza a casa, i progettisti devono essere in grado di indagare lo stile di vita delle persone per entrare in empatia con le loro esigenze e immedesimarsi nei loro bisogni.

La simulazione – un approccio frequentemente utilizzato in campo sanitario a scopo didattico – permette di ottenere dati precisi e intuizioni utili che non sarebbero acquisibili con i metodi tradizionali di User Research. Per sfruttare questo potenziale, è necessario allestire un ambiente simulato, dove condurre attività di ricerca ed esperimenti. L'articolo descrive il processo di progettazione di Living Hub, un laboratorio di 74 mq che simula un appartamento domestico, dotato di strumenti di registrazione audio/video e sensori. L'allestimento modulare permette di creare diversi scenari per studiare soluzioni inclusive per ogni target di utenti.

The theme of well-being within the home environment is gaining more and more importance in design due to the aging of the world population and the exceptional event of the Covid-19 pandemic, which has radically altered our habits. To provide effective solutions that enable frail or elderly users to maintain independence at home, designers must be able to investigate people's lifestyles to empathize with their needs and empathize with their requirements.

Simulation - an approach frequently used in the healthcare field for educational purposes - enables accurate data and useful insights that would not be captured by traditional User Research methods. To exploit this potential, it is necessary to set up a simulated environment where research activities and experiments can be conducted. The paper describes the design process of Living Hub, a 74-square-meter laboratory that simulates a home apartment, equipped with audio/video recording instruments and sensors. The modular set-up allows the creation of different scenarios to study inclusive solutions for each target user group.

Introduzione

A causa della diffusione della pandemia di Covid-19 nel 2020, la popolazione mondiale è stata costretta a passare la maggior parte del proprio tempo in casa e ha dovuto cambiare radicalmente abitudini. Sebbene l'imposizione di lockdown preventivi sembra una pratica superata nella maggior parte degli stati, quanto avvenuto ha portato alla luce la necessità di rivolgere nuovamente l'attenzione all'ambiente domestico, come luogo da adattare e ripensare in ottica delle evoluzioni sociali e tecnologiche che si succedono nella nostra contemporaneità.

Trascorrendo più tempo a casa – soprattutto in cucina – in molti hanno riscoperto attività tradizionali, come il cucinare, ma anche trovato nuovi modi di fare esercizio fisico senza attrezzi da palestra dedicati e facendo un uso più ampio di servizi online come e-commerce e consegne a domicilio (Corvo e Fontefrancesco, 2021). La pandemia ha molto rafforzato il rapporto tra persone e tecnologia, avvicinando al digitale anche utenti di età avanzata e aumentando il tempo trascorso online per lavorare e impegnarsi in attività sociali. I sistemi complessi che gestiscono le macchine utilizzando l'Internet degli oggetti (IoT) hanno acquisito maggiore rilevanza, anche se sono in uso dalla fine del XX secolo (Ashton, 2009). Oggi l'IoT è una rete diffusa di dispositivi connessi che ci circonda e facilita la maggior parte delle nostre attività quotidiane; Khanna e Khanna (2013) descrivono questo scenario come l'Era Ibrida, in cui l'evoluzione umana è strettamente legata a una tecnologia onnipresente,

Parole chiave:

simulation based design, ambient assisted living, user research, human centered design, living laboratory.

intelligente e sociale. In questo contesto, il fattore umano rappresenta una prospettiva fondamentale per l'innovazione e lo sviluppo tecnologico, che influisce significativamente sul successo e sull'adozione di prodotti e servizi tecnici (Hancock, 1996). Queste tematiche sono ambito di studio del campo di ricerca definito come Human – Technology Interaction (HTI), che mira a descrivere e ottimizzare l'attività di un sistema cooperativo che gli utenti e la tecnologia formano insieme al loro ambiente fisico e sociale (Norros et al., 2003). Tale relazione non è facile da progettare, in quanto gli ingegneri e i progettisti faticano a comprendere le sfide che i loro utenti devono affrontare, dato che il cosiddetto Quoziente Tecnologico (TQ) di questi ultimi è notevolmente più basso di quello degli addetti ai lavori (Subrahmanian et al., 2020). In questo contesto, il noto approccio Human Centered Design (HCD) definisce una disciplina, nonché uno standard ISO, che pone il focus della progettazione sui bisogni umani (Norman, 2013). Tale approccio consente a ricercatori e progettisti di entrare in empatia con gli utenti e di sfruttare le loro conoscenze su questioni di vita quotidiana, attraverso una varietà di metodi e pratiche che possono essere spesso aggiornati e adattati al tema specifico oggetto di studio (Sanders et al., 2008). Nonostante l'indubbio valore delle pratiche di User Research e coinvolgimento degli utenti finali all'interno del processo progettuale, diverse limitazioni di carattere pratico concorrono a ridurre la validità dei risultati ottenuti tramite le suddette attività, tra cui:

- l'interazione con una tecnologia viene spesso studiata attraverso immagini statiche piuttosto che interazione diretta;
- l'interazione con una tecnologia viene spesso studiata esulando dal contesto;
- le attività di ricerca raramente includono interazioni a lungo termine con la tecnologia;
- è raro avere la possibilità di condurre ricerca etnografica all'interno di abitazioni private.

In risposta a tali questioni, viene di seguito discussa la possibilità di introdurre pratiche simulate tipiche della formazione scientifica di diversi tipi di professionisti nel kit di strumenti del progettista allo scopo di migliorare, in ultimo, la User Experience di prodotti e servizi rivolti all'ambiente domestico.

Simulation Based Design

Il termine Simulazione deriva dal latino *simulatio* e significa rendere simile. Pertanto, quando simuliamo, cerchiamo di riprodurre e rappresentare un oggetto, una situazione, un ambiente (Aliner, 2011). Si tratta, in buona sostanza, di un'imitazione, attiva e non statica, di un sistema reale o desiderato. Utilizzando questa tecnica, possiamo sostituire o addirittura amplificare le esperienze naturali, evocandone o replicandone aspetti sostanziali in modo interattivo (Gaba, 2004). La simulazione ha una storia consolidata, iniziata in campo militare, ed è un approccio popolare per la formazione soprattutto nelle scienze dure e nelle scienze applicate (Siri et al., 2017). Ragionevolmente, le simulazioni possono presentare un diverso grado di fedeltà alle situazioni reali e possono richiedere un diverso numero di strumenti tecnologici o di interpreti umani per essere realizzate (Gaba, 2004).

I vantaggi di questa tecnica all'interno di un processo di progettazione HCD sono molteplici: è evidente che le limitazioni pratiche spesso impediscono di condurre studi strutturati e prolungati nelle case private e nei luoghi di lavoro degli utenti. Questo ostacolo può essere superato riproducendo tali condizioni in spazi simulati. Inoltre, i ricercatori possono proporre l'uso di tecnologie innovative in contesti diversi da quelli in cui le persone vivono attualmente. Tale pratica potrebbe portare a scoprire come le persone si comporterebbero in una situazione diversa (Timmeren e Keyson, 2017). Infatti, l'attività creativa del design si basa sulla corretta interpretazione di una complessità di fattori mutevoli, per portare a soluzioni innovative che possono arrivare a proporre nuovi stili di vita (Tosi, 2018).

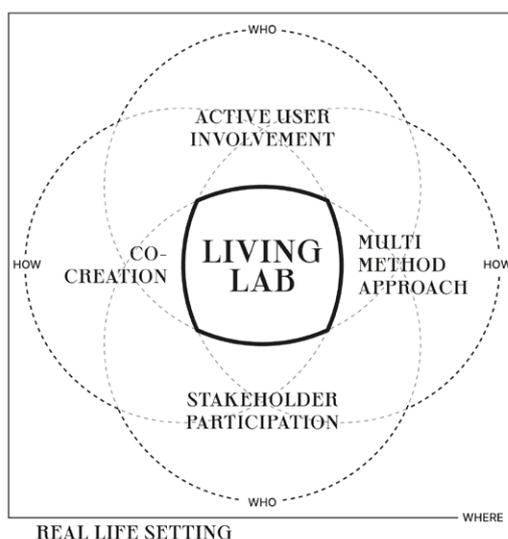
Nel campo del design, le attività condotte in alcuni Living Laboratory, o Living Lab (LL)

possono considerarsi coerenti con l'approccio simulatorio. Le definizioni di ciò che costituisce un LL sottolineano principalmente l'ampia applicabilità del termine: ad esempio, la Commissione Europea – che inserisce l'approccio Living Lab nello European R&D and Innovation System – lo definisce come “combinazione di successo tra ambienti collaborativi basati su tecnologie IT, piattaforme di open innovation, metodi user centred di sviluppo di prodotti/servizi e partnership pubbliche e private” (European Commission, 2009). Va notato che una simulazione non può riprodurre completamente un ambiente naturale, ma esperienze condotte presso il MIT di Boston dimostrano che i Living Lab rappresentano un valido compromesso tra la ricerca in situ e quella in laboratorio (Intille et al., 2006). Anche se la raccolta di dati in un luogo che non è la casa dell'utente reale altera alcuni comportamenti, una simulazione ad alta fedeltà consente un'osservazione etnografica relativamente naturale e la raccolta di dati sulle attività quotidiane come cucinare, socializzare, dormire, pulire, lavorare. Fatte queste considerazioni, lo sforzo iniziale richiesto per progettare un laboratorio di simulazione per le pratiche di progettazione è pienamente ripagato dalla gamma di opportunità che esso genera.

Allestire un laboratorio: il Living Hub

Il progetto Living Hub nasce dall'incontro tra il team di ricerca progettuale del dipartimento Architettura e Design (DAD) e il Centro di Simulazione e Formazione Avanzata (SimAv) dell'Università di Genova. Il SimAv si dedica all'organizzazione e al coordinamento di attività di ricerca e formazione che sfruttano le potenzialità della simulazione in ambito sanitario. Living Hub rappresenta un'estensione fisica e disciplinare di quest'ultimo, che apre quindi le sue attività ai professionisti che mirano a produrre soluzioni di Human Centered Design (HCD) per i loro utenti. Il laboratorio aspira a diventare uno spazio di riferimento per ricercatori, aziende e cittadinanza attiva, permettendo di sperimentare soluzioni assistive innovative per l'ambiente domestico (Fig. 1), migliorando così le tecnologie IoT e sociali che consentono agli utenti fragili di mantenere autonomia e indipendenza.

Fig. 1 - Schema di co-partecipazione (crediti: Annapaola Vacanti).



Gli obiettivi del laboratorio sono molteplici:

- studiare le esigenze degli utenti in un ambiente domestico simulato;
- raccogliere dati sull'interazione degli utenti con tecnologie esistenti o prototipi innovativi;

- organizzare attività di co-progettazione con utenti e stakeholder per generare nuove soluzioni;
- formare i caregiver formali e informali, così come altri professionisti, all'uso di tecnologie assistive negli ambienti domestici; educare i progettisti e gli studenti sulle questioni di inclusività simulando scenari di vita reale.

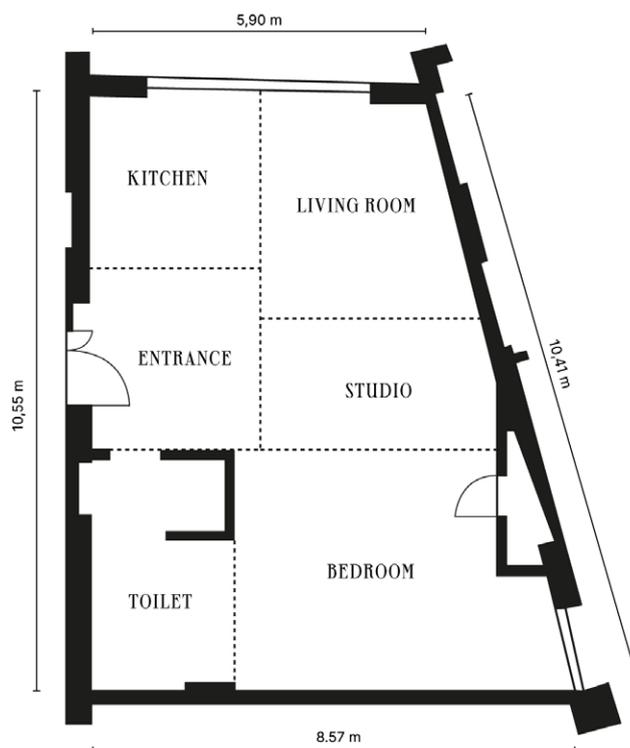
Tali obiettivi sono coerenti con i principi dell'approccio HCD e del Living Lab (LL), sviluppato al MIT dal Prof. William Mitchell (Følstad, 2009). Secondo la definizione della Commissione Europea (2009), i Living Lab sono ecosistemi di innovazione aperti e centrati sull'utente, basati su approccio sistematico di co-creazione degli utenti, che integrano i processi di ricerca e innovazione in comunità e contesti reali. Aggiungendo la simulazione a questa equazione, il Living Hub si rivelerà utile in ogni fase del processo di progettazione, in quanto:

- consente attività di ricerca approfondite durante la fase esplorativa;
- sfrutta le conoscenze degli utenti come co-creatori nella fase di definizione;
- permette di testare rapidamente mock-up realizzati durante la fase di sviluppo;
- valuta con precisione i prototipi in un ambiente realistico prima della consegna del progetto.

Il progetto Living Hub si basa sulla consapevolezza che l'HCD è intrinsecamente un processo empirico, basato su dati quantitativi e qualitativi relativi alle caratteristiche fisiche e psicologiche delle persone, che vengono coinvolte in modo partecipativo con l'obiettivo di adattare il progetto al loro comportamento e non viceversa, considerando la diversità umana e cercando il miglior equilibrio possibile per il maggior numero di utenti e per il sistema stesso (Pheasant e Haslegrave, 2005).

I 74 mq su cui si estende il laboratorio sono suddivisi in 6 aree funzionali: ingresso, cucina, soggiorno, studio, camera matrimoniale, servizi igienici (Fig. 2).

Fig. 2 - Pianta del Living Hub
(crediti: Annapaola Vacanti).



Ingresso: la porta di casa è riprodotta realisticamente, con campanello e citofono. Una volta entrati, il primo ambiente è un piccolo ingresso allestito con, a sinistra della porta, un guardaroba a giorno bianco in fibra di legno, dove riporre giacche e borse, e una scaffalatura bianca in fibra di legno composta da 12 moduli quadrangolari. Quest'ultima potrà ospitare uno svuotatasche e altri accessori. Si prevede per alcune sperimentazioni di inserire un dispositivo altoparlante integrato con assistente vocale.

Cucina: consiste di una parete attrezzata con pensili bianchi, mobili con cassetti e sportelli, lavello a una vasca, piano di lavoro, piastra a induzione sormontata da una cappa in acciaio inox, affiancata da un frigo – anch'esso in acciaio inox – dotato di congelatore e da un forno a incasso. Il piano di lavoro presenta una finitura effetto cemento, mentre le maniglie dei mobili sono in acciaio inossidabile spazzolato. Il miscelatore cromato per il lavello è stato scelto con indicazione cromatica caldo/freddo per facilitare la comprensione da parte degli utenti. Ai fini di favorire il rapido allestimento di scenari differenti, uno dei mobili sottostanti al piano di lavoro è dotato di ruote, per essere rimosso o spostato permettendo a un utente in carrozzina di utilizzare con facilità la cucina. Per lo stesso motivo, il pensile è dotato di meccanismo saliscendi. La cucina è inoltre dotata di un carrello grigio scuro in acciaio dotato di ruote, un tavolo bianco estensibile che può ospitare da quattro a sei persone e un set di quattro sedie in betulla con schienale sagomato. La finestratura è attrezzata con una tenda a due teli color ottanio chiaro.

Area living: il salotto è arredato con un divano letto angolare foderato grigio scuro, una poltrona in velluto grigio scuro con schienale alto e braccioli, un tavolino bianco con ruote e un mobile bianco composto da 8 moduli quadrangolari disposti su due livelli. Sopra al mobile sarà posizionato un televisore a schermo piatto sorretto da una staffa fissata alla parete. In questa stanza è prevista anche l'installazione di una lampada a terra per simulare diverse fasi della giornata spegnendo le luci da set affisse ai tralicci. Grazie alla scelta di inserire un divano letto, si può facilmente allestire uno scenario in cui l'area living si trasformi in seconda camera da letto.

Studio: consiste di uno spazio relativamente contenuto, separato dal salotto da una scaffalatura a moduli quadrangolari che viene utilizzata come libreria e allestita con alcuni cassetti. Lo spazio di lavoro consiste di una scrivania di colore bianco, una sedia girevole in pelle nera con schienale ergonomico, un poggiatesta e una lampada da scrivania.

Camera da letto: la camera da letto matrimoniale è ricavata separandola dagli altri ambienti con una serie di armadi bianchi affiancati. La porta è stata riprodotta lasciando una luce di circa 1 m e fissando dei cardini ai lati di tali complementi di arredo. Questa soluzione permette di aumentare e ridurre a piacimento l'estensione della camera e – di conseguenza – dell'ambiente studio. In questo ambiente è presente una finestra murata; infatti, l'intero spazio che ospita il laboratorio era originariamente un cortile. La finestra sarà dotata di pannello auto illuminante per riprodurre l'illuminazione del giorno, e coperta con una tenda a due teli bianca. Il letto matrimoniale ha un contenitore interno; due comodini a cassetti bianchi sono posti ai lati di quest'ultimo, mentre una poltrona grigio scuro con funzione meccanica di sollevamento è posta vicino alla finestra.

Bagno: è accessibile tramite una porta scorrevole. Oltre alla doccia, dotata di soffione con led colorato di indicazione della temperatura, sono installati un bidet, un water, un lavabo fissato al muro con cassetti, una lavatrice e una vasca. Sono inoltre stati previsti un porta carta igienica fissato al muro, un porta asciugamani da terra e una struttura da parete in acciaio color antracite con specchio e ripiani posta sopra al lavabo. Come nel caso della camera da letto, il bagno ha una parete fittizia, ricavata dal posizionamento di un armadio tra la parete e il vano doccia. Questa soluzione permette di simulare facilmente diverse situazioni di fruizione dello spazio, utili in particolare per la creazione di scenari in cui un caregiver debba supportare un utente con difficoltà motoria nella cura della propria igiene personale.

Metodologia e processi

L'appartamento simulato è attrezzato come un set cinematografico, con un sistema di tralicci che sorreggono microfoni, luci e telecamere gestibili dalla vicina sala di controllo (Fig. 3). Un sistema di sensori permetterà inoltre di registrare i movimenti degli utenti all'interno dello spazio durante gli esperimenti, producendo dati precisi sull'interazione con i prototipi e sulle abitudini delle persone. L'allestimento è stato progettato con un approccio modulare, riducendo al minimo indispensabile gli interventi sulla struttura architettonica dell'appartamento. Infatti, l'open space non presenta pareti interne, ad eccezione dell'angolo doccia.

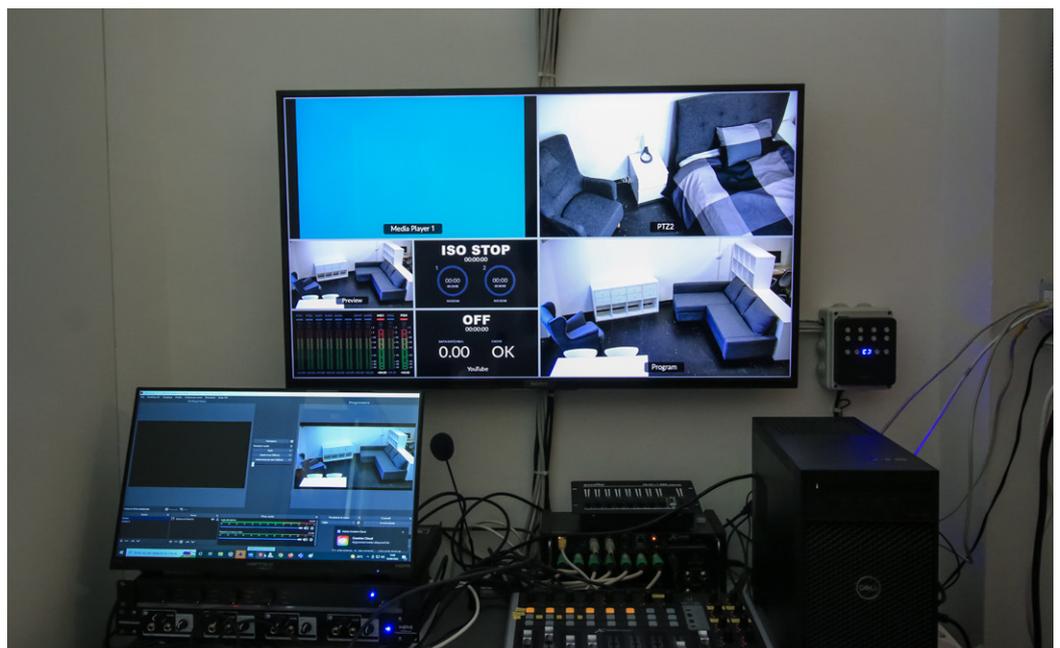
Gli ambienti sono stati allestiti sfruttando armadi e cassettiere che dividono fisicamente le aree funzionali, in modo che questi mobili possano anche essere spostati in posizioni diverse per creare nuovi ambienti per altri scenari.

L'ambiente di base è stato progettato sulla base di tre proto-personas, definite per identificare le aree focali che richiedono versatilità per produrre scenari diversi. È stato studiato come una persona ipovedente, una persona su sedia a rotelle o una persona con deficit cognitivo utilizzerebbe lo spazio e quali sarebbero le sue abitudini a casa. È stato evidenziato che la cucina e i servizi igienici rappresentano le sfide maggiori, che sono state affrontate trovando soluzioni che permettessero di modificare rapidamente i mobili e di ampliare/ridurre lo spazio mobile di ogni stanza.

In particolare, la toilette può essere ingrandita per consentire a una sedia a rotelle di ruotare all'interno della stanza e accedere facilmente al bagno o ridotta per simulare una situazione in cui l'utente deve essere sostenuto nello svolgimento delle sue attività. Allo stesso modo, la cucina consente diverse impostazioni dei mobili, che poggiano su ruote per essere rapidamente riposizionati (Fig. 4).

L'impostazione di base vuole essere il fondamento per produrre innumerevoli variazioni che possono adattarsi agli obiettivi di specifiche attività di ricerca. Per questo motivo, l'allestimento primario non prevede elementi di tecnologia domotica fissi (come ad esempio infissi con tapparelle automatiche), per evitare di porre limitazioni alla realizzazione di futuri allestimenti specifici. Inoltre, tale scelta è conforme con i risultati del questionario condotto nella fase di definizione del progetto Living Hub; lo studio ha mostrato come la maggior parte delle abitazioni non contengano molte dotazioni tecnologiche, rispetto a quanto effettivamente disponibile sul mercato. Si è dunque

Fig. 3 - Sala di controllo.



preferito prevedere l'inserimento di un numero ridotto di prodotti tecnologici che possono facilmente essere attivati e disattivati o rimossi dalla simulazione. Uno speaker dotato di assistente vocale sarà inserito nella zona living, da cui potrà essere utilizzato anche in cucina, stanza in cui si trova più comunemente. Un secondo dispositivo analogo sarà presente in camera da letto. In salotto sarà inserita una smart tv e la base di ricarica di un robot aspirapolvere. In studio si utilizzerà un computer portatile e un tablet, piuttosto che installare un fisso, più raramente presente nelle abitazioni reali. Si prevede di inserire alcune lampade da tavolo e a terra (dal momento che l'illuminazione a soffitto è gestita dalle luci di servizio installate sui tralicci all'americana) dotate di lampadine smart. Altre dotazioni tecnologiche potranno essere implementate, assieme a diverse configurazioni dell'arredamento, in caso di necessità.

Fig. 4 - Ambientazione dell'appartamento simulato (crediti: Giorgia Cosso).



Conclusioni e sviluppi futuri

Il rapido susseguirsi di due crisi finanziarie e di un'emergenza sanitaria costituiscono sfide enormi per la nostra società, che richiedono un approccio sistemico in grado di risolvere i problemi degli utenti, nonché di adattare i nostri stili di vita ai cambiamenti climatici e di rendere la tecnologia e l'innovazione accessibili a tutti. La questione specifica di rendere le nostre case adattive e polivalenti, in grado di riconfigurarsi in base alle specifiche esigenze degli utenti, è considerata dal Piano Italiano di Recupero e Resilienza (PNRR) (2021), che incentra le sue missioni 5 e 6 sulla creazione di nuovi modelli e approcci per realizzare un'assistenza integrata e consentire a tutte le persone, compresi gli utenti fragili e anziani, di essere indipendenti.

Essendo un prototipo di casa simulata, il Living Hub introduce nuove modalità di gestione dei processi di innovazione e può rappresentare una valida risposta alla tanto dibattuta sfida di coinvolgere gli utenti nelle attività dei Living Lab (Fulgencio et al., 2012). Se consideriamo il flusso di conoscenza che va dagli utenti come fonte di informazioni ai progettisti, le attività simulate possono essere applicate secondo diversi metodi e obiettivi per ottenere dati utili sui processi di interazione con la tecnologia; d'altra parte, per sua

stessa natura, la simulazione può facilitare il flusso di conoscenza opposto, dal personale esperto di tecnologia agli utenti, che sfruttano in prima persona le attività del laboratorio, entrando in contatto con artefatti innovativi e avendo la possibilità di utilizzarli in uno scenario realistico, percependo immediatamente le potenzialità e le ripercussioni dell'innovazione proposta sulla loro vita quotidiana. Riassumendo, il Living Hub è stato progettato con l'obiettivo primario di migliorare le condizioni di vita in ambiente domestico, in particolare da parte di utenti fragili, portatori di patologie particolari o legate al decadimento fisico e cognitivo dato dall'età. In questo contesto, lo sviluppo tecnologico offre numerose soluzioni, quali robotica sociale e assistiva, sensoristica e wearable per il monitoraggio, Internet of Things (IoT), sistemi integrati di controllo e gestione delle condizioni dell'ambiente, etc. Questo tipo di artefatti rappresentano il focus delle attività del laboratorio, che, ponendo l'accessibilità e l'inclusione al cuore della propria visione, si impegna a sviluppare tali tematiche nell'ottica di garantire e prolungare l'autonomia e la conduzione di una vita piena da parte di tutti gli utenti a cui si rivolge. L'attenzione viene posta in particolare sul fatto che l'introduzione di una qualunque soluzione tecnologica all'interno di un'abitazione richiede lo studio contestuale degli attori che vengono a trovarsi in relazione con suddetto artefatto; dal momento che i prodotti con cui interagiamo sono sempre di più interconnessi tra di loro, il progettista non può proporre un prototipo senza considerare come questo si integrerà con altre tecnologie. Posto quanto detto come focus principale, non sussistono limitazioni pratiche al tipo di attività che possono essere condotte all'interno del Living Hub, a seconda delle necessità specifiche di progettisti e gruppi di ricerca. La struttura, caratterizzata da massima versatilità, permette la rapida riconfigurazione dello spazio e l'implementazione, se necessaria, di nuova strumentazione.

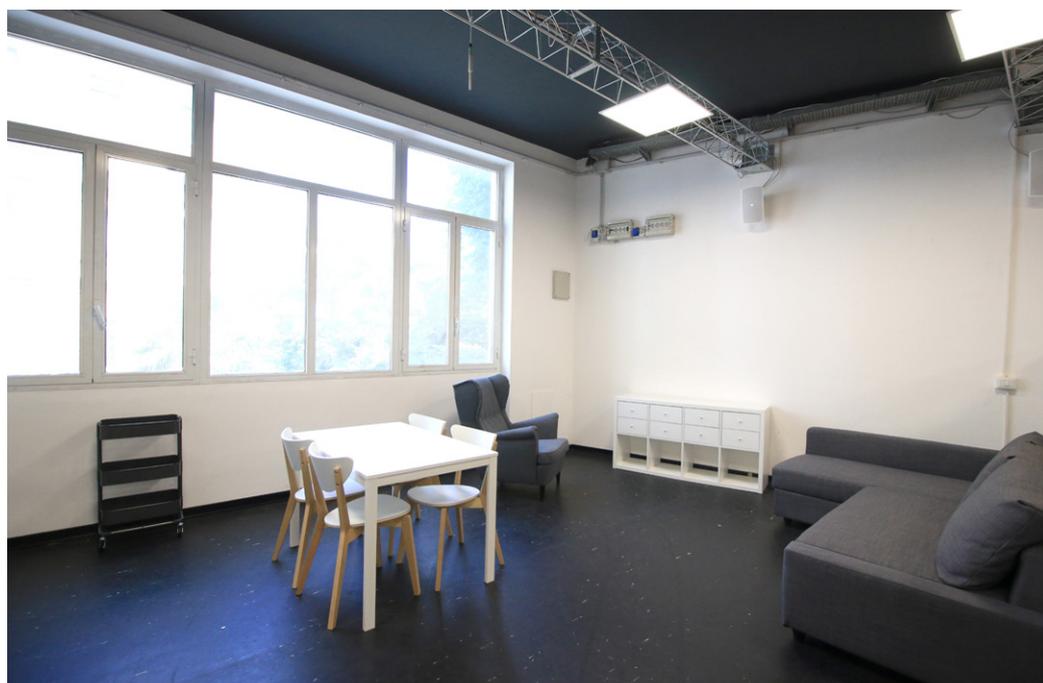
L'infrastruttura del laboratorio è attualmente pronta, mentre è in corso il processo di allestimento e di acquisizione degli arredi (Figg. 5, 6).

A partire dalla fine del 2022, Living Hub è stato aperto ad attività multidisciplinari volte ad accelerare l'adozione di tecnologie e a generare ecosistemi co-creati con gli utenti stessi. A titolo di esempio, una delle prime simulazioni condotte all'interno dello spazio della camera da letto ha visto coinvolti un campione di discenti aventi l'obiettivo di formarsi nella cura specifica di soggetti ipovedenti e non vedenti. Durante l'attività, è stato chiesto loro di

Fig. 5 - Scene dell'allestimento in corso.



Fig. 6 - Scene dell'allestimento in corso.



portare a termine alcuni task all'interno della stanza, indossando occhiali utili a simulare diversi gradi di ipovedenza. In questo contesto, sono stati collezionati dati riguardo alla percezione dei partecipanti attraverso osservazione sul campo da parte dei ricercatori, interviste conseguenti all'attività e compilazione di una scheda informativa preparata ad hoc, unendo diversi metodi di raccolta dati (Training event: Thursday, 2022). Ulteriori pubblicazioni presenteranno i risultati di questa e successive attività svolte all'interno del laboratorio; un luogo di formazione, incontro, confronto, sperimentazione, co-progettazione, aggregazione tra attori della comunità come cittadini, aziende e università.

Bibliografia

- Aliner, G. (2011). Developing High Fidelity Health Care Simulation Scenarios: A Guide for Educators and Professionals. *Simulation and Gaming*, 42 (1). 9-26.
- Ashton, K. (2009). *That «Internet of Things» Thing*. RFID journal, 22 (7). 97-114
- Corvo, P., & Fontefrancesco, M. F. (A c. Di). (2021). *Il cibo nel futuro: Produzione, consumo e socialità*. Carocci editore.
- European Commission (2009). *Living Labs for user-driven open innovation - an overview of the Living Labs methodology, activities and achievements*.
- Følstad, A., Brandtzæg, P. B., Gulliksen, J., Börjeson, M., & Näkki, P. (2009, August). Towards a manifesto for living lab co-creation. In *IFIP Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 979-980). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Fulgencio, H., Le Fever, H., & Katzy, B. (2012). Living Lab: Innovation through Pastiche. In P. Cunningham & M. Cunningham (Eds.), *eChallenges e-2012* (pp. 1-8).
- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *BMJ Quality & Safety*, 13 (suppl. 1), i2-i10.
- Governo Italiano. *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*. (2021) Available at: <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>
- Hancock, P. A. (1996). *On convergent technological evolution*. *Ergonomics in Design*, 4(1), 22-29.
- Intille, S. S., Larson, K., Tapia, E. M., Beaudin, J. S., Kaushik, P., Nawyn, J., & Rockinson, R. (2006). Using a live-in laboratory for ubiquitous computing research. In *International Conference on Pervasive Computing* (pp. 349-365). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Khanna, A., Khanna, P. (2013). *Hybrid reality: Thriving in the emerging human-technology civilization*. TED Books.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. New York; London: Basic Books; MIT Press (British Isles only).

Norros, L., Kaasinen, E., Plomp, J., & Rämä, P. (2003). *Human-technology interaction research and design: VTT roadmap*.

Pheasant, S., Haslegrave, C. M. (2005). *Bodyspace: Anthropometry, ergonomics and the design of work*. CRC press, Boca Raton, FL.

Sanders, E., & Stappers, P. J. (2008). *Co-creation and the new landscapes of design*. *Co-design*, 4(1), 5-18.

Siri, A., Chirico, M., Torre, G. (2017). Nuovo centro di ateneo per la simulazione: nuove opportunità di formazione e di ricerca interdisciplinare e interprofessionale. In *EmemItalia 2017*, Bolzano.

Subrahmanian, E., Reich, Y., & Krishnan, S. (2020). *We are not users: dialogues, diversity, and design*. MIT Press.

Timmeren, A. V., & Keyson, D. V. (2017). Towards sustainable living. In *Living Labs* (pp. 3-7). Springer, Cham.

Tosi, F. (2018). *Ergonomia & Design. Design per l'Ergonomia*. FrancoAngeli, Milano.

Training event: Thursday (2022) *Visual Rehabilitator by oMERO Project*, 24 November. Available at: <https://www.visualrehabilitator.eu/training-event-thursday/> (Accessed: 10 March 2023).

Nota

I paragrafi:

- *Simulation Based Design*
- *Allestire un laboratorio: il Living Hub*
- *Metodologia e processi*

sono da attribuire alla dott.ssa e Ricercatrice Annapaola Vacanti.

I paragrafi:

- *Introduzione*
- *Conclusioni e sviluppi futuri*

sono da attribuire alla dott.ssa Isabella Nevoso.