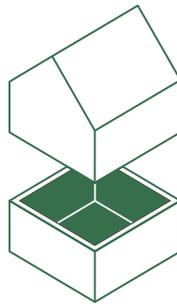


WIP: Wellness & Innovation Program

Strategie e strumenti per promuovere il comportamento pro-ambientale in ambito domestico

Corso di Laurea Magistrale in Design Sistemico
Politecnico di Torino, a.a. 2023/24



Tesisti

Montaquila Davide
Sanni Juri

Relatrice

Prof.ssa Barbero Silvia

Co-Relatori

Campanella Alessandro
Spinelli Martina

*Dedicato al futuro:
che il nostro modo di
vivere sia strumento
di riqualificazione del
domani*

Abstract

Il progetto "WIP: Wellness and Innovation Program" esplora il ruolo dell'edilizia privata nell'incoraggiare stili di vita sostenibili, focalizzandosi sulle barriere e sulle opportunità di coinvolgimento dei residenti in comportamenti positivi nell'ambito domestico. L'impatto significativo dell'edilizia sui sistemi ambientali, sociali ed economici si estende, infatti, oltre la fase di costruzione della casa, influenzando direttamente i comportamenti e le scelte quotidiane degli abitanti.

L'analisi del panorama normativo europeo ha evidenziato un calendario specifico di obiettivi nel campo della sostenibilità, che vedono la Città di Torino coinvolta in importanti progetti pilota. Tra tutti c'è raggiungere le emissioni-zero nel Capoluogo Piemontese entro il 2030. Tale ambizione impone una riflessione profonda sulla necessità di trasformare non solo l'aspetto strutturale delle abitazioni, ma anche le abitudini e gli stili di vita dei cittadini.

Lo studio delle scienze comportamentali, ha permesso di identificare i fattori che influenzano i comportamenti pro-ambientali, insieme alle barriere che ne limitano l'adozione comprendendo le dinamiche psicologiche e sociali che interven-

gono nei processi decisionali legati alla sostenibilità.

La collaborazione con il Gruppo Building S.p.A. ha arricchito ulteriormente il progetto, consentendo di convalidare empiricamente i risultati della ricerca attraverso un'indagine sul campo che ha visto la partecipazione, quanto possibile, dei residenti. Il risultato di questo studio, il programma WIP, si configura come un metodo completo che comprende analisi, pianificazione e attuazione. L'obiettivo primario è facilitare le relazioni tra aziende, amministratori e residenti, promuovendo una collaborazione sinergica per la realizzazione di soluzioni sostenibili e innovative. La piattaforma sviluppata nel contesto di WIP è concepita a supporto dei residenti e degli amministratori, fornendo loro gli strumenti per sviluppare la consapevolezza necessaria per attuare un cambiamento concreto. Le sezioni specifiche e personalizzate della piattaforma mirano a promuovere un coinvolgimento attivo dei residenti nella transizione sostenibile. La visione complessiva del progetto mira a generare un impatto positivo non solo sull'edilizia, ma anche sul tessuto sociale ed economico.

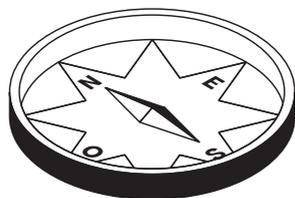
Indice

Abstract	IV
Introduzione	2
Il gruppo Building	6
Sviluppo di un progetto sistemico	8
Il nuovo sistema	13
Dal semestre alle tesi	16
Gli obiettivi del progetto	18
Co-design	22
Gli strumenti del co-design:	33
Le schede	33
Le Inspirational Cards	38
L'incontro	42
Ricerca Desk	50
Il contesto europeo	55
Contesto nazionale e locale	58
Il rapporto la casa	60
Ipsos, Unipol 2022	62
Smart Home:	67
Case e tecnologia	67
Sostenibilità e percezione delle risorse in ambito domestico	70
Dove si colloca l'azienda	78
Scienze comportamentali	80
Comportamento proambientale e fattori d'influenza	86

Modelli di cambiamento comportamentale	95
Strategie per promuovere il cambiamento	100
Design for behavioral change	103
Il coinvolgimento	108
La conoscenza costruita	110
Ricerca Field	112
Ricerca sul campo	117
Gli esiti della ricerca sul campo	132
Gli esiti della ricerca sul campo	141
Progettazione	142
Verso la definizione di un concept	151
Concept	162
La Piattaforma	164
W.I.P. Wellness & Innovation program	172
Il metodo	177
I valori	179
Modelli operativi	183
Team di Ricerca e Sviluppo	192
L'applicazione del metodo	196
Piattaforma Residente	201
Un progetto congiunto	218
Possibili scenari del progetto	220
Conclusioni	230
Glossario	234
Bibliografia e sitografia	236
Ringraziamenti	246

Introduzione

Come nasce questa *Tesi*



Le scelte, gli approcci e il metodo che hanno guidato questa ricerca dagli studi preliminari alla definizione dei macro temi

Per introdurre la Tesi corrente è necessario spendere alcune parole a proposito dalle scelte che hanno determinato la ricerca ed il lavoro antecedente, che ha gettato le basi e ha gli dato forma fino a questo momento.

Il progetto nasce infatti durante il corso di Sistemi Aperti, gestito dalla Prof.ssa Silvia Barbero, incluso nel percorso proposto dalla Laurea Magistrale in Design Sistemico del Politecnico di Torino, a cui i candidati Davide Montaquila e Juri Sanni hanno partecipato lavorando all'interno dello stesso gruppo di progetto.

Per chiarire le ragioni che hanno portato allo sviluppo di tali argomenti non riporteremo tutto il lavoro svolto durante il corso, per quello si rimanda all'elaborato dedicato (Allegato I), ma in questa introduzione spiegheremo brevemente quali sono i punti fondamentali che hanno permesso lo sviluppo e la ricerca fino a circoscrivere il tema di cui tratta questa Tesi. Questo passaggio sarà necessario per comprendere al meglio il percorso svolto, il metodo acquisito e a restituire alcuni presupposti che rappresentano le basi della Tesi stessa e che verranno dati per assodati nel corso dello svolgimento dell'elaborato.

SCelta DEL MACRO ARGOMENTO: PERCHÉ L'AMBITO EDILIZIO?

Il Corso di Sistemi Aperti, per l'Anno Accademico 2022/2023, ha previsto una divisione della classe in gruppi più ridotti di studenti, dopodichè, ogni gruppo, è stato associato ad un'azienda facente parte della rete Exclusive Brands Torino. L'obiettivo è stato quello di analizzare l'impresa, il territorio su cui opera e restituire una proposta di intervento strategico, per l'azienda stessa, che tendesse al modello sistemico. L'abbinamento è stato frutto di una preferenza espressa da ogni gruppo di ricerca rispetto ai Brand proposti, tra cui, per l'anno in riferimento, era presente il Gruppo Building, leader nel settore edilizio e di architettura sostenibile nel territorio Torinese.

L'ambito edilizio, per il gruppo di ricerca di cui hanno fatto parte i candidati Fabrizio Mariani, Davide Montaquila, Davide Nonis, Juri Sanni e Davide Sito, è sembrato fin da subito interessante per diverse ragioni, che qui riassumiamo.

Pluralità del tema.

L'ambito edilizio racchiude in sé aspetti di molte discipline differenti tra loro. Quando si affronta la fase di progettazione è impossibile, infatti, non interfacciarsi con temi riguardanti urbanismo, tradizione territoriale, modi di abitare e relazioni sociali. Inoltre sono presenti sono tutti quei campi intrinseci nell'edilizia: prototipazione, ingegnerizzazione, analisi e soprattutto edificazione. Questo chiaramente comporta numerose sfide costruttive, che derivano in primis dal coordinamento di diverse figure professionali e imprese che devono operare nello stesso luogo, facendo uso di strumenti, processi e tempistiche diverse. In secondo luogo, quello edile, è un settore in cui, inevitabilmente, si sperimentano innovazioni di altri ambiti oltre a quello della progettazione, tra cui il campo dei trasporti, dei nuovi materiali e della digitalizzazione. Di conseguenza si può dire che l'edilizia ha un importante impatto sulle nostre vite.

Paradosso edile.

Il settore delle costruzioni manifesta un forte paradosso. Se infatti da un lato vediamo un'industria dinamica, con veloci progressi e numerose innovazioni, dall'altro troviamo processi immutati da decine o addirittura centinaia di anni e procedimenti difficilmente predisposti a cambiare poiché radicati ormai nel know-how del campo edile. Il risultato che ne deriva è che, anche se si volessero introdurre nuovi processi innovativi, bisogna scontrarsi con i numerosi vincoli di progetto.

Le sfide intrinseche nell'industria edile, in definitiva, sono ciò che ha fatto desiderare al team di ricerca l'esperienza di un progetto in associazione con il Gruppo Building.

Il gruppo Building

Il settore delle costruzioni si differenzia per le sue logiche di gestione e progettazione dall'industria manifatturiera tradizionale. È un meccanismo complesso che deve tenere conto di molti fattori diversi: la costruzione dell'edificio stesso e i suoi scarti, la sua vita utile, le interazioni con l'ambiente circostante e con le persone che lo abiteranno e le loro abitudini ed esigenze. A questa complessità generale del settore si aggiunge il fatto che Gruppo Building, General Contractor edile torinese, su cui si concentra il presente lavoro, gestisce in modo diversificato le varie parti del processo edilizio, affidandosi a diversi attori, come manodopera esterna ed esperti di progettazione. Uno degli aspetti più importanti di questa società è che agisce come un grande centro di coordinamento e supervisione centrale dalla progettazione fino alla fine del cantiere, che sarà concretamente portato avanti dai terzi precedentemente citati, coinvolti nell'effettiva realizzazione delle singole fasi. La gestione delle responsabilità è quindi un aspetto critico: se è vero che il Gruppo Building è l'unico responsabile e garante del successo del progetto finale e della sua consegna al cliente nei tempi stabiliti, la gestione dei materiali da costruzione e del relativo approvvigionamento e smaltimento è spesso delegata ad altri, così come l'amministrazione degli edifici costruiti.



Visita al cantiere di Uptown durante il corso di Sistemi Aperti, Torino 2023

Sviluppo di un progetto sistemico

Al fine di comprendere come è stato condotto questo progetto è giusto parlare della teoria su cui si basa. L'approccio Sistemico nasce da una consapevolezza cruciale: il mondo che abbiamo costruito è lineare. Vale a dire che le risorse impiegate, in quasi tutto quello che facciamo o usiamo, sono destinate a diventare scarti. Un Sistema coerente con i ritmi naturali invece è capace di valorizzare tutte le risorse che impiega, eliminando il concetto di scarto (non presente in natura) e creando valore non solo sul piano ambientale, ma anche sociale ed economico.

Il Design Sistemico si pone proprio l'obiettivo di progettare modelli autopoietici, grazie al suo approccio olistico. Il termine "olistico" si riferisce a un approccio che considera l'intero sistema, anziché concentrarsi solo sui singoli elementi isolati che lo compongono. L'olismo è basato infatti sull'idea che il tutto sia più della somma delle singole parti e che sia necessario comprendere l'interconnessione e l'interdipendenza tra gli elementi di un sistema per ottenere una sua comprensione completa. Le relazioni tra gli elementi di un sistema generano nuove qualità, chiamate "proprietà emergenti", che non sono evidenti quando si analizzano le parti individualmente, ma che si manifestano quando queste parti interagiscono tra loro. (Capra, F., & Luisi, P. L., 2014). Insieme ad un approccio olistico, il

Design Sistemico ci fornisce degli strumenti per studiare, progettare e valutare un sistema, a partire dalla sua metodologia specifica. Quest'ultima, nel caso della prima parte del progetto, quella del Corso di Sistemi Aperti, consiste sostanzialmente in tre fasi: la diagnosi olistica, l'individuazione di sfide e opportunità e l'ideazione delle relazioni che caratterizzeranno il nuovo sistema.

Nel paragrafo seguente verranno ripercorsi i tratti principali delle prime fasi della ricerca.

DIAGNOSI OLISTICA

Con Diagnosi Olistica si intende il percorso per sviluppare le idee che possono avvicinare l'azienda in analisi ad un modello sistemico, esso inizia con un esame approfondito del contesto in cui l'azienda stessa opera. In particolare si svolge una mappatura del territorio di riferimento, la Città metropolitana di Torino, e dei suoi diversi aspetti: demografia, storia, economia, trasporti, urbanistica, utilizzo delle risorse e rifiuti. Al contempo viene condotta un'analisi del "processo Building". In questo caso è stata compresa la struttura dell'organico e le fasi che occorrono per la realizzazione di un nuovo progetto, inoltre, quest'ultima analisi è stata utile per conoscere le esigenze del Gruppo.

Gli output che sono stati prodotti a proposito della diagnosi olistica, sono riducibili a due tavole in formato A1: una Territory Map della Città Metropolitana di Torino e una Complexity Map dell'azienda. Di seguito verranno riportati i dati significativi che sono emersi dalla diagnosi olistica.

INDIVIDUAZIONE DELLE SFIDE

Dagli studi e dalle osservazioni condotte sul territorio e sull'azienda, si può osservare come il settore edile abbia forti connessioni con temi più o meno urgenti che si possono riscontrare nell'area metropolitana di Torino, ma che spesso non si discostano molto

dalla situazione in Italia e in Europa. Questa seconda fase è stata caratterizzata proprio dalla definizione delle sfide e delle opportunità che rilevabili nel sistema di riferimento. In pratica si è proceduto ad evidenziare tutti i dati che evidenziano delle criticità, punti vulnerabili o rischi per la sicurezza di un sistema, ma anche quelli che rappresentano situazioni, circostanze e condizioni che offrono prospettive positive, vantaggi e possibilità di successo nella transizione ad un modello più sostenibile. Questa mappatura ha anche permesso di stabilire i confini dei futuri interventi, ovvero i limiti nei quali è stata circoscritta l'area di competenza del progetto.

Il risultato finale di questo studio è stato suddiviso in quattro cluster per identificare le aree di intervento, in modo da rendere più semplice la scoperta delle opportunità collegando potenzialità e criticità dello stesso settore. Le categorie delle sfide sono state quindi definite in: Azienda, Processo, Urbanizzazione e Cultura

Challenge - Azienda

Il Gruppo Building è un'azienda impegnata in progetti architettonici sostenibili e innovativi, con una particolare attenzione alla soddisfazione e al benessere del cliente, agli standard di alta qualità e all'efficienza energetica. Il loro modus operandi prevede di dare priorità alle pratiche ecologiche e al design moderno per creare ambienti piacevoli. Grazie all'esperienza nella creazione di edifici sostenibili, ha consolidato la propria reputazione come marchio prestigioso nell'architettura residenziale. Hanno diversificato le loro attività investendo in diverse start-up e spesso installano strutture commerciali in edifici residenziali per finanziare questi progetti. Inoltre, la loro visione di "abitazione" prevede non solo il benessere fisico dei futuri residenti ma anche quello culturale, creando nel tempo una rete di collaborazioni con artisti affermati. Queste collaborazioni hanno portato all'installazione di opere d'arte legate alle architetture del Gruppo, diventando spesso oggetto di visita non solo da parte degli abitanti, ma anche dei passanti, essendo pub-

bliche. Parlando di comunicazione, essa svolge un ruolo cruciale in tutto il processo di progettazione, contribuendo a creare proposte convincenti e a trasmettere la visione del progetto.

Challenge - Processo

Le sfide che si riferiscono al processo sono il risultato di analisi specifiche sul processo stesso dell'azienda. Si vuole sottolineare che le principali criticità risiedono nella difficoltà di raccogliere e tracciare i dati relativi ai materiali e ai rifiuti per i vari cantieri. Spesso infatti, come notificato da alcuni dipendenti di Building, è difficile avere una visione d'insieme della complessità di un processo che è in continua evoluzione in ogni singolo cantiere. A causa di ciò, a volte, si corre il rischio di sottovalutarne l'impatto causando perdite di tempo e di denaro.

Challenge - Urbanizzazione

Dallo studio effettuato sulla città è emerso che Torino è soggetta alla formazione di "isole di calore urbana". Questo fenomeno causa una differenza di temperature sostanziale, rilevando alti picchi di calore all'interno del centro urbano (specialmente nel centro città) rispetto alla periferia o alle aree rurali circostanti. Tutto ciò è causato da diversi fattori, come l'intensa urbanizzazione, delle attività umane e dalla mancanza di spazi verdi. Ciò comporta un aumento della domanda di energia per il raffreddamento degli edifici, una riduzione della qualità dell'aria e impatti negativi sulla salute dei cittadini durante il verificarsi di queste ondate di calore. Nonostante il capoluogo piemontese possieda molte aree verdi all'interno del suo perimetro, circa il 15% della popolazione vive in aree con meno di 25 metri quadrati di spazio verde per persona, il che non soddisfa la direttiva dell'Unione Europea.

Torino è anche la città con il più alto numero di automobili pro capite, il che contribuisce all'aumento del traffico, alla diminuzione della qualità della vita e al peggioramento della qualità dell'aria.

Tuttavia, si è registrata una crescita degli orti urbani, che promuovono l'inclusione sociale e la costruzione di comunità.

Challenge - Cultura

Il Gruppo Building punta sull'ecosostenibilità e sull'efficienza energetica dei suoi appartamenti di lusso, attirando persone attente all'ambiente. Tuttavia, queste abitazioni sono spesso troppo costose per questo segmento della popolazione, creando una contraddizione evidente. Leggi e procedure legali obsolete limitano la creatività nella progettazione degli edifici. L'azienda investe anche in attività non produttive come arte e design per migliorare l'estetica e l'esclusività dei propri spazi, con l'obiettivo di aumentare il valore sociale e fornire un'opportunità di investimento stabile. Inoltre, l'efficacia delle tecnologie adottate dall'azienda per rendere i suoi prodotti più sostenibili si basa molto spesso sul comportamento delle persone che ci andranno a vivere. Mentre gli utenti spesso danno priorità alla posizione, al lusso e ai servizi, lo sviluppo di un'utenza consapevole che apprezza la sostenibilità è fondamentale per le innovazioni dell'azienda.

Il nuovo sistema

Dopo aver analizzato il contesto geografico, economico e sociale nel quale l'azienda si pone, grazie alla diagnosi olistica, e successivamente aver evidenziato le criticità e le potenzialità del sistema, quello che si presenta davanti è un quadro che suggerisce gli aspetti più rilevanti su cui intervenire. È qui che entrano in gioco le relazioni che costituiranno il nuovo sistema. I legami tra i diversi elementi possono essere di diversa natura: sinergie industriali, interventi specifici o nuovi flussi di materiale.

Considerando il concetto per cui ogni cosa in un sistema ha delle influenze sugli altri elementi, come nella diagnosi olistica, non si può sviluppare un solo intervento se viene pensato come isolato, ma necessariamente come parte di una strategia più ampia in cui tutti gli interventi dialogano tra loro. Di conseguenza il nuovo sistema è da considerarsi come una visione. Pare chiaro, perciò, che il nuovo sistema che si genera risulti lontano dall'attività effettiva dell'azienda. Per colmare questa distanza, è necessario creare componenti e relazioni intermedie all'interno del progetto sistemico. Una volta definiti, si possono identificare e classificare le soluzioni in base alla loro linearità e alla complementarietà con il business aziendale e i progetti esistenti. Il primo passo per i nuovi sistemi è connettere le soluzioni di nuova concezione con quelle già esistenti.

La mappatura delle relazioni tra questi elementi ha l'ambizione di creare un sistema più resiliente, distribuendo il rischio su tutto il sistema anziché concentrarsi su un singolo progetto.

LE STRATEGIE

Come è stato mostrato fino a questo punto, il settore presenta diverse sfide, tra cui processi inefficienti, spreco di risorse e difficoltà nel cambiare abitudini consolidate. Per affrontare queste sfide, è fondamentale sviluppare strategie che non solo si concentrino sul miglioramento dell'efficienza e della sostenibilità, ma che incorporino anche una prospettiva a lungo termine. Questa sezione mira a esplorare strategie che agiscono sulle abitudini delle persone, sui processi di costruzione e sulla futuribilità delle risorse nel settore delle costruzioni. Impegnandosi attivamente in queste aree, il settore può migliorare la produttività, ridurre al minimo gli sprechi e creare un presente e un futuro sostenibili per l'ambiente costruito.

Strategia 1 - Processo

Nel settore delle costruzioni, la capacità di controllare gli input e gli output è fondamentale per il successo del progetto. L'utilizzo di strategie di processo che coinvolgono archivi digitali e modelli predittivi può migliorare questo controllo. Grazie a tecnologie come il BIM, l'analisi dei dati e l'intelligenza artificiale, le parti interessate possono accedere a informazioni importanti sul progetto, eliminando la necessità di archiviazione fisica e migliorando l'efficienza. I modelli predittivi basati sui dati storici e sui progressi tecnologici consentono di anticipare i problemi, ottimizzare l'allocazione delle risorse e migliorare il processo decisionale. Esplorando i vantaggi, le sfide e le considerazioni sull'implementazione di queste strategie, i professionisti dell'edilizia possono comprendere i vantaggi dell'incorporazione di tecnologie avanzate per migliorare i risultati dei progetti.

Strategia 2 - Sistema casa

Il suolo è una risorsa vitale che sostiene la vita sulla Terra, ma può degradarsi nel tempo. Per evitare che ciò accada, una piattaforma di tracciamento del suolo, integrata negli archivi digitali, può monitorare le condizioni del suolo e fornire preziose informazioni. Questa piattaforma raccoglie dati su fattori quali i livelli di nutrienti, il pH e il contenuto di umidità, consentendo di prendere decisioni informate sulle pratiche di gestione del suolo. Inoltre, archivia i dati storici per consentire a ricercatori e politici di analizzare le tendenze a lungo termine. Le tecniche di fitorisanamento possono essere integrate per monitorare e valutare l'efficacia delle piante nel ripristinare la qualità del suolo. Queste strategie garantiscono una gestione sostenibile delle risorse del suolo.

Strategia 3 - Persone

L'obiettivo di questa strategia è di generare un impatto positivo sulla vita dei residenti promuovendo abitudini sostenibili all'interno del sistema abitativo. L'impegno prevede la creazione di una comunità più ecologica e rispettosa dell'ambiente mediante l'introduzione di nuovi servizi e l'implementazione di quelli esistenti. Attraverso la collaborazione con esperti, comitati di residenti e sondaggi, saranno ricercate e implementate strategie efficaci e in linea con le esigenze dei residenti. Inoltre, la promozione di abitudini sostenibili può ispirare altre comunità e contribuire alla creazione di un futuro più sostenibile.

Dal semestre alle tesi

La visione per il futuro del settore edilizio nell'Area Metropolitana di Torino che si viene a creare dal nuovo sistema, ovvero l'output emesso alla conclusione del Corso di Sistemi Aperti insieme al Gruppo Building, è l'ambito in cui si sviluppa questa ricerca di Tesi.

Si riconosce, infatti, che i temi affiorati dalla prima parte di progettazione necessitano di essere esplorati per trovare dei riscontri ancora più specifici a proposito del contesto che ambiscono a migliorare. In particolare, rispetto alle tre macro-strategie citate in precedenza, si intende procedere ad ampliare la ricerca della strategia relativa al processo e quella relativa al tema dell'abitare. Si è deciso di limitare la ricerca a questi due campi per procedere con un lavoro più approfondito, dal momento in cui il tema del sistema casa presenta molti punti di contatto con entrambe le altre due strategie ed è destinato ad essere affrontato indirettamente.

DI COSA E COSA NON TRATTA QUESTA TESI

Questa Tesi, in particolare, riprenderà la strategia denominata "Abitare" di Sistemi Aperti, andando ad approfondire i temi che ne sono scaturiti con lo stesso pattern previsto dal metodo sistemico: analisi olistica, individuazione delle sfide e pianificazione di una

strategia. I risultati attesi, basati su delle conclusioni già abbastanza strutturate, sono da ricercarsi nel raggiungimento di un livello di dettaglio e fruibilità del progetto decisamente più avanzato di quello lasciato a luglio 2023. Per chiarire il più possibile quale sia il punto di partenza di questa Tesi, che non coincide con l'inizio del progetto (che si può ricondurre all'inizio del Corso di Sistemi Aperti) è doveroso fare una lista degli argomenti che tratterà e cosa invece non tratterà questo elaborato.

Cosa tratta questa Tesi:

- Domande di ricerca
- Ricerca Desk specifica sul tema dell'abitare sostenibile
- Ricerca sul campo
- Pianificazione di una strategia specifica
- Primi passi per l'implementazione della strategia

Cosa è stato trattato prima di questa Tesi:

- Storia del Gruppo Building
- Visita degli spazi dell'azienda
- Ricerca per la diagnosi olistica del territorio
- Mappatura delle sfide e delle potenzialità
- Scelta delle opportunità
- Il nuovo sistema

Gli obiettivi del progetto

Lo sviluppo delle due strategie selezionate porta alla definizione di due Tesi con l'obiettivo di creare una serie di linee guida e buone pratiche per un'evoluzione e un aggiornamento continui del sistema casa. Le Tesi nascono con obiettivi comuni e obiettivi specifici più legati alla strategia presa in considerazione, in questo caso "persone". Questi elementi guideranno le scelte durante l'intera stesura delle Tesi.

Gli obiettivi comuni degli studi sono:

- Rendere più efficienti i flussi di risorse, attraverso l'analisi dei progetti precedenti.
- Eco alfabetizzare l'utenza, renderla più attiva e più partecipe
- Rendere trasparenti tutte le azioni e comunicare l'impegno dell'azienda
- Possibilità di estendere i risultati a contesti già esistenti

Definiti gli obiettivi comuni per la ricerca e lo sviluppo delle due strategie di Tesi, sono stati selezionati obiettivi più specifici legati al filone di riferimento.

Per quanto riguarda "Processo" si vuole migliorare la gestione dei lavori che fanno parte dello sviluppo del sistema edificio, par-

tendo dalla costruzione fino alla dismissione. Tutto ciò sarà attuato attraverso l'analisi, lo studio e la valutazione dei flussi di risorse che si verificano durante tutto l'arco di tempo in cui l'architettura prende forma. Pertanto gli obiettivi che il progetto di tesi si pone sono:

- Proporre una ridefinizione dell'impianto logistico
- Ottenere un sistema predittivo che possa regolare l'impatto ed i consumi del cantiere
- Creare uno storico che tenga traccia dei flussi materici dei progetti passati
- Creare un modello di riferimento per la scelta dei progetti futuri, in modo che siano più sostenibili

Per quanto riguarda "Abitare", l'obiettivo è quello di svolgere un'analisi e uno studio sui comportamenti dei residenti e le loro abitudini all'interno del sistema casa, al fine di promuovere l'educazione ambientale e una gestione ottimizzata, attraverso la creazione di comunità attive e consapevoli. Gli obiettivi scelti sono quindi:

- Raggiungere l'eco-alfabetizzazione costruendo un percorso con e per i condomini
- Ottenere una comunità condominiale attiva
- Definire degli atteggiamenti sostenibili che i residenti possano far propri

In conclusione, definire degli obiettivi comuni e degli obiettivi specifici per entrambe le tesi ha lo scopo di guidare le due ricerche in modo da creare due progetti distinti, i quali possono portare o meno a dei risultati comuni in quanto, sia l'atto del vivere la casa del residente, che il processo produttivo seguito dall'azienda per arrivare alla sua costruzione sono parti distinte dello stesso sistema con precisi punti di contatto.

Gli obiettivi di Processo

Obiettivo 1

Tracciare e creare uno storico dei flussi di materiali verso e fuori dal cantiere

Obiettivo 2

Evolgere l'impianto logistico del cantiere

Obiettivo 3

Strutturare un framework per la scelta sostenibile dei progetti

Gli obiettivi di Abitare

Obiettivo 1

Raggiungere
l'eco-alfabetizzazione
costruendo un percorso
con e per i condomini

Obiettivo 2

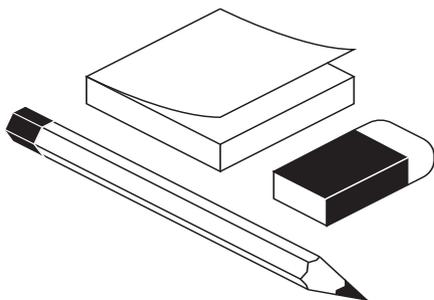
Ottenere una comunità
condominiale attiva

Obiettivo 3

Definire degli
atteggiamenti sostenibili
che i residenti possano far
propri

Co-design

Progettare *insieme*



Coinvolgere l'azienda per tracciare un punto di partenza comune e creare una visione capace di ispirare il progetto

Il co-design è un espediente progettuale che può essere usato durante qualsiasi parte della fase di progettazione per gettare una base comune tra progettista e utente o per dar vita a nuove proposte con i committenti, gli stakeholder e i futuri fruitori. Questa base comune è composta dalle speranze, obiettivi, aspettative, necessità, idee e proposte dei partecipanti. Di solito è bene che tra questi ci siano delle figure appartenenti ai gruppi menzionati qui sopra, ossia qualcuno che faccia parte dell'apparato decisionale e di quello progettuale, delle altre personalità che facciano parte dei cosiddetti "portatori di interesse" che possono essere finanziatori, o altri partner, e infine è molto utile siano presenti dei portavoce di chi poi utilizzerà il prodotto/servizio di cui si va a discutere.

L'attività di co-design di seguito documentata prende forma da una collaborazione università-azienda dove è già stata condotta in precedenza una ricerca sulla realtà in questione dove essa aveva portato ad una prima strategia d'intervento.

L'ambito in cui si agisce è quello dell'edilizia green in una fascia economica che possiamo identificare come "di lusso" ed dove i focus della ricerca sono stati l'abitare ed il costruire sostenibili. Per scendere nel dettaglio con le strategie d'intervento è stato deciso di ricorrere ad un'attività di co-design in modo che gli autori potessero

avere più consapevolezza su un ambito così di nicchia e per poter andare oltre alla loro personale visione strategica. Infatti un obiettivo laterale di quest'attività è stato quello di far emergere le competenze verticali di ciascun esponente dell'organico "Building".

Ci sono tutta una serie di competenze complementari legate all'esperienza in questo ambito, alla conoscenza del mercato e della clientela che i progettisti non possono possedere, per questo è necessaria l'attività, per poter avere un contributo dato da queste conoscenze per garantire un output di progetto efficace. Questo è raggiungibile attraverso esercizi di immaginazione ed espedienti narrativi che possono portare chi vi partecipa a trovarsi in una situazione realistica in cui si è chiamati a prendere decisioni nette e precise su argomenti mirati e pensati per quell'occasione. In sostanza, ogni partecipante dovrà applicare le proprie doti di problem solving facendo riferimento non solo alle proprie competenze particolari legate alla professione, ma riferendosi anche alla propria conoscenza generale dell'ambiente ideologico in cui ci si immerge.

Soffermandosi nello specifico sul processo di co-design è necessario sottolineare come essa sia una pratica di co-progettazione già riccamente documentata, descritta e raccontata da diversi autori che hanno potuto sperimentarla e applicarla in diverse occasioni, riportandoci poi pareri e citazioni in merito. Di seguito ne sono riportati alcuni casi:

“Il co-design è un approccio che coinvolge direttamente alcuni stakeholder nella generazione delle idee e nella progettazione, in modo da mettere sul tavolo le necessità, le intenzioni e le aspettative di tutti e costruire la base per un obiettivo comune.”

“Un workshop di co-design è un'attività di progettazione collaborativa, che consiste in una sessione di lavoro di gruppo, suddivisa anche in più appuntamenti, che riunisce gli attori coinvolti nell'erogazione o nell'utilizzo di un servizio per discutere le criticità esistenti e indivi-

duare possibili soluzioni, seguendo un percorso guidato e strutturato appositamente in base ai temi da trattare.”

Cosma, L. (2020, January 9). Perché fare un Co-design Workshop? Intesys Journal.

“Il co-design, o co-creazione, è una forma di ricerca progettuale che coinvolge gli utenti finali nel processo di costruzione di un prodotto, una piattaforma, una pubblicazione o un ambiente. I designer di oggi hanno imparato che gli utenti sono esperti nei loro settori. Molti designer ora non si considerano in grado di controllare un risultato finale, ma di mettere in atto un processo che coinvolge attivamente gli utenti.

Un processo che coinvolge attivamente il pubblico. La co-creazione fa riferimento all’ascesa della cultura del design fai-da-te e a una base di consumatori che cercano di utilizzare i prodotti esistenti per nuovi scopi.”

Graphic Design Thinking Beyond Brainstorming (Ellen Lupton)

Come si può notare diversi autori spiegano il co-design con diversi approcci e punti di vista, ma all’interno di essi l’elemento fondamentale è costruire un’insieme di proposte approvate di comune accordo tra le diverse parti del progetto: chi lo svilupperà, chi lo realizzerà, chi lo fruirà o chi semplicemente ne trarrà beneficio. Attraverso questo, i progettisti, si rendono conto di quali siano le esigenze prioritarie di chi beneficerà del progetto, e di quali siano le loro aspettative. Nel fissare questi punti, il progettista che propone il co-design ha l’occasione di acquisire i punti di vista delle figure professionali coinvolte nella co-progettazione, in modo che la base comune formata possa servire da linea guida in quei campi in cui il

designer non ha competenze dirette.

Se questi sono gli estremi del co-design, la situazione in cui si inserisce è la seguente: uno studio di ricerca e sviluppo condotto in un'azienda leader da vent'anni nel campo dell'edilizia green di lusso. Inoltre questo studio prende forma in continuità con un'altra collaborazione attuata sempre con gli stessi partner, Gruppo Building e gli autori dell'articolo. In quella sede sono stati attuati degli studi sulla filiera produttiva dell'azienda e sulle caratteristiche del territorio; dopodiché sono state tratte le direttrici per orientare la produzione futura aumentando la sostenibilità ambientale, sociale ed economica in un'unica visione d'insieme. Questo progetto consisteva in tre macro ambiti: futuribilità delle risorse, processo e abitare. In continuità a ciò sono stati riportati nello studio odierno solo gli ultimi due ambiti.

PERCHÉ FARE UN'ATTIVITÀ DI CO-DESIGN

Proporre un'attività di co-design risulta utile secondo il gruppo di tesisti poiché, in questo primo momento legato all'esplorazione del contesto territoriale e aziendale nel quale si sta per progettare è necessario definire al meglio un brief progettuale che dia il via alla ricerca.

Il ruolo del designer, in questo momento, in quanto figura formata che esplora l'ambito in cui è calato per definire un brief attraverso l'analisi e lo studio del contesto, diventa fondamentale per la riuscita dell'attività facendosi mediatore di questa con l'obiettivo di coinvolgere al meglio i partecipanti e far sì che il tutto proceda con successo. Sta alla sua abilità far sì che emergano i dati per cui è stato progettato l'incontro, in questo caso avere il quadro generale dello stato dell'arte odierno e nel prossimo futuro definire meglio i campi della ricerca in base alla percezione dei professionisti su questi. Inoltre l'attività risulta utile perché esplora le possibilità di innovazione attraverso il coinvolgimento degli attori, permette di prendere in considerazione la loro percezione dei temi e aggiunge

al sistema la creatività dei professionisti che non è da escludere durante la progettazione in modo che il progetto possa essere accettato. Per tanto raccogliere un feedback indiretto rispetto ai campi della ricerca è stato proficuo.

D'alto canto un attività di co-design presenta limiti e rischi che non possono non essere considerati. I rischi sono di allargare troppo i campi della ricerca se gli attori coinvolti presentano idee troppo divergenti rischiando quindi di fornire risposte non coerenti con ciò che il team si aspetta. In ogni caso risulta utile raccogliere tutti i risultati che i professionisti esprimono, in modo da usarli come confini per la progettazione. L'altro rischio è legato alla fertilità delle idee che può limitare l'attività perché gli attori coinvolti possono non esprimere un'idea, non essere motivati a partecipare o non sono coinvolti adeguatamente. Infatti come detto sopra è compito del designer, e soprattutto del mediatore, bilanciare nel modo più opportuno i rischi e i benefici di questa attività così da poter gestire la situazione e coinvolgere al tempo stesso i partecipanti. Il gruppo di Tesisti individua il co-design come un'opportunità per mettere a sistema tutte le figure dell'organico per applicare stratagemmi che stimolino la creatività di questi, non perdendo l'occasione di osservare e allinearsi ciò che succede internamente all'azienda, la direzione nel breve, medio e lungo termine e capirne meglio lo stato dell'arte.

LA PROGETTAZIONE DELL'INTERVENTO

Dopo aver definito l'approccio ideale per garantire un flusso di idee accettabile e partecipato, si è passati alla progettazione vera e propria del workshop stabilendo come prima cosa gli obiettivi da raggiungere per assicurarsi il successo dell'attività.

I goal elencati di seguito sono formulati considerando la prospettiva futura del progetto di tesi e mirano a promuovere l'attuale collaborazione:

I. Stabilire chiaramente i confini dell'intervento per creare un

campo d'azione condiviso.

2. Identificare una visione comune per il progetto che sia vantaggiosa per entrambe le parti coinvolte.
3. Comprendere gli obiettivi a lungo termine al fine di sviluppare un progetto durevole nel tempo e che sia in grado di mantenere la sua utilità nel corso degli anni.

Una volta che sono stati definiti, il passo successivo consiste nella creazione del workshop di co-progettazione vero e proprio cercando di identificare come prima cosa quali potrebbero essere i partecipanti che ne condizionerebbero la buona riuscita.

La metodologia a cui ci si affida suggerisce la presenza di alcune figure specifiche interne all'azienda ed il moderatore, che svolge il ruolo di guida e moderatore per assistere i partecipanti all'immersione nel contesto. In questo caso, il "conduttore" è uno dei membri del gruppo di tesisti. Altri figure chiave in questo contesto includono i "provocatori" e le persone con esperienza diretta. Per quanto riguarda i provocatori, fanno parte del team di tesisti e la loro funzione principale è stimolare il lavoro quando diventa monotono o sterile. Tuttavia, in questa situazione specifica, agiscono più come moderatori secondari o assistenti aggiuntivi per aiutare al meglio i partecipanti e documentare l'andamento del workshop. In questo caso con "individui con esperienza diretta" si intende tutte quelle persone che possiedono nel proprio bagaglio professionale un'esperienza passata vissuta durante lo svolgimento di attività da parte del Gruppo Building.

Per quanto riguarda i partecipanti al workshop, è stata effettuata una selezione di possibili partecipanti al fine di garantire un'adeguata multidisciplinarietà e diversificazione di conoscenze presenti al tavolo. In particolare, sono state scelte cinque figure specifiche:

- Il presidente
- Il CEO
- Il Project Manager

- Il Technical Office Manager
- Communication Manager

Per procedere con il passo successivo è risultato fondamentale creare un'esperienza, che coinvolgesse le figure sopra citate, sul piano creativo portandoli alla generazione di idee e mantenendo sempre alto il livello di attenzione per tutta la durata dell'attività, cercando di tenere un minutaggio che si aggiri intorno ai 60 minuti.

Un altro obiettivo di progettazione è quello di far sì che i partecipanti si potessero identificare in un contesto precedentemente definito e che le idee che sarebbero emerse potessero essere percepite come realizzabili in un prossimo futuro. Per raggiungere questi risultati sono stati utilizzati espedienti narrativi il più verosimili possibile.

La progettazione del workshop si è quindi sviluppata in tre fasi:

1. Creazione di un contesto partecipato.
2. Una fase creativa individuale.
3. Un momento di restituzione finale comune.

Per favorire un approccio di coinvolgimento da parte degli utenti interessati è stato necessario creare un contesto immaginario ma futuribile. Questo scenario consente ai partecipanti di allontanarsi dal pensiero convenzionale, che potrebbe essere limitato da restrizioni finanziarie, burocratiche, economiche e normative e ritrovarsi in una situazione di libertà ideale, sviluppando concetti e linee guida che altrimenti non sarebbe possibile prendere in considerazione.

La fase di ideazione ludico-creativo mira a generare un'ampia gamma di idee che non necessariamente devono essere concrete ma al contrario mirano ad uno stato speculativo. Ciò che si ritiene indispensabile per una buona riuscita dell'attività e un'adeguata raccolta di dati di tipo qualitativo che mirino a stimolare un dialogo creativo tra i partecipanti del workshop scambiandosi idee, punti di vista e proposte.

Durante il momento finale dedicato alla restituzione comunitaria delle idee emerse nella fase precedente è necessario che sia fornito un valore tangibile all'azienda, offrendo un feedback reale sull'attività appena svolta. Ciò garantisce che il workshop non venga percepito come un'attività unicamente ludica e non produttiva, ma come un investimento di tempo che porti vantaggi concreti.

Il contesto immaginario in cui si terrà per il workshop è il "Green Pea Building Festival," un evento dedicato alla promozione dell'architettura sostenibile e all'eco-alfabetizzazione degli utenti sui comportamenti corretti da tenere in relazione con gli alloggi firmati dal Gruppo e non.

Questa idea è emersa durante il semestre di "Sistemi Aperti" e presentava come obiettivo principale a lungo termine creare un punto di contatto tra Building e i vari attori, inclusi aziende e altre entità, coinvolti nella progettazione, produzione, creazione e gestione di edifici sostenibili. Il contesto è stato sviluppato solamente nelle parti in cui si è ritenuto necessario al fine dell'attività di co-design per esempio conferenze, ospiti ed argomenti.

Le conferenze immaginarie vengono utilizzate al fine di generare una variegata gamma di idee durante l'attività di co-progettazione in modo tale che i partecipanti siano spinti a concentrarsi sui temi specifici forniti dai moderatori. Questi talk vogliono guidare i partecipanti verso un livello di speculazione più elevato, rimanendo comunque coerenti a situazioni verosimili e mantenendo il focus sul tema che si vuole trattare.

In questo modo si stimola la creatività progettuale dei membri coinvolti ma al contempo si limita il campo d'azione in modo da evitare di andare fuori tema poiché causerebbe una percezione negativa del co-design da parte del Gruppo o si potrebbe andare incontro ad un risultato lontano dal goal che ci si era prefissato.

Il festival vede l'azienda e i partecipanti come protagonisti di interventi dal vivo durante i quali vengono affrontati temi rilevanti per il raggiungimento degli obiettivi del Gruppo e per i due filoni progettuali che riguardano la tesi (Abitare e Processo).

Per la fase di ideazione creativa individuale sono state sviluppate un totale di cinque schede a completamento chiamate “fill the blank”. La prima scheda richiama gli obiettivi che il Gruppo si è prefissato di raggiungere nel futuro presente e nel prossimo futuro, mentre le due seguenti riguardano la fase di processo, toccando gli argomenti inerenti alla “Co-progettazione” e “Ottimizzazione con l’Intelligenza Artificiale”(“la bacchetta magica” di cui si è parlato in precedenza). Le due restanti trattano l’ambito “Abitare”, concentrandosi maggiormente sui “Nuovi Servizi” e sul “Dialogo con l’Utente”.

Un elemento chiave che ha reso queste schede efficienti è stata la personificazione dell’utente che si è raggiunta ponendo tutti i quesiti in prima persona. Esse infatti sono state progettate in modo che ogni partecipante si sentisse coinvolto e presente, possedendo l’opportunità di esporre liberamente le proprie idee proprio come se stesse condividendo i propri ideali e la propria visione davanti ad un pubblico reale.

Per rendere più semplice la fruizione da parte delle figure del Gruppo presenti durante il co-design, ogni “fill the blank”, è stata contrassegnata da un codice colore: verde per gli obiettivi, azzurro per il Processo e arancione per l’Abitare.

Inoltre ogni scheda presenta una parte di testo evidenziata del colore a cui è stata assegnata in modo da aiutare il fruitore durante la parte di restituzione, infatti, nella fase successiva sarà necessario condividere e argomentare solamente ciò che è stato scritto nella sezione evidenziata.



Presentazione
dell'attività di
co-design al
gruppo coinvolto

Gli strumenti del co-design: Le schede

OBIETTIVI

La prima conferenza è incentrata sugli obiettivi del Gruppo, si cerca quindi di comprendere quali sono i goal attuali, la loro visione futura in termini di sostenibilità e qual è il primo passo che ritengono necessario per iniziare a perseguire tali obiettivi nel contesto in cui si trovano.

11 OTTOBRE 2023 / CO-DESIGN
DOVE STIAMO ANDANDO

“Per rompere il ghiaccio abbiamo pensato di condividere con voi i nostri goal.

Il nostro obiettivo per il 2023 era _____.

Ma ora ci siamo spinti oltre e _____
è il nuovo traguardo da raggiungere.

Per spingerci fino al suo compimento vorremmo partire già da oggi con il primo step: _____.”

OTTIMIZZAZIONE CON L'AI

La seconda conferenza vede come argomento principale l'intelligenza artificiale. L'idea alla base di questa conferenza è quella di fornire ai partecipanti una "bacchetta magica", ossia uno strumento in grado di avere potenziale quasi illimitato così da incoraggiare gli utenti a pensare in modo innovativo e fuori dall'ordinario.

11 OTTOBRE 2023 / CO-DESIGN
PROCESSO 1

Tutti questi anni di raccolta dati ci hanno permesso di sviluppare un'intelligenza artificiale in grado di automatizzare

uno dei compiti che ci portava via più risorse.

Ci sono però delle task che non potremmo mai permetterci di delegare all'AI, come ad esempio:

Questo infatti è necessariamente da ottimizzare in altri modi.

CO-PROGETTAZIONE

La terza conferenza, sempre riguardante il processo, verte sui temi inerenti alla co-progettazione. Ciò che si vuole far emergere è quale sia, per i partecipanti al workshop, il metodo più efficace per far sì che i residenti si sentano inclusi durante la fase di progettazione degli spazi comuni. In questo modo si cerca di capire quali possano essere le iniziative proposte dai clienti che il Gruppo si aspetta di ricevere.

11 OTTOBRE 2023 / CO-DESIGN
PROCESSO 2

Nei residenti la soddisfazione ed il senso di appartenenza aumentano con la possibilità di mettere qualcosa di proprio nel progetto.

I residenti hanno proposto _____, nella progettazione di uno spazio comune.

Devo dire che è stato un riscontro positivo che non ci saremmo aspettati di avere così in fretta.

NUOVI SERVIZI

Passando al tema “Abitare”, mantenendo continuità sul filone narrativo, ci si vuole concentrare nuovamente sui servizi, questa volta però focalizzandosi in particolare sulle abitudini e sul modo di vivere degli inquilini delle architetture firmate Building.

In questo caso diventa estremamente importante sapere quali possono essere le azioni e le iniziative che arrivano dalla collettività dei fruitori. Ci si aspetta quindi di analizzare il modo in cui sono state pensate, quali cambiamenti possono comportare e in che modo possono beneficiare sulla convivenza degli utenti del Gruppo.

11 OTTOBRE 2023 / CO-DESIGN
ABITARE 1

Le azioni della collettività non potranno mai essere consistenti finché non diventeranno delle vere e proprie abitudini. Proprio in questo le nostre abitazioni possono guidare l'utente alla costruzione di comportamenti positivi.

L'orto idroponico o la lavanderia comune sono solo alcuni esempi, ma abbiamo in programma nuove soluzioni come:

DIALOGO CON L'UTENZA

Nell'ultimo punto trattato si vuole affrontare il tema del dialogo tra Building e la sua utenza. Quello che si vuole capire con l'aiuto di questa scheda FTB è come e se l'azienda abbia mai pensato di coinvolgere i propri utenti raggiungendo un punto di dialogo comune per aggiornare, modificare o migliorare alcuni aspetti delle loro abitazioni. Inoltre si è deciso di compiere un ulteriore passo avanti provando a spingere i partecipanti al workshop a trovare idee su come aprire la comunicazione anche al quartiere o alla città.

11 OTTOBRE 2023 / CO-DESIGN
ABITARE 2

Il benessere dei residenti è fondamentale nel nostro campo e negli anni abbiamo scoperto come ottenere un feedback diretto.

Tra gli inquilini e Building, _____
è il mezzo di dialogo migliore.

Per i residenti del quartiere invece, _____
è il modo per trovare un punto di contatto con noi.

Il Technical Office
Manager durante il
co-design compila
una scheda



Le Inspirational Cards

Per aiutare i partecipanti a rispondere in modo adeguato alle schede fill the blank sono state progettate ed inserite, durante la prima fase del co-design, una serie di “Inspirational Cards”.

Queste carte hanno il compito di richiamare alcuni temi forti per ispirare i partecipanti durante il workshop. Essi si possono quindi affidare alle Cards per rispondere alle proprie schede dato che gli argomenti che trattano variano da quelli emersi durante il progetto svolto nel semestre universitario, esse infatti cercano di toccare i punti legati alla carta etica firmati dal Gruppo negli anni precedenti. Le Inspirational Card sono in tutto 24 e possono essere divise in 4 macro temi:

- Nuove ottiche: che riguardano tutti i temi legati ai nuovi modi di progettare o ai diversi modi di abitare.
- Pillar del Manifesto Green Pea Building: una serie di impegni firmati da Building in collaborazione con l’università di Pollenzo e il Professore Luigi Bistagnino.
- La Carta Etica di EBT: anch’essa firmata dal Gruppo, assieme ad altre aziende, per stabilire dei criteri standard di qualità.
- Il Processo Casa: che raccoglie le fasi del processo di ideazione e costruzione del sistema Casa.

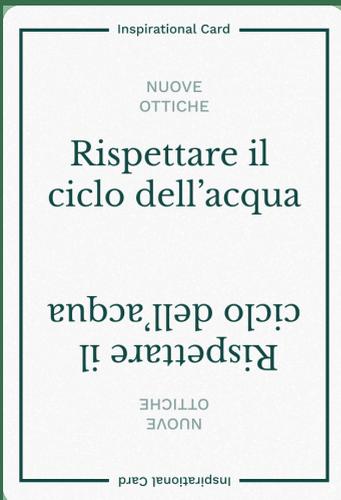
Ogni partecipante, dopo aver completato le sue schede, si apre ad un momento di restituzione dove l'obiettivo è quello di creare un dialogo basato sulle risposte di ognuno.

Per completare questa fase con una restituzione visiva è stato progettato il "bersaglio". Questo strumento nasce per accompagnare il momento di dialogo e per avere un quadro generale dell'attività appena svolta.

Questo Strumento è progettato esattamente come un bersaglio dove al centro vengono posizionati gli obiettivi, ossia gli ciò a cui si aspira, mentre attorno a questi troviamo le varie idee nate durante l'esercizio precedente.

Dopo aver riassunto e riportato le varie risposte di ogni partecipante su alcuni post-it si procede alle fasi di lavoro che riguardano il bersaglio. Questa attività, infatti, si divide in due parti: la prima è quella di selezione degli obiettivi e successivo posizionamento al centro del bersaglio, facendo distinzione tra i più validi e quelli considerati "comuni"; la seconda consiste nel collocare le idee attorno all'area centrale a seconda di quanto queste siano vicine o lontane dall'obiettivo scelto. Inoltre il bersaglio è diviso in due aree concentriche separate da una linea di mezzera che differenziano le idee in base alla loro fattibilità. L'emisfero superiore contiene tutte le idee attuabili mentre in quella inferiore vengono raccolte quelle più speculative.

↓ Dettagli delle
inspirational
cards





↳ Inspirational cards posizionate sul tavolo durante l'attività di co-design

L'incontro

L'attività si è svolta presso gli uffici dell'azienda con la partecipazione di tre dei cinque attori previsti a causa di alcuni imprevisti. Gli autori di questa attività avevano precedentemente stabilito le condizioni per le quali il co-design sarebbe stato inutile nel caso fosse insorto un evento simile. Quello che si è verificato in questo caso rientra ampiamente entro i margini di utilità, infatti i partecipanti erano più della metà di quelli richiesti e c'erano figure dall'alto potere decisionale, una figura interna alla progettazione dei cantieri, ed una figura esterna all'ambito della progettazione architettonica.

È necessario soffermarsi su un momento particolare prima di parlare dell'attività vera e propria, nato spontaneamente all'inizio dell'incontro, dove uno dei partecipanti ha mostrato una visione personale dell'azienda semplicemente parlandone durante l'attesa dei restanti. Ha mostrato tra le altre cose, preoccupazioni per vari ritardi sul lavoro, il fatto che un'architettura in legno non sia necessariamente performante o più economica delle tradizionali in calcestruzzo armato oppure che la sostenibilità dev'essere agevole, perché ciò che è agevole ha più valore. Questo intervento è stato ritenuto molto importante poiché secondo gli autori è sintomo del fatto che ogni membro del Gruppo possiede una visione diversa dell'azienda, legata in parte alla propria mansione.

Come si vedrà durante l'attività, se interpellati tutti insieme, come nel momento della restituzione finale, le gerarchie, le dinamiche lavorative e professionali hanno il sopravvento e condizionano le risposte dei singoli. Inoltre, quando interrogati tutti insieme, ognuno fa emergere la propria mansione, la sue considerazioni e i giudizi inerenti ad essa, quasi limitandosi al suo punto di vista professionale. Evento diverso si verifica quando gli individui vengono presi a sé, essi risultano più liberi di spaziare e condire con opinioni talvolta influenzati dal parere personale.

Da un punto di vista metodologico vanno messe in luce le risposte per ciò che concerne l'argomento "intelligenza artificiale". Queste infatti hanno mantenuto le aspettative previste per quan-



Schema della divisione dei temi emersi dall'attività di co-design.

to riguarda le risposte di stampo creativo, ciò che forse ha fatto la differenza rispetto ad altri fill the blank, è il concetto di strumento magico attribuito per l'appunto all'AI, che ha aiutato i partecipanti ad uscire ancora di più dagli schemi canonici delle loro mansioni. Questo tipo di "bacchetta magica" può però diventare una lama a doppio taglio poiché l'elemento narrativo scelto dev'essere futuribile ma distante dalla concreta realtà così da stimolare una risposta di tipo speculativo ma comunque verosimile.

Detto ciò è necessario comprendere che non esiste l'assoluta certezza che sia stata recepita da parte degli utenti come lo strumento precedentemente descritto, quindi le risposte ottenute possono essere completamente speculative oppure riferirsi effettivamente a qualcosa a cui stanno pensando. In ogni caso, i feedback ottenuti sono stati soddisfacenti in quanto hanno identificato le mansioni e le categorie che, secondo il Gruppo, hanno più bisogno di un intervento che verta all'ottimizzazione.



I RISULTATI

Una volta svolta l'attività del "bersaglio" sono stati elaborati i risultati dell'attività fatta. Dati 3 partecipanti sono state prodotte un totale di 15 schede individuali, 5 a testa, rispettivamente 3 di obiettivi, 6 sul Processo e 6 sull'Abitare. Di seguito sono inserite le risposte date in divise per persona in base alla mansione.

La parte relativa al Bersaglio ha portato al risultato voluto ossia quello di un confronto sulle idee nate. Sono stati posti al centro tutti gli obiettivi dati da tutti i partecipanti, non avendo avuto a disposizione tutte le figure richieste il dialogo su questo primo punto è risultato più breve del previsto. I tre obiettivi proposti sono stati

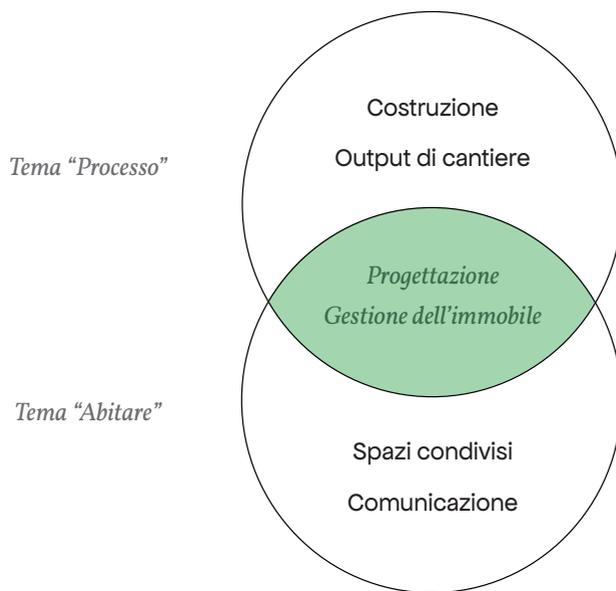
- Ridurre scarti ed emissioni
- Rendere sostenibile il cantiere
- Costruire la prima casa in legno

Gli obiettivi in generale possono essere tradotti nella voglia dell'azienda di avvicinarsi sempre di più ad un Processo Net Zero. Attorno agli obiettivi sono stati posti alcuni degli interventi ritenuti rilevanti dal gruppo di partecipanti al Co-design. Nell'anello degli interventi vicini agli obiettivi troviamo interventi proposti in vari ambiti

- Gestione dei Costi e dei Processi
- Automatizzazione della realizzazione del Budget.

In generale possiamo osservare come le idee proposte che modificano il processo attuale siano state considerate più vicine alla realizzazione dei propri obiettivi mentre tutti gli interventi che agiscono più sulle persone o sul loro comportamento non sono considerate importanti per un raggiungimento dei loro obiettivi, nonostante siano tra i punti chiave nella distinzione dell'azienda sul mercato. Probabilmente questa percezione di lontananza nasce dalla sensazione di perdita di responsabilità una volta che il processo di costruzione degli stabilimenti è finito e gli alloggi sono stati

venduti. Le risposte non presenti su questa tavola di restituzione sono state raccolte e analizzate cercando di creare nuovi sbocchi progettuali. Queste non sono state inserite nella fase di restituzione non perché non fossero rilevanti ma più per questioni di mancanza di tempo nella realizzazione dell'attività. Ogni risposta è stata analizzata e sono stati creati degli insiemi di appartenenza per una migliore comprensione dei campi emersi dall'attività: Spazi condivisi, Output, Comunicazione, Gestione dell'immobile, Costruzione, Progettazione.



Schema della
divisione dei temi
emersi dall'attività
di co-design.



↑ Fase di
condivisione delle
idee emerse dalla
compilazione delle
schede

→ Fase finale in cui si
definisce la visione
del gruppo

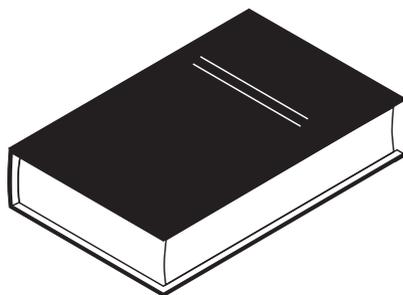
Ogni risposta è stata
analizzata ed è stato
possibile evidenziare sei
aree tematiche:

*Spazi condivisi, Output,
Comunicazione, Gestione
dell'immobile, Costruzione,
Progettazione.*



Ricerca Desk

Analisi della *letteratura scientifica*



Costruire la consapevolezza tra le opportunità delle strategie europee e le sfide dell'Abitare

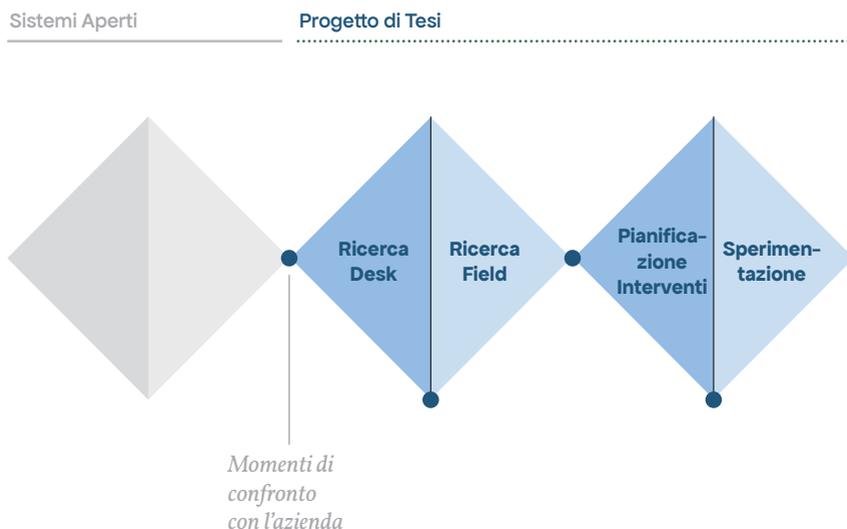
L'incontro iniziale con l'azienda ha permesso di mettere a fuoco i temi della ricerca attraverso un'attività di brainstorming comune. La riunione, seppur in parte guidata dal gruppo di tesisti, è stata fondamentale per delineare al meglio i punti di partenza per la ricerca di letteratura scientifica. Studiare e progettare un'attività collaborativa con i professionisti del settore analizzato risulta utile per iniziare la stesura della tesi perché, oltre a fornire ai candidati una visione più ampia sui temi di interesse comune, dona la possibilità di confrontarsi in tempo reale così da aumentare il senso di partecipazione e il senso di appartenenza al progetto dell'azienda stessa. È utile a ora sottolineare come il progetto sistemico non vuole sovvertire i principi e i valori dell'azienda con i propri, ma al contrario mira a una compenetrazione di questi in modo da formarne di nuovi, mirati a uno sviluppo sostenibile.

IL METODO

Partendo dai risultati ottenuti dal co-design sono state individuate alcune delle keyword e gli spunti che definiscono i campi per una ricerca più tecnico scientifica:

Behavioral change, Behavioral Design, Environmental Design, Energy consumption, Energy monitoring, Domestic Consumption, Water consumption, Domestic Water usage, Sustainability, Smart sustainable house, Smart sustainable home

Successivamente alla definizione delle keyword, avvalendosi del metodo sistemico, la ricerca si è focalizzata su due aspetti. Il primo, più legato al territorio, dove sono stati approfonditi alcuni dei dati che erano già stati analizzati durante il semestre di Sistemi Aperti, più precisamente nella Territory Map, analizzando il contesto socio-demografico torinese. Ciò che è stato raccolto e ciò che emerge da questa fase fonda le basi per la definizione di uno o più problemi che possono essere affrontati durante la progettazione. Parallelamente la parte di ricerca tecnico-scientifica ha analizzato le teorie comportamentali, la comprensione delle prestazioni delle case di ultima generazione, i metodi e gli approcci suggeriti dal Design per il cambiamento comportamentale e alcuni studi antropologici.



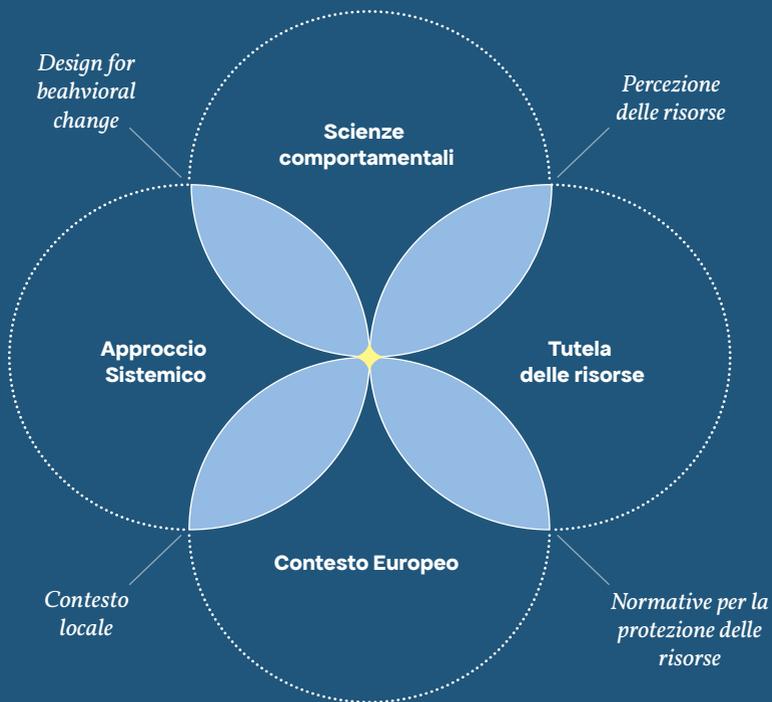
Questa duplice prospettiva, che connette la ricerca territoriale, a una più scientifica permette di affrontare il progetto in maniera più olistica possibile.

I CAMPI DELLA RICERCA

L'analisi fatta inizia da uno studio quantitativo del contesto territoriale, sociale e politico in cui il progetto si sviluppa. Parte di questa analisi è già stata svolta durante il semestre di Sistemi Aperti, ed è approfondita in maniera mirata in base agli obiettivi iniziali della tesi.

Il territorio torinese è stato analizzato dal punto di vista della città, approfondendo temi come la demografia, l'economia e il campo dell'edilizia così come l'urbanizzazione attraverso il tempo e i piani di cambiamento della città e la mobilità. Sono state anche analizzate le risorse naturali quali acqua, aree verdi e qualità dell'aria e dei rifiuti industriali e non. In questo modo il gruppo di tesisti possiede un'analisi generale del territorio cittadino, e per tanto, alcuni temi non centrali nella Tesi non verranno nuovamente approfonditi.

I dati raccolti quindi si aggiungono a ciò che è stato analizzato nel semestre da Febbraio a Luglio 2023 andando a ampliare il quantitativo di informazioni, specificando alcuni temi, tra cui quelli legati all'acqua, energia e rifiuti e nuovi modi d'abitare. Inoltre viene studiato da un punto di vista psicologico il comportamento degli utenti nei confronti della sostenibilità e della tutela delle risorse.



Il contesto europeo

Per avere un quadro generale delle possibilità, la Tesi si inserisce in un contesto europeo, il quale definisce per gli stati membri direttive, iniziative e suggerisce soluzioni dove ognuno ha la propria responsabilità dal singolo cittadino, passando per le imprese e le istituzioni nazionali e non. (Forni, 2023) Tra i programmi europei di più valore per questa tesi troviamo::

AGENDA 2030

Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione lanciato nel settembre 2015 dai governi dei Paesi membri dell'ONU. L'agenda è rivolta sia alle persone che al pianeta, in modo da garantire uno sviluppo più sostenibile equo e prospero. L'agenda propone 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – in un programma d'azione per un totale di 169 singoli traguardi che rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni ritenute necessarie per lo sviluppo sostenibile tra cui ad esempio la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico. (Nazioni Unite, 2023)

HORIZON 2020 E LE NET-ZERO CITIES

Il progetto NetZero Cities all'interno del programma Horizon 2020 è stato ideato per aiutare le città a superare le attuali barriere strutturali, istituzionali e culturali che dovranno affrontare per raggiungere la neutralità climatica entro il 2030. L'obiettivo è quello di aiutare la transizione di 100 città europee in città smart e a impatto climatico zero entro il 2030 così da garantire che queste città agiscano come poli di sperimentazione e innovazione per consentire a tutte le città europee di raggiungere lo stesso obiettivo entro il 2050 servendo come caso studio ed esempio virtuoso.

La Città di Torino rientra in questo progetto proprio come città pilota insieme ad altre città europee e sarà sostenuta e guidata per affrontare questa sfida, raggiungendo l'obiettivo di essere città net-zero entro il 2030. (Commissione Europea, 2023)

GREEN DEAL E IL NEW EUROPEAN BAUHAUS

L'European Green Deal è un programma interdisciplinare che propone una serie di iniziative politiche mirate ad avviare l'UE verso la neutralità climatica prevista per il 2050.

Per superare queste sfide, il Green Deal mira a trasformare l'Unione Europea in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitività. Il Green Deal vuole raggiungere nessuna emissione netta di gas serra entro il 2050 promuovendo una crescita economica non dipendente dall'uso delle risorse fossili, dove nessuna persona e nessun luogo sono lasciati indietro. Per raggiungere tale obiettivo gli stati membri dovranno ripensare ai paradigmi su cui si è sviluppata l'industria europea fino a ora, oltre che ripensare le aree e i gli spazi delle città. In quest'ottica si colloca il New European Bauhaus, un progetto interdisciplinare che mira a trasformare le città attraverso un tre valori chiave: la sostenibilità, con l'obiettivo della neutralità climatica; l'inclusione, valorizzando la diversità; e infine l'estetica, con l'idea di valorizzare la qualità

dell'esperienza. Il Nuovo Bauhaus Europeo quindi prova a mettere in relazione cittadini, esperti, imprese e istituzioni così da ripensare il modo di abitare in ottica sostenibile. A supporto sarà creata una piattaforma per sperimentare e connettere, sostenendo il cambiamento attraverso l'accesso ai finanziamenti (Unione Europea, 2021).

Contesto nazionale e locale

L'analisi fatta serve ad approfondire i temi toccati durante Sistemi Aperti, e raccoglie informazioni legate alle nuove modalità abitative e sui cambiamenti che sta affrontando la città di Torino.

Ciò che è stato preso in considerazione serve a contestualizzare la problematica sistemica dell'abitare approfondendo le relazioni con le altre crisi in atto. Infatti nell'analisi non si possono escludere le conseguenze psicofisiche della pandemia sulle persone nonostante questa sia avvenuta nel 2019/20 e sembri ormai lontana e superata; la crisi energetica dovuta alla guerra scoppiata tra Ucraina e Russia nel 2023, e le conseguenze della crisi climatica che diventano sempre più evidenti.

Partendo dal generale e arrivando a una ricerca sempre più specifica, tra le prime informazioni degne di nota, troviamo il consumo di suolo, infatti in Italia nel 2022, il consumo di suolo è aumentato di 77 km², dato che, secondo il report "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici; Edizione 2023" pubblicato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) è aumentato del 10% rispetto al 2021. Questo espone la popolazione delle città a diverse problematiche come una maggiore esposizione al rischio idrogeologico, e un aumento, sempre più evidente, delle temperature attraverso il fenomeno delle isole di calore urbano che

si mostra con alta frequenza. Infatti, la temperatura cresce all'aumentare della densità delle coperture artificiali, raggiungendo valori oltre i 45°C nelle aree più saturate e seguendo andamenti diversi a seconda delle caratteristiche del territorio circostante.

Il consumo di suolo diventa una problematica non indifferente nelle città come Torino, questo problema è fortemente connesso al settore edilizio preso in analisi. Purtroppo però, da un punto di vista economico risulta, a oggi, più conveniente costruire un nuovo edificio da zero piuttosto che adeguare edifici esistenti. Questo contribuisce alla diminuzione dello spazio disponibile per le altre attività umane e favorisce il proliferare di edifici inutilizzati e abbandonati nonché dei fenomeni climatici di sopra.

Il rapporto la casa

Considerando i residenti centrali in questa Tesi, l'analisi svolta vuole sottolineare il rapporto delle persone con la propria casa, partendo dal capire come queste scelgano la loro abitazione in base ai fattori influenti, quali siano le modalità abitative preferite e da chi, arrivando a definire quali sono i comportamenti principali nei confronti di alcune risorse in ottica di contribuire alla transizione ecologica ed equa da un punto di vista sociale, economico e ambientale, concorrendo inoltre al cambiamento individuale e collettivo per l'adozione di modelli di sviluppo più sostenibile.

CRITERI DI SCELTA

Per quanto riguarda i criteri di scelta delle abitazioni, secondo l'Osservatorio Unipol sulla Società Italiana, in Italia in generale si è principalmente influenzati dal fattore economico, mostrando come questo possa essere una leva decisamente determinante negli individui.

Tra gli altri fattori chiave che condizionano la scelta della casa si trovano la zona, la metratura. Questo mette in luce come il quartiere e luogo della città siano considerati fattori fondamentali che influenzano il benessere del residente, così come la luminosità che

risulta strettamente legata alla località di residenza e che probabilmente viene percepita come un fattore chiave sia per il risparmio che per una qualità di vita maggiore. L'efficienza energetica e il basso impatto ambientale stanno aumentando come fattori influenti, sintomo del fatto che venga percepita sempre più importanza ai temi della sostenibilità, forse perché, oltre ad aumentare la sensibilità delle persone, questo influenza i fattori economici.

Di seguito si trovano fattori che mostrano un'interessante contrapposizione: la vicinanza ai servizi e subito dopo alla presenza di un box auto. La dicotomia tra questi dati sottolinea come l'auto di proprietà sia rilevante nelle scelte della casa e che molte persone ancora la usino come modalità principale di movimento tanto da considerarla più importante della sicurezza e, ovviamente, della presenza e vicinanza ai mezzi pubblici. Infine si trovano fattori come il periodo di costruzione della casa, la possibilità di parcheggiare su strada che evidenzia nuovamente il rapporto in generale si ha rispetto a questo oggetto, e infine la presenza di domotica e dei dispositivi elettronici e di gestione della casa.

Si può quindi affermare che tra i criteri di scelta si pone al primo posto la disponibilità economica dell'acquirente, mentre in secondo piano ma non meno importanti si vedono fattori legati alla propria qualità di vita, quelli che in un certo senso si possono chiamare comfort, dalla zona in cui si trova l'abitazione, passando a un'adeguata metratura, alla luminosità, arrivando fino ai servizi domotici offerti.

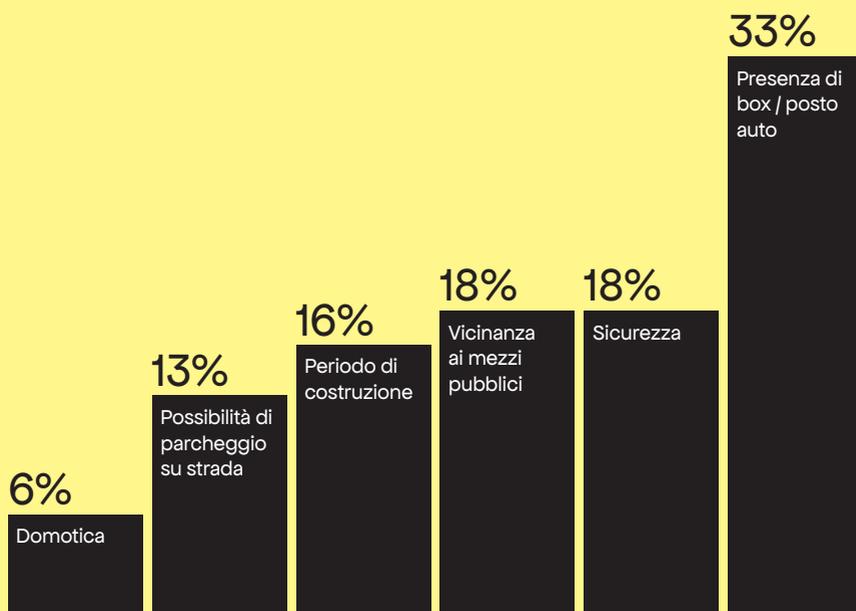
LA CASA DI PROPRIETÀ E I NUOVI MODELLI ABITATIVI

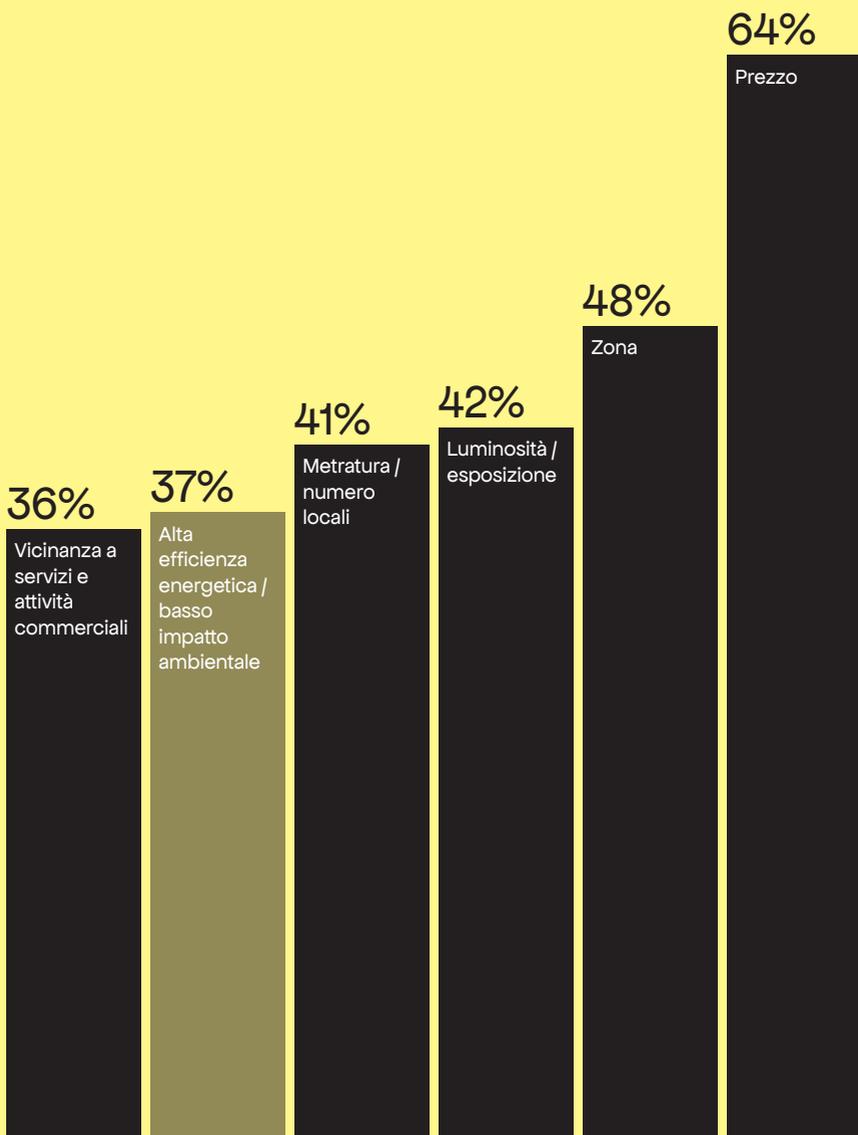
Un'altra problematica principalmente italiana riguarda l'abitazione di proprietà. La preferenza per questa soluzione abitativa rimane alta e viene espressa da oltre la metà degli italiani, soprattutto nelle grandi città del Centro Nord. L'Italia è uno dei paesi avanzati con il più alto numero di proprietari di casa, poiché il contesto socio-economico e culturale odierno fatica a rimuovere il pregiu-

IN ITALIA

Quali elementi rappresentano per te un criterio di scelta della casa?

Ipsos, Unipol 2022





dizio che l'essere proprietario di casa sia una prerogativa dei ceti benestanti. La tendenza sembra essere man mano in calo perché le persone più giovani non percepiscono il possesso di un immobile residenziale come una priorità né come un investimento futuribile. Infatti l'interesse per le diverse soluzioni abitative sta crescendo e sta modificando la percezione di questi nelle persone. Il problema culturale succitato, legato alla casa di proprietà, mostra un rallentamento verso la diffusione di diversi tipi di soluzioni abitative che possono soddisfare i vari bisogni dell'utenza. Di seguito verranno analizzati in breve alcuni di questi.

Le residenze collettive

Lo scopo di questa soluzione è di offrire sistemazioni in affitto per un'utenza specifica, soddisfacendo esigenze abitative di breve o brevissimo periodo. Gli abitanti non sono residenti fidelizzati ma più facilmente provengono da vari contesti lavoratori di passaggio o semplici fruitori dei servizi di queste strutture che quindi non hanno voce in capitolo nella definizione di regole di gestione collettive.

Il co-living

Il co-living è una forma di comunità "intenzionale" che può essere individuata sia nelle città che nelle zone limitrofe a esse. È definita come collaborazione auto-organizzata e cooperativa tra alloggi guidati con l'obiettivo di un bene comunitario. La caratteristica distintiva di questi complessi abitativi è che i residenti pianificano e gestiscono la comunità in modo collaborativo per costruire reti sociali e di supporto. Vivere in co-living può diversificarsi dai classici modi di abitare aggiungendo caratteristiche necessarie per trovare soluzioni alle le sfide per lo sviluppo sostenibile, consentendo di risparmiare spazio e di condividere il tempo, oltre a consentire un uso e un consumo energetico ridotto poiché diverse risorse, come gli utensili e gli elettrodomestici, possono essere condivisi e usati come servizi.

È stato riscontrato che le persone che vivono in co-living generano il 20% in meno di emissioni di CO₂, grazie a un ridotto consumo di energia e risorse. Inoltre, questa soluzione aumenta di molto il senso di appartenenza nelle persone e assieme alla possibilità di incontrarsi più spesso nei luoghi comuni e sviluppare momenti conviviali aumentando la qualità della vita del residente andando anche a diminuire il rischio di l'isolamento sociale.

Il co-housing

Il co-housing è un modello nato in Danimarca all'inizio degli anni '70 come forma innovativa di abitazione collettiva e in seguito si è diffuso in altri paesi del mondo. Nel co-housing ogni casa, singola o annessa, è dotata di servizi tradizionali, tra cui una cucina privata, bagni e camere da letto. E gli spazi condivisi sono caratterizzati da una casa comune, che può includere un'ampia cucina e una zona pranzo, una lavanderia e spazi ricreativi. Lo spazio esterno condiviso può includere parcheggi, passaggi, spazi aperti e giardini. Così come nel co-living i residenti condividono servizi. Negli ultimi anni il co-housing ha preso importanza tra le possibilità abitative delle persone perché favorito dalla mancanza di alloggi a prezzi accessibili e dalle condizioni sempre peggiori degli affitti nelle grandi città. Inoltre soluzioni abitative come queste sono spesso associate a un crescente desiderio di senso di appartenenza, di sperimentare una maggiore connessione con la comunità e un crescente rifiuto dei modelli di consumo dominanti.

Tutte queste soluzioni citate hanno esiti positivi sulle persone, da molti punti di vista tra cui anche la salute e la vita sociale. Il modello del co-housing e del co-living, infatti, porta i residenti a vivere in una comunità caratterizzata da livelli più elevati di ascolto, comunicazione e attivazione, questo è spesso associato positivamente allo stato di salute auto percepito dei residenti, soprattutto su utenze specifiche come gli anziani. Sembrerebbe infatti che i risultati

sulla salute siano simili a quelli legati a interventi come il supporto sociale, la valorizzazione del senso di comunità e il senso di sicurezza. Inoltre, un elevato supporto interno al condominio e la partecipazione a reti sociali mostrano diminuzione dei livelli di stress, prevenendo il declino delle funzioni fisiche e cerebrali e problemi di salute mentale. Il senso di comunità è stato anche positivamente correlato a una serie di indicatori di benessere, tra cui la soddisfazione nella vita, la felicità e la qualità della vita stessa.

Smart Home: Case e tecnologia

Un altro trend che sta cambiando di molto le case e il nostro rapporto con esse è legato all'ingresso della tecnologia che le trasforma in Smart Home, più o meno interattive e sostenibili. Si considera Smart Home un ambiente residenziale "intelligente", in cui si automatizzano alcune funzioni della casa attraverso una serie di sensori, dispositivi e apparecchi elettronici collegati in rete. In questo modo si può migliorare la qualità vita dell'utente andando a semplificare e automatizzare alcuni processi in ottica di risparmio e maggiore comfort. È questo il valore aggiunto delle case intelligenti: agevolare lo svolgimento di azioni routinarie e non, utilizzando attivamente le tecnologie dell'informazione e della comunicazione disponibili per la casa, ovvero tutti quei dispositivi che forniscono automazione e connessione, in modo da sfruttare al meglio i servizi avanzati a favore degli occupanti della casa. Anche in Italia sono già in molti a possedere dispositivi domotici, soprattutto negli under 30 che si dimostrano più aperti a queste tecnologie e probabilmente rappresentano l'early majority (E.M.Rogers, 1962) per quanto riguarda la loro adozione. In particolare, in questi ultimi anni hanno avuto un notevole sviluppo gli assistenti vocali, infatti circa $\frac{1}{3}$ degli italiani già ne possiede uno. Le smart home sono diventate sempre più oggetto di discussione nei dibattiti legati alla tecnologia nelle case,

all'innovazione e si vedono sempre più presenti per favorire le misure di contrasto agli effetti del cambiamento climatico, favorendo un uso responsabile di energia e risorse.

Le case intelligenti possono fornire funzioni di gestione integrata che collegano i diversi apparecchi e dispositivi, supportando parte delle attività svolte in un ambiente residenziale ad esempio i lavori domestici, ma possono aiutare anche il riposo e aumentare le possibilità d'intrattenimento. Inoltre, le case intelligenti sono in grado di ottimizzare il consumo di energia nelle aree residenziali, riducendo gli impatti ambientali e i costi economici. La tecnologia automatizzata delle case intelligenti può anche supportare la sicurezza e la salute dei residenti più vulnerabili, come gli anziani e i disabili, favorendo una vita indipendente. In altre parole, le case intelligenti possono ridurre la carbon footprint legata all'abitare, i costi di manutenzione, sostenere la salute e il benessere dei residenti, avvicinandosi il più possibile all'elevata sostenibilità ambientale, economica e sociale degli ambienti residenziali. Tuttavia, nonostante questi vantaggi e i recenti sviluppi, la tecnologia delle case intelligenti non è ancora stata ampiamente diffusa. Non mancano gli studi sui possibili effetti negativi delle smart home, le ipotesi possano portare a una serie di benefici come la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni di CO₂ e miglioramento del benessere sociale, sono contestate da teorie che sottolineano il potenziale degli effetti negativi delle tecnologie e indicano anche come queste possano portare a disagi tecnici e sociali, con un possibile aumento del rischio di interazioni negative tra persone. Ad esempio l'aumento delle tecnologie di sorveglianza mal gestite può porta non adeguate, che possono portare a pratiche sociali negative

Il fatto che le tecnologie legate alle smart home siano spesso raccontate come sostenibili grazie a funzioni come il feedback personalizzato o servizi specifici di automazione che monitorano e modificano in base alle abitudini dell'utente il suo consumo energetico non nasconde il rischio legato al rapporto tra tecnologia e utenza. La troppa comodità, le troppe agevolazioni e automazioni portate

da questi servizi rischiano di avere un effetto collaterale sull'utente rendendolo meno consapevole di ciò che succede nella casa. Il beneficio si trasforma quindi in rischio andando a creare possibili utenti non in grado di prendere una decisione più o meno sostenibile nei confronti delle risorse.

L'adozione delle case intelligenti può ridurre gli oneri ambientali ed economici, possono agevolare la risoluzione di alcune problematiche sociali attraverso l'applicazione di standard universali come il monitoraggio e la gestione intelligente dei dispositivi e facilitando l'accessibilità dei servizi ai vari utenti, soprattutto nei casi di gruppi che potrebbero avere difficoltà nell'uso della tecnologia, ma che diventando utenti coinvolti e attivi nelle case intelligenti, potrebbero sfruttare totalmente i benefici.

Sostenibilità e percezione delle risorse in ambito domestico

Dopo aver definito meglio come le persone si comportano nei confronti della casa, la ricerca si è indirizzata verso la comprensione di come le persone percepiscono la sostenibilità in generale e più in specifico nei confronti di quelle che abbiamo definito essere le risorse più presenti in casa, ovvero energia, acqua e rifiuti. Questi tre temi sono stati selezionati perché sono considerati come il minimo comun denominatore delle azioni che si svolgono in casa. Ad esempio le azioni legate all'igiene personale, alcune di quelle legate alla cucina e al giardinaggio sono responsabili di un grande consumo di acqua; il riscaldamento, l'illuminazione, l'intrattenimento di un notevole uso di Energia elettrica e Gas. Per quanto riguarda i rifiuti, invece, questi sono stati considerati tra le risorse perché sono l'output della relazione tra casa e inquilino rendendo l'abitazione un sistema attivo dinamico ma soprattutto un sistema aperto perché i rifiuti sono ciò che viene scambiato con l'esterno.

Vi è un'ulteriore considerazione da fare poiché l'impatto dell'individuo nella sua sfera privata dipende da tantissimi fattori che possono variare l'impatto di molto. Se si considerano i prodotti di consumo e le scelte che compiono i residenti in maniera olistica e sistemica prendendo in esame tutto ciò che riguarda degli acquisti e le abitudini alimentari, della mobilità e così via.

L'impatto di un individuo è una problematica estremamente complessa ed è stato necessario quindi limitare la scelta alle risorse "principali" perché, oltre a essere più semplice verificare e quantificare sia il consumo iniziale che l'impatto di eventuali interventi, risulta più facile comunicare e coinvolgere i residenti ad aderire al progetto.

SOSTENIBILITÀ

I dati raccolti mostrano come l'interesse per la sostenibilità sia costantemente in aumento, questa sta diventando un vero e proprio criterio influente nelle scelte quotidiane.

Secondo il rapporto "Coop 2022 - Consumi e stili di vita degli italiani di oggi e di domani", l'emergenza generata dalla crisi climatica è al primo posto tra le preoccupazioni dei cittadini, i quali credono che questa emergenza debba essere affrontata con la massima priorità dalle istituzioni nazionali e non. D'altro canto secondo lo stesso rapporto aggiornato al 2023 in Italia è presente circa il 15 per cento della popolazione che reputa il cambiamento climatico un'esagerazione o un fenomeno non correlato alle attività umane. Questo dato sottolinea ancora l'importanza di un'adeguata eco-alfabetizzazione delle persone che può creare una sensibilità più diffusa ai temi legati alla sostenibilità ambientale. Sono anche presenti molti che invece si dichiarano di impegnarsi nei confronti dell'ambiente. Sembrerebbe infatti che circa metà degli italiani sia disposta a scendere a compromessi per la sostenibilità, andando ad attuare scelte specifiche come limitare il consumo di carne, ridurre gli sprechi nell'uso di energia e rimuovendo la plastica monouso. La virtuosità delle persone però cala quando le scelte sostenibili vanno ad attaccare troppo pesantemente le finanze personali.

Un altro dato interessante è legato a chi dedica tempo a progetti che favoriscono la creazione e il mantenimento della comunità locale. Rispetto a questo tema il 60% degli italiani si dichiara disponibile a impegnarsi in queste attività, questa percentuale cala

drasticamente quando si tratta di attuare davvero tali iniziative, indicando una popolazione inattiva ma con un potenziale molto alto che richiede coordinazione e facilitazione, sottolineando indirettamente l'importanza di figure come il community manager e i facilitatori che incoraggiano i residenti di un luogo a sentirsi responsabili, coinvolti e partecipi della vita legata al quartiere o alla città.

Per quanto riguarda la percezione della sostenibilità le persone individuano come responsabili della situazione climatica odierna principalmente le imprese, l'Asia, il Nord America, e le persone più benestanti (Rapporto Coop, 2023). Questo potrebbe essere sintomo del fatto che il singolo individuo non senta il peso delle proprie azioni rispetto a una problematica così ampia e idealmente troppo distante. Per questo motivo diventa fondamentale comunicare l'impegno dell'azienda nei confronti dell'ambiente, in modo da far sì che la narrazione che si crea attorno ad essa e verso l'utente lasci trasparire realmente le azioni positive attuate nel tempo. In questo modo aumenta la fiducia reciproca con i residenti che vedono come una promessa mantenuta impegno che comincia dal cantiere, passa attraverso la casa e ricade sui residenti che sentono più partecipi e coinvolti e che sono più invogliati a mantenere attivo l'impegno perché si sentono accompagnati in questo percorso.

ACQUA

L'acqua si tratta di una risorsa difficile da quantificare, un metodo è quello di considerare la Water Footprint o impronta idrica. Questo è un indicatore standard del consumo di acqua, che stima sia l'uso diretto che l'uso indiretto di acqua dolce di un consumatore o produttore. Infatti non sempre è facile quantificare l'uso di acqua, ci sono consumi ingenti facilmente riconoscibili e comprensibili, come ad esempio il volume di acqua usato a scopi agricoli, che risulta circa il 70% dell'utilizzo mondiale, mentre altri consumi, come l'acqua ad uso domestico, risultano meno ovvi e immediati ma comunque coprono una fetta importante (10%) del consumo del con-

sumo mondiale (MASE, 2023). La water footprint è stata sviluppata nel 2014 e definisce, in volumi, l'acqua dolce utilizzata. Il valore finale è calcolato sommando le tre componenti idriche: acqua Blu, acqua Verde e acqua Grigia, che rispettivamente indicano il volume di acqua dolce prelevato superficialmente e non restituito, il volume di acqua piovana che traspira o evapora nei terreni e nelle piante e, infine, l'acqua che si usa per diluire elementi inquinanti. Questo fattore quindi fornisce una prospettiva sull'utilizzo di acqua dolce fornendo un'indicazione sulla sostenibilità nello spazio e nel tempo legati a servizi o prodotto ad uso umano.

L'impronta idrica quindi può variare di molto nelle persone in base alle loro scelte e al loro comportamento quotidiano mettendo nuovamente in luce quanto sia fondamentale aumentare la consapevolezza negli individui soprattutto verso gli spazi domestici. Tra le azioni domestiche più impattanti va sicuramente contata l'alimentazione del residente, la quale può aumentare di molto il suo impatto sulla risorsa idrica, è ormai di dominio pubblico il maggiore impatto di una dieta onnivora rispetto ad una vegetariana o vegana che abbattano di molto l'impatto sulla risorsa. Infatti per produrre un hamburger si consumano circa 2.400 litri di acqua, numero che quasi mai viene comunicato al consumatore finale. Allo stesso modo anche le scelte legate al mondo dell'abbigliamento, o semplicemente le accortezze legate a comportamenti corretti in casa possono fare la differenza. Inoltre sono stati analizzati studi sull'efficacia di comunicazioni per promuovere un comportamento idrico più sostenibile. Questi mostrano come risultato l'efficacia maggiore di una comunicazione più legata a messaggi sociali che può portare a riduzione del consumo vicine al 30% pro capite, rispetto ad una comunicazione più legata ai temi ambientali pubblici che non sembra aver avuto efficacia. È quindi per la sua forte connessione con i comportamenti quotidiani e per la sua presenza nelle mura domestiche che l'acqua è stata considerata in questo progetto. Si è a conoscenza che la crisi idrica sia uno dei fattori che preoccupa maggiormente gli italiani nel riguardo le conseguenze del cambiamento

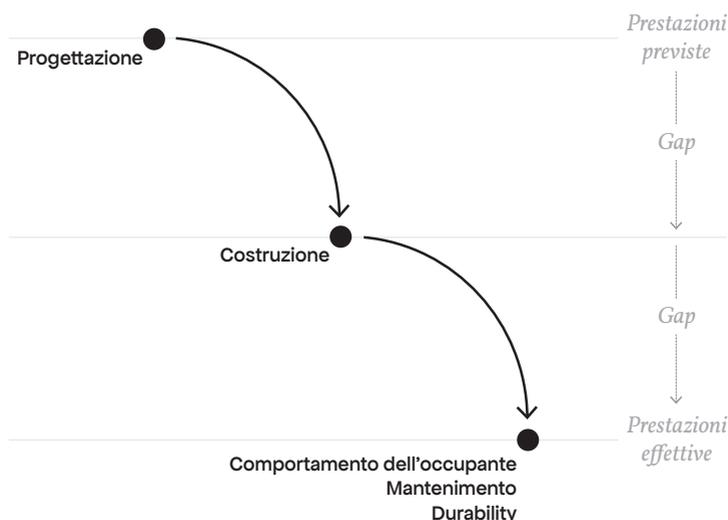
climatico perché è percepita sempre di più pressante e, nonostante una maggiore consapevolezza legata al problema della scarsità dell'acqua potabile, le persone che dichiarano di provare a ridurre il consumo di questa risorsa sono diminuite rispetto all'anno 2022. Sono davvero pochi i cittadini consapevoli dell'uso che fanno della risorsa solo il 3% degli italiani è davvero conscio dei propri consumi (Greenreport, 2023). In media infatti in Italia si consumano circa 230 litri di acqua al giorno pro capite, dato che se messo a confronto con la media europea di 165 litri risulta impressionante. Un'ulteriore conferma della difficoltà nel quantificare, anche in maniera poco precisa, il proprio consumo di acqua viene data attraverso un metodo di raccolta dati empirico. Inoltre durante la ricerca, una volta presa consapevolezza dei dati legati al consumo medio hanno proposto la domanda a conoscenti con risposte che variano tra i 10 e gli 80 litri, il che sottolinea nuovamente l'enorme difficoltà nel quantificare il proprio consumo

ENERGIA E GAP PRESTAZIONALE

Come già visto, i nuovi accordi internazionali ed europei, tra cui il Green Deal e il Clean Energy Package, si sono posti l'obiettivo di raggiungere emissioni zero e quindi Carbon Neutrality entro il 2050. In questo senso il panorama energetico italiano si divide ancora tra energie rinnovabili ed energie da combustibili fossili. Il mercato dell'energia pulita però è in crescita, il fotovoltaico ed eolico sono sempre più diffusi e nel 2023 hanno prodotto circa il 40% dell'energia consumata in Italia. Per raggiungere l'obiettivo succitato l'efficienza energetica degli edifici è uno degli obiettivi più importanti. Ridurre il consumo energetico e le emissioni di gas serra di questi è fondamentale poiché rappresentano circa il 36% del consumo totale di energia. In questo senso nel 2008 è stato introdotto il Certificato di Prestazione Energetica, modificato nel 2012, e attualmente costituisce una delle fonti di informazioni maggiori sulla prestazione energetica del patrimonio edilizio. Questo ha due prin-

cipali obiettivi: il primo è di fornire informazioni chiare e trasparenti sulla qualità energetica degli immobili mediante un sistema di classificazione; il secondo di promuovere l'efficienza energetica mediante l'individuazione di metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici.

Va però considerato un fenomeno noto come "Energy Performance Gap" (EPG), che mostra un divario tra le prestazioni previste e le prestazioni effettive degli edifici considerando sia edifici che necessitano di una ristrutturazione che edifici nuovi e quindi più efficienti. Questo divario è causato da un numero di fattori molto alto partendo dalle differenze tra progettato e costruito, dove intervengono fattori come la scelta dei materiali o le tecniche costruttive; e tra costruito e abitato, dove diventa cruciale il comportamento energetico degli occupanti, che spesso trascurato nella simulazione energetica ma che arriva anche a triplicare l'energia prevista per il ciclo vita dell'edificio. È fondamentale considerare questo divario nella tesi poiché sembra accentuarsi nelle case ad alta efficienza



energetica come quelle costruite dal gruppo Building e analizzate dal gruppo di tesisti. Infatti case ad alta efficienza garantiscono prestazioni di alto livello in situazioni controllate mentre rischiano di avere un effetto negativo e quindi essere maggiormente impattati se non si informa l'utenza adeguatamente sulle potenzialità della casa e i servizi di welfare offerti. Gli edifici di questo livello potrebbero usare sistemi collettivi di interscambio di energia prodotto tra i condomini di un edificio possa portare benefici notevoli sia per quanto riguarda la sostenibilità economica che quella ambientale dove la creazione di comunità energetiche resilienti porta ad una possibile riduzione del 60% delle emissioni di CO₂.

RIFIUTI

I rifiuti in generale possono essere definiti come scarti, residui e scorie derivanti da cicli di vita di un prodotto o servizio. Secondo Maldonado ne "La speranza progettuale" questi sono una popolazione invisibile ossia una popolazione preoccupantemente in aumento ma che a differenza di altre popolazioni più evidenti, come quella umana o come quella dei prodotti, preoccupano meno l'uomo poiché una volta gettati non sono siamo più in grado di seguirne il loro ciclo di vita. Come detto sopra questi vengono considerati all'interno della ricerca perché rendono il sistema casa un sistema aperto. Essi infatti entrano come input nelle nostre case sotto forma di oggetti, alimenti o semplicemente packaging e ne escono dopo periodi di tempo più o meno brevi a seconda della loro funzione come rifiuti o output. I rifiuti sotto l'ottica sistemica del progetto però sono risorse e per tanto aumentare la qualità è fondamentale per migliorare il sistema. In Italia nel corso del 2022 sono stati generati meno rifiuti urbani, ossia quelli provenienti dalle case, 29,1 mln di tonnellate in totale attestando quindi una produzione pro capite annua di 495 kg/ab. Questo trend di diminuzione però non sembra essere collegato a temi come la consapevolezza ambientale o il tentativo di ridurre i rifiuti bensì ad altri fattori come le crisi

economiche che impattano e influenzano i consumi degli italiani. Tra i rifiuti più differenziati si trova l'organico che raggiunge circa il 40%, seguito dalla carta e cartone, dal vetro e dalla plastica. Per quanto riguarda i rifiuti urbani, vengono avviati per il 52% a recupero di materia, il 18% è incenerito e il 17,8% smaltito in discarica. Come già detto le azioni degli inquilini sono fondamentali per una gestione efficiente dei rifiuti che dipende anche dalla volontà dei cittadini di separare i rifiuti correttamente.

Per raggiungere gli obiettivi europei, è necessario un sistema di gestione dei rifiuti che recupera ed separa in modo efficiente i rifiuti generati e che già dall'inizio subiscono un primo processo di raccolta e smistamento nelle case. Nel complesso, si riscontra che le persone in Italia valutano positivamente i miglioramenti del sistema di gestione dei rifiuti, e sono anche disposti ad aumentare la loro disponibilità a pagare per un sistema più efficiente che li coinvolga con soluzioni come l'aggiunta di categorie per lo smistamento. Questo mostra l'entusiasmo dei cittadini nel cooperare per fornire un sistema di gestione dei rifiuti più efficiente e sostenibile. Questa positività dipende però molto dalla consapevolezza delle persone, dalle loro preferenze e dal contesto sociale in cui si trovano. In conclusione la sostenibilità in generale sta sempre più diventando un fattore chiave nelle scelte quotidiane delle persone. Le risorse che abbiamo selezionato e discusso poco fa sono quelle sulle quali, secondo il gruppo di tesisti, l'utente ha una maggiore influenza e può agire maggiormente e direttamente. Tutt'oggi purtroppo il termine sostenibilità non è chiaro nelle menti di tutti, ha molte sfaccettature che rendono la comprensione del termine confusa e adattabile a vari contesti. La sostenibilità è un concetto molto ampio e, nonostante ci sia un presa di coscienza comune, è spesso banalizzata e ridotta a poche e semplici azioni che non mostrano l'enorme complessità che caratterizza questo pensiero. Per questo è difficile definire e concretizzare azioni che i cittadini, le imprese e le istituzioni possano mettere in pratica, poiché questo va a modificare modelli culturali, modelli mentali e pratici radicati da anni nelle nostre menti.

Dove si colloca l'azienda

Rispetto a ciò di cui è stato discusso finora, si considerano i punti di contatto con l'azienda in modo da far emergere le connessioni e le relazioni tra gli attori. Il gruppo Building come descritto nell'introduzione, è una realtà torinese che opera nel campo delle costruzioni residenziali e non, di lusso. Nel territorio torinese Building ha diversi progetti conclusi e attivi che rispetto a ciò che è stato descritto possono più o meno avere dei punti in comune con le nuove possibilità abitative come il co-living e il cohousing, le case smart e l'utilizzo delle risorse sia nel processo produttivo, come meglio analizzato rispetto dal team di Processo, sia dopo la fine di questo e quindi durante l'abitare stesso.

Per quanto riguarda le nuove modalità abitative Building non si occupa di creare residenze con questo fine ma alcuni loro lavori trovano diversi punti di contatto con queste, basti pensare ai servizi in comune come la palestra a The Number 6 o l'orto idroponico di cui i prodotti verranno messi a disposizione dei condomini di Forrest in town, o ancora l'area svago a Uptown che presenta un campo da padel. Questi servizi in sharing offrono un comfort non indifferente al residente, sfruttando le dinamiche di condivisione tipiche delle soluzioni innovative nel campo delle abitazioni. Inoltre le nuove case sono sempre più connesse con la tecnologia poiché Building

collabora con un partner digitale, Titiro, che offre la possibilità di rendere le case più smart. Attraverso un'applicazione è possibile prenotare servizi ed effettuare altre operazioni che facilitano l'utilizzo delle tecnologie presenti.

Per quanto riguarda l'uso delle risorse, tralasciando gli interventi legati alla parte di progetto riferita al processo, quindi anche dove l'azienda può intervenire in maniera più diretta, si può dire che nei confronti dell'utente Building può raccontare e mostrare i propri progressi ai residenti in modo da stabilire nuovi punti di contatto attraverso le case che costruisce, ed esternare il proprio impegno verso alcuni dei temi della sostenibilità così da rendere i residenti partecipi del cambiamento.

Scienze comportamentali



Influenze e motivazioni alla base dei comportamenti umani in ambito domestico

Dopo aver analizzato il rapporto che le persone hanno con la propria abitazione, aver raccolto dati sulla percezione che esse hanno delle risorse quali Acqua, Energia e Rifiuti e aver definito alcune problematiche nazionali oltre che mondiali, la tesi prova a trovare le radici di questi azioni non sostenibili, le motivazioni provando a capire cosa ostacola le persone dall'assumere comportamenti più o meno favorevoli alla tutela dell'ambiente.

La letteratura scientifica analizzata mostra come le risorse siano limitate e mostra come ognuno può agire nel proprio Environmental Space definito come lo spazio ambientale che ogni individuo può avere a disposizione per l'utilizzo delle risorse e la possibilità di produzione degli scarti.

La tesi si pone tra gli obiettivi di favorire l'alfabetizzazione dei condomini, infatti una corretta alfabetizzazione dovrebbe aiutare le persone a comprendere la complessità legata alla sostenibilità insegnando a usare il proprio Environmental Space rimanendo nei limiti legati alle risorse e favorendo uno sviluppo sostenibile all'interno di questo spazio.

PSICOLOGIA AMBIENTALE

L'approccio sistemico interdisciplinare ha portato parte della ricerca ad ampliarsi anche verso la psicologia ambientale e le scienze comportamentali, in quanto i comportamenti quotidiani dell'uomo nel contesto sociale del condominio e nel contesto privato della casa influenzano di molto l'impatto che questo ha sui sistemi ambientali e sociali. L'interazione tra uomo e ambiente viene studiata dalla psicologia ambientale che nasce per colmare alcune lacune della psicologia tradizionale come:

- la necessità di comprendere i comportamenti delle persone negli specifici contesti fisico-spaziali dove essi si manifestano
- il riconoscimento della relazione di influenza reciproca tra le persone e gli ambienti
- il bisogno di interdisciplinarietà, in quanto gli oggetti di studio della psicologia ambientale favoriscono la collaborazione con urbanisti, architetti, sociologi, biologi, pedagogisti e altri esperti, al fine di trarre mutuo beneficio dallo scambio tra differenti domini del sapere (Fornara F., Manca S., 2020)

L'approfondimento sulle scienze comportamentali serve a comprendere come le persone si interrelazionano nel loro spazio privato e se le tematiche ambientali influenzano i comportamenti quotidiani. Comprendere come le scelte quotidiane vengono prese, è stato necessario per capire i processi che definiscono le azioni delle persone. La letteratura scientifica analizzata ha evidenziato alcune delle principali teorie comportamentali che verranno di seguito analizzate in breve.

Teoria Valore-Credenza-Norma (Stern, 1999)

La teoria Valore-Credenza-Norma traccia la relazione causale tra il sistema di valori, le credenze e i conseguenti comportamenti, evidenziando i fattori che determinano la concretizzazione di un

comportamento sostenibile da un punto di vista ambientale.

Questi sono:

- Valori personali
- Visione dell'Ambiente
- Consapevolezza delle conseguenze
- Assunzione di Responsabilità
- Le Norme Personali

Secondo il modello di Stern, dunque, ogni individuo possiede un sistema di valori che condizionano la formazione delle credenze o delle convinzioni nei confronti della natura e del rapporto uomo-ambiente, le quali, a loro volta, influenzano la consapevolezza dell'individuo riguardo le conseguenze negative di legate ad alcuni comportamenti. Tale consapevolezza implica il fatto che il soggetto metta in atto specifiche azioni in modo da diminuire la portata delle conseguenze negative assumendo delle responsabilità. L'assunzione di responsabilità porta alla percezione di un obbligo morale nei confronti dell'ambiente, da cui deriva l'attivazione di norme personali e quindi un comportamento sostenibile.

Teoria dell'Azione Ragionata e del Comportamento Pianificato (Ajzen,1991)

La teoria del Comportamento Pianificato è un'estensione della precedente teoria dell'Azione Ragionata (Martin Fishbein e Icek Ajzen, 1975) che definisce e analizza le determinanti che influenzano la decisione degli individui di compiere uno specifico comportamento. Queste sono:

- L'intenzione che rappresenta la volontà di eseguire un dato comportamento
- L'atteggiamento ossia le credenze riguardo le conseguenze che deriveranno dal comportamento, la valutazione degli outcome ossia i giudizi, positivi o negativi, associati dal soggetto ad ognuna di tali conseguenze.

- Le norme soggettive che derivano dalla pressione sociale percepita dal soggetto nel compiere (o meno) un dato comportamento la quale sua volta è influenzata da ciò che l'individuo crede che i soggetti per lui importanti (familiari, capi, colleghi, amici) si aspettino da lui.

La teoria del comportamento pianificato considera inoltre fattori quali la disponibilità di risorse e di opportunità per svolgere un comportamento e prova a spiegare il comportamento umano inserito all'interno di uno specifico contesto.

Teoria del Comportamento interpersonale (Triandis, 1977)

La teoria evidenzia come l'intenzione non sia guidata solo da norme soggettive ed atteggiamento ma anche dalle emozioni, che rappresentano degli input quasi inconsci nel processo decisionale, e dai fattori sociali che includono le norme, ovvero le regole sociali, su ciò che dovrebbe o non dovrebbe essere fatto. Questo è anche condizionato dai ruoli che rappresentano l'insieme di comportamenti che sono considerati appropriati per le persone che occupano particolari posizioni in un gruppo e dal concetto di sé che si concretizza nell'idea che ognuno ha di se stesso. Inoltre, riconosce il ruolo chiave dell'abitudine e dei comportamenti passati nella spiegazione dei comportamenti umani

Teoria dell'Autoregolazione (Carver & Scheier, 1998)

L'auto-regolazione si riferisce agli sforzi compiuti dagli esseri umani per modificare propri pensieri, sentimenti, desideri e azioni in relazione a un obiettivo personale. Questo processo presuppone la comparsa di un dubbio nell'individuo rispetto al suo attuale comportamento o pensiero e una conseguente riflessione su modelli alternativi attuabili. L'autoregolazione è definita come un sistema dinamico fatto di motivazioni che definisce dei goal personali. L'individuo sviluppa e adatta le strategie atte al raggiungimento

dei propri scopi, valutando i progressi fatti e aggiustando di conseguenza le strategie per raggiungerli.

Teoria Sociale-Cognitiva (Bandura, 1986)

La teoria di Bandura afferma che l'apprendimento/cambiamento avviene in un contesto sociale dove vi è un'interazione dinamica e reciproca tra persona, ambiente e comportamento.

Questa teoria si basa sull'ipotesi che il comportamento si basa su un meccanismo di semplice stimolo e risposta poiché non vengono prese in considerazione gli aspetti sociali come ad esempio l'interazione persona-persona o le aspettative sul futuro. In altre parole il comportamento umano è influenzato dal contesto in cui un individuo si trova. Inoltre l'individuo apprende come comportarsi in base a come gli altri individui si comportano in questo contesto. Infatti secondo questo modello l'apprendimento avviene non solo attraverso esperienze dirette ma anche indirette, osservando come altri individui gestiscono la situazione.

Teoria della Motivazione alla Protezione (Rogers, 1983)

Questa teoria afferma che l'individuo ha una propria motivazione a proteggersi da un evento, che esso sia una malattia o il cambiamento climatico. La motivazione a proteggersi di un individuo è il prodotto di quattro punti chiave divisi da Rogers in due principali classi. La prima è la valutazione della minaccia e comprende la percezione della gravità della minaccia e la probabilità percepita della vulnerabilità personale a tale minaccia. Il secondo gruppo è la valutazione della risposta e comprende l'efficacia di un comportamento eseguito come feedback per ridurre la minaccia e la credenza nella propria capacità di affrontare alla situazione.

Comportamento proambientale e fattori d'influenza

I modelli comportamentali discussi e molti di quelli che non sono stati approfonditi nella ricerca, come i modelli economici o quelli legati al marketing sociale, hanno una validità in determinate circostanze. Infatti le principali teorie analizzate hanno aiutato alla comprensione dei fattori o leve che influenzano i comportamenti di un individuo nella sfera privata e non della propria abitazione. D'altro canto mostrano che ciò che determina il comportamento pro-ambientale possiede molti livelli di complessità e ribadisce il bisogno di avere un approccio che analizzi il contesto d'intervento per portare ad azioni efficaci. La letteratura scientifica analizzata individua come fattori influenti del comportamento ambientale la motivazione, le norme sociali, la consapevolezza ambientale, l'attitudine, le abitudini, l'identità di se e l'identità di luogo, il coinvolgimento emotivo e i fattori esterni.

MOTIVAZIONE

La motivazione risulta alla base degli stimoli interni che definiscono i comportamenti. È la ragione di un comportamento o un forte stimolo interno attorno al quale si organizza il comportamento (Wilkie, 1990). Si divide in intensità e direzione, assieme determi-

nano quale comportamento viene scelto nel ventaglio di possibili opzioni. Si può inoltre distinguere tra motivazione primaria e motivazione selettiva. La motivazione primaria influenza un insieme di comportamenti mentre la motivazione selettiva influenza il singolo comportamento. Una barriera comportamentale nasce quando le motivazioni selettive sovrastano quelle primarie

NORME SOCIALI E INSIEME VALORI

Questi comprendono l'insieme di valori e credenze definiti nel contesto socio culturale dell'individuo. Questi fattori entrano in gioco durante il processo decisionale e influenzano l'individuo attraverso la pressione sociale percepita per eseguire o non eseguire il comportamento in questione e attraverso l'opinione su ciò che gli altri credono che l'individuo dovrebbe fare o non fare in risposta a una determinata situazione.

CONSAPEVOLEZZA E CONOSCENZA AMBIENTALE

La consapevolezza ambientale si divide in una componente cognitiva, basata sulla conoscenza, sia una componente affettiva, basata sulla percezione. Il degrado ambientale non è immediatamente tangibile e implica uno sfasamento temporale: molto spesso percepiamo i cambiamenti solo quando l'impatto umano ha già causato gravi danni per tanto una barriera cognitiva è rappresentata dal ritmo lento e graduale dei cambiamenti ambientali. Inoltre i problemi ambientali sono problematiche complesse e sistemiche si tende quindi a semplificare per capirli con il rischio che siano ridotti a problemi lineari. L'informazione sui danni ambientali è tradotta in informazioni comprensibili e percepibili (linguaggio, immagini, grafici) e la maggior parte di questi migliora solo la comprensione intellettuale senza creare un collegamento con il coinvolgimento emotivo. La consapevolezza delle conseguenze ha un impatto positivo sulle norme personali e soggettive

ATTITUDINE

L'attitudine è definita come un sentimento generale e duraturo positivo o negativo nei confronti di una persona, un oggetto o una questione. Spesso sono correlate alle credenze che si riferiscono alle informazioni che un' individuo ha su un oggetto, una questione o un altro individuo. L'attitudine è strettamente legata al grafico di costi/benefici infatti sembra che le persone tendano ad attuare comportamenti pro ambientali convenienti e a basso costo.

ABITUDINI

Le abitudini sono un fattore chiave dei comportamenti umani che contribuiscono al cambiamento climatico attraverso attività di routine che emettono carbonio, svolgono un ruolo fondamentale tra i fattori influenti del comportamento pro-ambientale. Sono definite come tutte le propensioni basate sulla memoria a rispondere automaticamente a specifici spunti, che si acquisiscono con la ripetizione di comportamenti specifici. Il comportamento abituale o di routine consente quindi la mancanza di pianificazione e uno sforzo cosciente limitato per questo è necessario che il contesto in cui queste si formano sia stabile, un esempio è la propria abitazione. Il cambio di abitazione, e quindi di contesto, risulta un momento di creazione di nuove abitudini poiché il sistema persona cambiando contesto specifico in cui si è formata l'abitudine è costretto a cambiare la stessa. Le abitudini insostenibili sono considerate come potenziali barriere comportamentali, poiché gli individui potrebbero vietare un cambiamento sostanziale dei loro schemi di azione e di conseguenza scoraggiare l'esecuzione di un comportamento ambientale. Se da un lato le abitudini insostenibili costituiscono un ostacolo al cambiamento, dall'altro le abitudini diventano uno strumento rilevante per il mantenimento di comportamenti sostenibili in modo che siano eseguiti frequentemente e automaticamente e che siano difficili da cambiare.

L'IDENTITÀ DI SÉ E ATTACCAMENTO AL LUOGO

Sappiamo che uomo e ambiente si influenzano a vicenda e condizionano i comportamenti ambientali di un individuo soprattutto quando questo ha una forte Auto Identità ecologica. Sono molto influenzate dalle esperienze passate della persona, un esempio sono le abitudini alimentari che definiscono una forte identità nella dieta che si appoggia. I fattori che determinano la propria identità ambientale sono la soddisfazione ambientale e identità di luogo. La prima è un mix di fattori quali le relazioni con il vicinato; la partecipazione alle attività della comunità di residenti, la disponibilità di spazi verdi e di percorsi pedonali il tempo trascorso nel quartiere; la seconda è l'unicità e l'insostituibilità che l'individuo associa ad un luogo e il senso di perdita in caso di allontanamento. L'attaccamento al luogo sostiene il benessere generale dell'individuo, la sua identità ambientale e la sua soddisfazione residenziale influenzando anche la sua tendenza a mettere in atto comportamenti e stili di vita pro ambientali.

COINVOLGIMENTO EMOTIVO ED ECO-ANSIA

Per coinvolgimento emotivo, nei confronti dei temi proposti dalla tesi, si intende la relazione affettiva con il mondo naturale. Questo legame emotivo sembra essere fondamentale nella formazione delle nostre credenze, i nostri valori e i nostri atteggiamenti verso l'ambiente. Più forte è la reazione emotiva di una persona, tanto più è probabile che quella persona si impegni in un comportamento favorevole all'ambiente ma anche se si sperimenta una reazione emotiva al degrado ambientale, potremmo comunque non agire in modo pro-ambientale. Di fronte agli effetti e alle implicazioni a lungo termine dei cambiamenti climatici possiamo provare paura, tristezza/dolore, rabbia e senso di colpa. Questi sintomi sono legati oggi a problematiche psico-fisiche come l'eco-ansia. Le reazioni emotive sono angoscianti e portano a risposte psicologiche secon-

darie che mirano a sollevare l'individuo dai sentimenti negativi. Si distinguono diversi meccanismi di difesa, tra cui la negazione, l'allontanamento razionale, l'apatia e la delega.

AMBIENTE CIRCOSTANTE E DESIGN DELLO SPAZIO

Il comportamento degli individui è estremamente, l'ambiente in cui si sviluppano le interazioni tra persona e persona, altra persona e luogo, influenzano il nostro comportamento. I fattori esterni come visto prima possono condizionare di molto le azioni, la posizione della casa, la luminosità e altri fattori. Inoltre si rivela molto importante sia il tipo di edificio che il suo design interno su come questi influiscono sul comportamento degli occupanti. Il tipo di edificio determina il tipo di attività, il tipo di abbigliamento, la produzione di calore metabolico, insieme alle esigenze e alle aspettative specifiche degli occupanti e al loro possibile grado di interazione con i sistemi dell'edificio.

Con il design degli interni sostenibile si descrive l'integrazione dei principi di sostenibilità nella progettazione degli spazi interni come parte della costruzione di un edificio. La pratica spesso viene associata all'uso di materiali ecologici e di sistemi ad alta efficienza energetica. Nonostante ciò anche la progettazione degli spazi interni può influenzare il comportamento degli occupanti per fare un esempio la qualità visiva delle aperture dell'edificio, quindi la presenza di finestre e porte, i materiali e le composizioni degli spazi interni e i colori possono modificare la percezione termica degli occupanti.

FATTORI ESTERNI - DEMOGRAFICI

I fattori demografici che si sono rivelati in grado di influenzare l'atteggiamento e il comportamento sono il genere e gli anni di istruzione. Sembra infatti che le donne siano più impegnate emotivamente poiché mostrano una maggiore preoccupazione per la

distruzione dell'ambiente. Hanno anche meno fiducia nei confronti delle soluzioni tecnologiche e sono maggiormente disposte a cambiare. Un altro dei fattori evidenziati da Kollmuss, A., & Agyeman, J. è il livello di istruzione, maggiore è la conoscenza delle questioni ambientali più alta sarà la consapevolezza legata alle conseguenze legate alle proprie azioni.

FATTORI ESTERNI - ISTITUZIONALI

Alcuni dei comportamenti pro-ambientali possono essere messi in atto solo se vengono fornite le infrastrutture necessarie dalle istituzioni. Meno le istituzioni si impegnano nel offrire servizi adeguati ai propri cittadini, meno è probabile che le persone li utilizzino. Il sistema di incentivi istituzionale gioca un ruolo non indifferente poiché ha il potere di indirizzare tutti i cittadini verso alcune scelte.

FATTORI ESTERNI - ECONOMICI

Questi hanno una forte influenza sulle decisioni e sul comportamento delle persone per esempio, se una persona decide tra due possibili articoli, uno energeticamente efficiente e l'altro no, sceglierà l'articolo energeticamente efficiente se il tempo di recupero per il risparmio energetico è molto breve. Nonostante l'assunto secondo cui le persone agiscono in modo economicamente razionale non risulti del tutto vero, sembra che comportarsi in modo favorevole all'ambiente sia sostenuto da incentivi economici

IL COMPORTAMENTO PRO-AMBIENTALE

Le scienze comportamentali inoltre forniscono una lettura dei comportamenti sostenibili che vengono definiti come il Comportamento Pro-ambientale da A. Kollmuss & J.Agyeman nel 2002. Esso consiste in un'azione volontaria volta a contribuire alla con-

servazione dell'ambiente e comprende un comportamento e tutta la classe di comportamenti che riduce o minimizza l'impatto che un individuo ha sul mondo naturale e costruito.

BARRIERE DEL COMPORTAMENTO PRO-AMBIENTALE

Definiti i fattori di influenza del comportamento favorevole all'ambiente vengono anche identificate delle possibili barriere che limitano i comportamentali di sopra. Lo schema sopra evidenziano il sistema che influenza i comportamenti pro-ambientali e le quattro principali barriere all'ingresso sono la mancanza di consapevolezza, la mancanza di possibilità, il vecchio comportamento e la mancanza di possibilità esterne.

Mancanza di consapevolezza

Un utente poco consapevole non ha disposizione le informazioni necessarie per fare le scelte adeguate. Un utente più consapevole è più preoccupato per le conseguenze delle sue azioni ed è in grado di trovare soluzioni in maniera autonoma. Creare questa consapevolezza non sempre basta a creare un canale diretto con il comportamento aspettato ma aumenta di molto le possibilità che venga messo in atto.

Mancanza di possibilità esterne

Le istituzioni e l'influenza che queste hanno sulle possibilità che un individuo ha di attuare un comportamento pro-ambientali. Ad esempio se non vi è la possibilità di usare i mezzi pubblici, chiunque, anche volendo, non potrà usarli. Questo crea una barriera non indifferente poiché è quella su cui l'utente stesso può fare meno.

Vecchio comportamento e Abitudini

Le abitudini e le azioni routinarie, come visto prima, essendo risposte immediate che mirano a ridurre la fatica mentale rischiano di essere fortemente legate a credenze errate e o valori non etici. Diventano una barriera nel comportamento ambientale molto pericolosa perché anche se l'individuo conosce un'alternativa migliore al proprio comportamento questa probabilmente non verrà messa in atto.

Mancaza di feedback

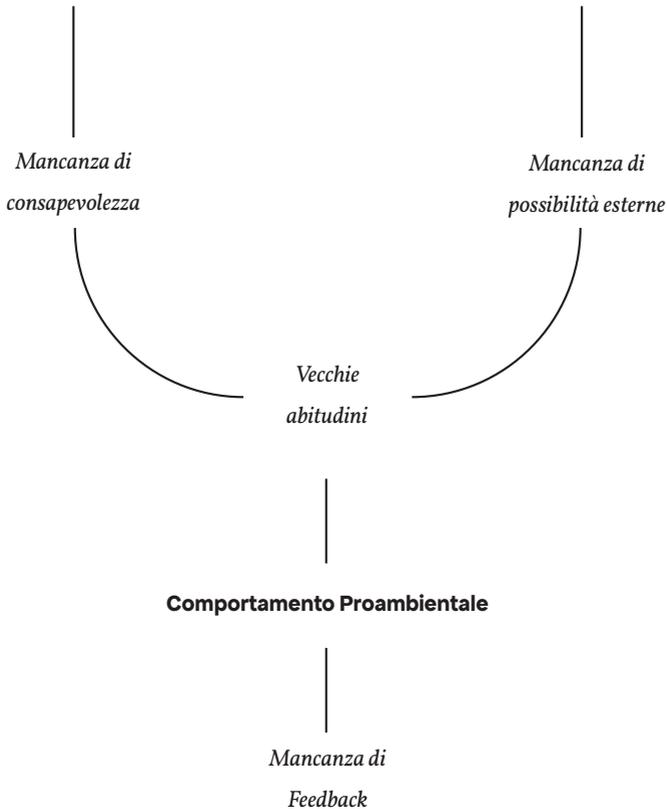
La mancanza di un riscontro risulta uno dei limiti più grandi nel comportamento, spesso l'utente non è certa della correttezza delle proprie azioni, e in mancanza di un feedback, il comportamento rimane stabile. Fornire un feedback consiste nel somministrare alle persone informazioni in risposta ad un determinato loro comportamento. Ad esempio, nel caso di questa Tesi, il risparmio energetico o la quantità di materiali riciclati. Questo oltre a agevolare l'esperienza utente durante un'azione, rendendo più chiara l'interazione risulta fondamentale per comunicare con i condomini perché fornisce un riscontro diretto sulla relazione tra il mettere in atto un'azione, i suoi risultati e le eventuali e conseguenti manovre per cambiare comportamento. Il feedback sembra essere un modo efficace per incoraggiare il cambiamento di comportamento perché aiuta gli utenti a capire (L. Steg, J. M. De Groot, 2018). Secondo la teoria dell'intervento di feedback (Kluger e DeNisi 1996), il feedback influisce sul comportamento perché fornisce una comprensione dei collegamenti tra determinati risultati (ad esempio, risparmio energetico) e i cambiamenti di comportamento necessari per raggiungere quel risultato (ad esempio, spegnere le luci). Più frequentemente viene fornito il feedback, più tende ad essere efficace. Ad esempio, gli studi in cui sono stati monitorati e mostrati i consumi energetici domestici hanno trovato che un feedback continuo è più efficace rispetto a feedback meno frequenti, ad esempio con cadenza mensile.

Fattori Interni

Consapevolezza ambientale
Conoscenza delle conseguenze
Norme sociali
Attitudine
Abitudini
Identità di sè
Identità di luogo
Coinvolgimento emotivo

Fattori Esterni

Fattori istituzionali
Fattori demografici
Fattori economici
Design dello spazio e ambiente
circostante



Modelli di cambiamento comportamentale

Tra gli obiettivi che la tesi si pone c'è quello di accompagnare gli utenti durante il processo di cambio comportamentale attraverso la loro responsabilizzazione. La ricerca condotta si è quindi spinta verso l'analisi delle teorie dietro il cambiamento comportamentale per identificare il percorso che un utente attraversa durante un cambio di comportamento i due modelli analizzati sono il Transtheoretical Model di Prochaska e DiClemente, del 1983 e una versione più moderna

IL TRANSTHEORETICAL MODEL (PROCHASKA AND DICLEMENTE, 1983)

Il Transtheoretical Model cerca di sintetizzare e indagare il fenomeno del processo decisionale dell'individuo. Questo parte dall'assunto che le persone non cambiano il comportamento rapidamente e senza dubbi. Secondo questo modello il cambiamento comportamentale si divide in 5 fasi più una non ufficiale poiché più rara.

- I. Pre contemplazione: in questa fa l'utente non considera l'opportunità di cambiare il proprio comportamento nel futuro prevedibile. Le persone spesso non sono consapevoli dell'impatto delle loro azioni e non considerano i veri vantaggi di un cambio com-

portamentale e enfatizzano gli svantaggi.

2. **Contemplazione:** è la fase dove le persone contemplanò un comportamento diverso, concepiscono che il loro comportamento attuale possa essere problematico e sviluppano quindi un'analisi più ponderata.
3. **Preparazione:** in questa fase l'utente si prepara a cambiare, inizia a credere che il cambiamento possa portargli dei vantaggi
4. **Azione:** in questa fase il cambiamento è stato attuato in momenti recenti e in genere ha intenzione di continuare a farlo
5. **Mantenimento:** in questa fase il cambio di comportamento è stato mantenuto nel tempo superando il breve termine. In genere le persone in questa fase lavora per non ricadere nel vecchio comportamento
6. **Terminazione:** questa fase non è ufficiale poiché le persone in genere rimangono nella fase di mantenimento. Quando si verifica, le persone non hanno desiderio di tornare al loro comportamento iniziale per tanto il comportamento viene assimilato.

STAGE MODEL OF SELF-REGULATED BEHAVIOURAL CHANGE (BAMBERG, 2013)

Questo modello più recente prova a colmare alcune discontinuità nei modelli che analizzano il cambio di comportamento. Sebbene il divario tra intenzione e comportamento sia molto studiato, secondo Bamberg ciò che viene trascurato dalle teorie tradizionali sono gli aspetti legati al tempo e all'autoregolazione. Il modello divide il processo di cambiamento comportamentale dell'individuo in quattro fasi, indipendenti, qualitativamente diverse dove la persona si trova a dover risolvere un compito specifico al fine di modificare il proprio comportamento.

Gli stadi proposti da Bamberg sono:

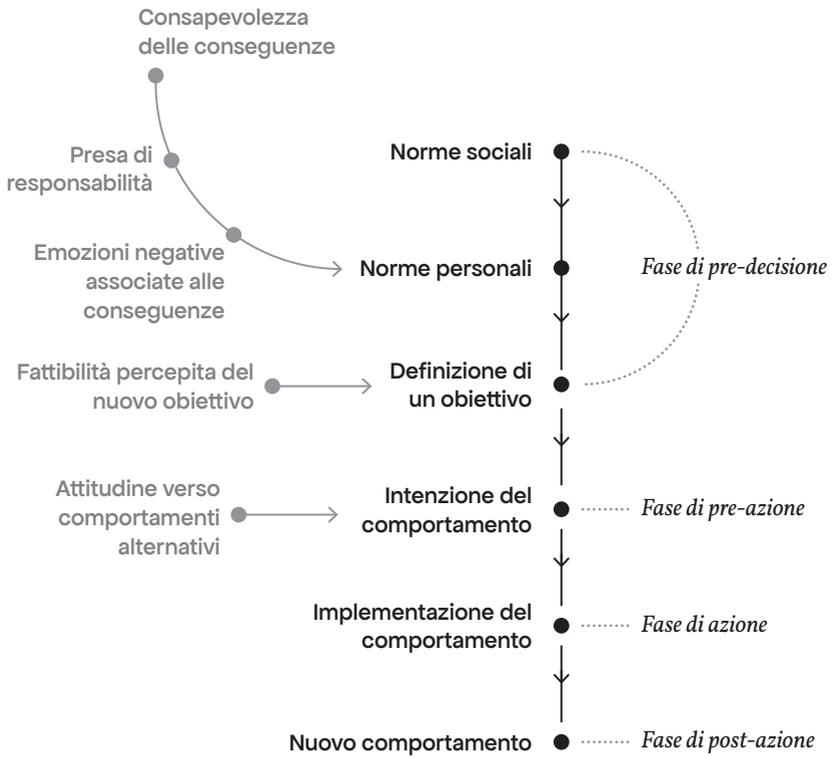
- I. **Pre-decisione:** in questa fase pre decisionale le persone che met-

tono in atto un comportamento negativo in modo regolare e abituale, non possiedono piena consapevolezza delle conseguenze negative e quindi non vedono ragioni per cambiare. Secondo il modello le persone in questa fase non sono disposte a cambiare e se “affrontate” percepiscono il cambiamento come una limitazione della propria libertà. Di conseguenza il compito che l'individuo ha è a riflettere sulle conseguenze negative del suo comportamento attuale, aumentando così la consapevolezza della discrepanza tra questo e una diversa soluzione.

2. **Pre-Azione:** in questa fase le persone hanno già come obiettivo quello di cambiare il loro comportamento e si scontrano con le diverse possibilità d'azione. In questa fase il compito dell'utente è quello di capire quale sia la strategia più adatta alla realizzazione del cambiamento, ampliando la conoscenza sui pro e i contro e scegliendo di conseguenza la soluzione più adatta personalmente.
3. **Azione:** nella fase di azione le persone hanno definito quale sia la strategia migliore e ora hanno il compito di mettere effettivamente in atto le azioni che ritengono necessarie per l'attivazione. In questa fase le persone mostrano una forte intenzione di raggiungere l'obiettivo ma soprattutto curiosità e voglia di sperimentare la nuova strategia. Un fattore che può facilitare questo passaggio è legato alla formazione di esperienze positive.
4. **Post-Azione:** in questa fase si è effettivamente impegnati nel cambio di comportamento. Le persone riflettono sulle conseguenze positive del comportamento e le mettono a confronto, nella maniera più razionale possibile, con il vecchio comportamento. Qui il compito è duplice per l'utente, in primo luogo è necessario raccogliere il feedback se questo è presente, in secondo luogo la persona deve evitare ricadute nel vecchio comportamento. L'obiettivo è quello di ampliare l'autoimpegno della persona e rafforzare la natura abituale del comportamento. Da un punto di vista progettuale il modello di Bamberg fornisce alcune linee

guida chiare linee guida per eventuali strategie di intervento soprattutto nella fase pre decisionale dove la persona va avvicinata al comportamento. Questo mira a migliorare la consapevolezza del problema; aumentare l'accettazione della responsabilità personale, rendere salienti le norme sociali, rafforzare la capacità percepita di cambiare il comportamento attuale e promuovere la formazione di un obiettivo di cambiamento personale chiaro e stimolante, ma non eccessivo. Anche la fase post azione è una fase di notevole rilevanza per la facilità di ricadere nella vecchia abitudine, il modello infatti suggerisce di lodare le persone e dove possibile fornire un riconoscimento.

→ Stadi del modello
di cambiamento
comportamentale
autoregolato
(Bamberg)



Strategie per promuovere il cambiamento

Tra le strategie per promuovere il cambiamento verso un comportamento più sostenibile se ne individuano diverse. Una delle più che risulta più efficace per promuovere il cambiamento di comportamento è rappresentata dal fornire informazioni personalizzate. Le informazioni personalizzate sono progettate per raggiungere una persona specifica o gruppi di persone sulla base di caratteristiche uniche di quegli individui. L'informazione veicolata attraverso "modelli", ovvero altre persone che adottano i comportamenti consigliati, può rappresentare un'altra strategia informativa efficace. Questa strategia si basa sulla teoria dell'apprendimento sociale di Bandura (1977) e assume che le persone traggono deduzioni su come comportarsi in una data situazione osservando il comportamento degli altri. È però riconosciuto che da sola un'informazione possa non risultare molto efficace per arrivare ad un risultato concreto, soprattutto considerando la quantità di informazioni spesso confuse sulla sostenibilità a cui siamo sottoposti, e quindi risulta essenziale integrarla con altri interventi. Di seguito sono stati individuati i principali interventi informativi.

GOAL SETTING

La teoria del Goal Setting, o definizione dell'obiettivo (Locke 1990), afferma che il comportamento individuale è orientato al raggiungimento di obiettivi e che l'idea di conseguire un obiettivo attraente motiva il comportamento corrispondente. L'efficacia del Goal Setting è maggiore quando gli obiettivi sono ambiziosi ma, al contempo, realistici. È importante che gli obiettivi siano formulati in modo chiaro e siano raggiungibili nel breve periodo. Qualsiasi intervento dovrà avere degli obiettivi espressi in modo chiaro, e magari suggerire all'utente finale i traguardi più vicini a lui che potrebbe raggiungere con qualche sforzo in più. Il setting degli obiettivi sembra, però, essere più efficace quando combinato con altre strategie informative, ad esempio un sistema di feedback.

PROMPTING

La pratica del prompting è da sempre impiegata su interventi per promuovere comportamenti pro-ambientali. Consiste in brevi messaggi scritti o segnali che attirano l'attenzione su comportamenti specifici in determinate situazioni. I prompting fungono da semplici promemoria volti a incoraggiare comportamenti appropriati, come evitare di gettare rifiuti a terra o spegnere le luci quando si esce da una stanza. L'utilizzo dei prompting presuppone che il gruppo target abbia già un'attitudine positiva o l'intenzione di adottare il comportamento in questione, ma che manchi di un segnale nella situazione in cui il comportamento è richiesto. Pertanto, i prompting possono essere considerati un mezzo per far fronte all'esecuzione automatica di comportamenti problematici.

Tuttavia, le tecniche di prompting sono state oggetto di critiche per i loro effetti spesso deboli e a breve termine. La pratica del prompting risulta principalmente efficace, perciò, con comportamenti meno complessi e facilmente eseguibili, ma richiede di essere effettuata con il giusto tempismo.

Il caso studio di Los Angeles (Asensio e Delmas, 2015):

In un'indagine condotta a Los Angeles sono state investigate le modalità più efficaci per trasmettere il feedback sul consumo energetico in ambito domestico. Le famiglie hanno ricevuto feedback riguardo al loro consumo energetico. Il feedback è stato presentato in termini di risparmi finanziari:

“La scorsa settimana hai consumato il 66% in più di elettricità [...]. In un anno, ciò comporterà un costo aggiuntivo di \$34”

Oppure in termini di impatti sulla salute pubblica:

“La scorsa settimana hai consumato il 66% in più di elettricità [...]. Stai contribuendo con 610 libbre di inquinanti atmosferici, associati a problemi di salute come l'asma infantile e il cancro”

La ricerca ha rilevato che, rispetto a un gruppo di controllo, il feedback incentrato sulla salute pubblica ha generato risparmi medi del 8%, mentre il feedback incentrato sui risparmi finanziari ha comportato un aumento del consumo energetico del 4%. Questo suggerisce che i risparmi finanziari non siano sempre la principale motivazione per il cambiamento comportamentale. Inoltre, un richiamo agli impatti sulla salute pubblica può risultare più efficace, soprattutto in contesti dove questa è una problematica rilevante, come d'altronde l'Italia nord-occidentale.

Design for behavioral change

Il design for behavioral change è un approccio progettuale fortemente basato sulle scienze comportamentali che cerca di promuovere comportamenti specifici in contesti sociali e ambientali definiti. In maniera simile all'approccio sistemico, questo si basa su un'analisi di dati sia quantitativi che qualitativi che portano alla comprensione dei comportamenti individuali così da poterli analizzare e intervenire per cambiarli o migliorarli nel tempo.

L'approccio ritiene fondamentale la comprensione dei comportamenti per capire quali siano gli strumenti adatti ad aiutare le persone a modificare i propri processi decisionali e indirizzare l'utenza verso un cambiamento comportamentale.

IL MODELLO C.R.E.A.T.E.

Il primo strumento proposto serve a comprendere meglio il divario presente tra intenzione e azione cercando di considerare tutti gli elementi che entrano in gioco durante il processo decisionale. A supporto di ciò è proposto il modello CREATE (Cue, Reaction, Evaluation, Ability, Timing, Experience) che definisce i 6 fattori che si devono verificarsi per far sì che una persona passi all'azione.

“Il primo è lo spunto ossia uno stimolo mentale che pone l’individuo davanti a una o più scelte che avvia una reazione automatica. Questa può portare a una valutazione consapevole, ossia una veloce e quasi immediata analisi dei benefici in relazione ai costi, della capacità di agire, di quale sia il momento adatto a farlo e delle proprie esperienze passate” (Wendel, S. 2020)

Per quanto riguarda gli spunti (Cue) si intendono gli stimoli che attivano un processo mentale logico basato su una rete di idee associate. Possono essere esterni o interni, i primi sono legati all’ambiente circostante, gli ultimi sono legati a sensazioni interne come ad esempio la fame

La reazione (Reaction) è una prima risposta automatica e leggera allo stimolo questo processo è fortemente legato alla sfera sociale, quindi tutti i fattori che influenzano il nostro comportamento nella società, alla similarità cioè quanto si avvicina a ciò che conosciamo alla familiarità ossia di quanto siamo esposti al tema/idea ed è guidato dall’esperienza.

La valutazione (Evaluation) è la risposta successiva alla reazione dello stimolo, se la nostra mente non attiva i processi automatici, passa alla valutazione della situazione. Questa è fatta in modo da evidenziare i benefici, minimizzare i costi e sminuire le alternative.

La capacità di agire (Ability) è la possibilità di intraprendere la decisione/azione in quel momento. È divisa in quattro dimensioni; il piano d’azione ossia gli step da fare per arrivare all’azione compiuta; le risorse che devono essere a disposizione della persona; le competenze che necessarie all’azione e il credere nel successo poiché l’individuo deve essere abbastanza sicuro del successo dell’azione.

Il momento adatto (timing) consiste nell’azione mentale di valu-

tazione delle circostanze adeguate per agire. Questo fattore è principalmente guidato dal senso di urgenza nel compiere l'azione, dalla specificità nella definizione di essa, più è specifica più è semplice attuale.

L'esperienza pregressa (Experience) è l'ultimo tassello di influenza, è uno dei meno controllabili perché legato alle esperienze passate di un individuo pertanto è un fattore fortemente personale. Esperienze negative passate possono mostrarsi come barriere

Il modello CREATE individua un tunnel a imbuto che guida le persone durante i processi di scelta, se i sei passaggi individuati si verificano tutti si passa all'azione. Questo processo può interrompersi in qualsiasi momento lo spunto può non essere notato, la reazione può essere negativa, i costi maggiori dei benefici, il momento può essere sbagliato o non abbastanza urgente e la persona può aver affrontato esperienze passate negative riguardo al tema.

- CUE —————> Non nota lo spunto
- REACTION —————> Reazione negativa ad esso
- EVALUATION —————> Costo percepito maggiore del beneficio
- ABILITY —————> Non si può agire ora
- TIMING —————> Non si percepisce l'urgenza
- EXPERIENCE —————> Esperienza negativa passata

IL MODELLO D.E.C.I.D.E

Dopo aver osservato il processo decisionale e compreso come, secondo le scienze comportamentali, l'ambiente in cui viviamo plasma profondamente le nostre decisioni e il nostro comportamento si passa ad analizzare le possibilità progettuali fornite. L'approccio del design for behavioral change offre, a supporto di una progettazione efficace al fine di ottenere un cambiamento comportamentale, un modello progettuale DECIDE, ossia un processo che ci aiuti a trovare l'intervento giusto, la tecnica giusta, per un pubblico e una situazione specifici. Il metodo DECIDE (Define the problem, Explore the context, Craft an intervention, Implement, Determine the impact, Evaluate next steps) divide la progettazione in sei stadi:

1. Il primo step è quello di definire il problema circoscrivendo le persone per cui si sta lavorando, cosa si vuole ottenere e le possibilità con cui si prova ad ottenerlo.
2. Il secondo step è l'esplorazione del contesto, con lo scopo di definire meglio come l'utenza si comporta nel contesto prestabilito in modo da creare un piano d'azione realistico e utile
3. Il terzo step è la creazione dell'intervento, questi in genere sono costruiti in modo incrementale e puntano a modificare l'azione stessa, l'ambiente e la preparazione dell'utente.
4. Il quarto step è implementare nel output. In altre parole questo step è il passaggio all'azione dopo aver progettato l'intervento questo viene messo in atto. È chiaro che in questa fase sono necessari compromessi per andare in contro alle esigenze reali delle persone.
5. Il quinto step è determinare l'impatto. Qui avviene una valutazione su come l'individuo o collettività sottoposta all'intervento reagisce ad esso, confrontandolo con i risultati aspettati.
6. Il sesto step consiste nel valutare i passi successivi per eventualmente rimaneggiare l'intervento in modo che questo sia sempre

adeguatamente giustificato, aggiornato e ancora utile alla comunità.

Il metodo DECIDE risulta utile per la miglior definizione e esplorazione di soluzioni creative e si colloca nella tesi come possibile approccio a supporto dei progettisti. Con i primi due step si mira alla definizione del problema, allo studio del contesto e comprensione dell'utenza. I due step centrali sono molto legati alle disponibilità creative e alle conoscenze formative del team di progettazione che deve avere la multidisciplinarietà e le conoscenze adatte per cogliere ed affrontare il problema. Infine gli ultimi step risultano fondamentali per la creazione di un anello di retroazione e l'autoalimentarsi del sistema. Valutare l'impatto e programmare i prossimi step fa sì che la definizione dei problemi futuri venga supportata dalla valutazione degli interventi passati.

Il coinvolgimento

Il coinvolgimento dell'utenza gioca un ruolo chiave quando si tratta di un cambiamento comportamentale: infatti una persona che risulta coinvolta in qualsiasi tipologia di attività, utilizzo di un prodotto o servizio, presenta delle alterazioni fisiche e psicologiche che influenzano l'utente nel processo decisionale. Il coinvolgimento è definito come uno stato, individuale o collettivo, che muta nel tempo per manifestazione e intensità e si manifesta nelle persone attraverso tre componenti: Attrazione, Interazione, Esperienza.

- **Attrazione:** È ciò che Donald A. Norman, nel suo libro *Emotional Design*, chiama "Design viscerale". Non si tratta semplicemente di una risposta allo stimolo visivo nei confronti di qualcosa di bello o grazioso ma risulta un processo più lungo dove sono coinvolti più fattori.
- **Interazione:** Il coinvolgimento crea una relazione speciale con un oggetto o una situazione in cui le barriere si rompono, e le due parti diventano un tutt'uno. Ne sono un esempio i momenti di uno sport in cui siamo perfettamente concentrati, completamente assorti da quello che dobbiamo fare tanto da non dover neanche pensare.
- **Esperienza:** Il coinvolgimento risiede in oggetti o esperienze

specifiche, che fanno sì che l'individuo coinvolto rifletta, ricordi o provi una sensazione. Questo è un sentimento in cui ci si sente vicini a ciò che riteniamo importante, ai nostri valori ed è una sensazione fortemente legata alla condivisione, alla socialità.

Il coinvolgimento inoltre è caratterizzato da 4 punti chiave. Essi possono essere divisi nelle 2 P e nelle 2 C del coinvolgimento. Le "2 P" sono Partecipazione e Personalizzazione, queste risultano le componenti fondamentali per favorire e sviluppare un coinvolgimento attivo. Partecipare alimenta molti dei fattori citati sopra come leve legate al comportamento ambientale, ad esempio la motivazione, se l'utente percepisce il processo come trasparente, equo per tutti. Per quanto riguarda la personalizzazione, questa risulta essere fondamentale per aumentare l'attaccamento al luogo e il legame che l'utente ha con l'attività o il prodotto servizio. Le 2 C del coinvolgimento invece sono Completare e Collezionare. Il primo risulta estremamente importante nei processi di decisione. La letteratura scientifica evidenzia come la voglia delle persone di completare le azioni iniziate. Le azioni interrotte o incompiute hanno una possibilità più alta di essere ricordate e ritenute importanti poiché la sensazione di completare ciò che è stato iniziato risulta nella nostra mente simile ad un'ossessione. Il concetto di collezionare invece si posiziona molto similmente nel nostro subconscio. Il nostro cervello percepisce emozioni simili all'ansia quando, una volta iniziata una collezione, questa non viene completata. Questo processo alimenta la "paura di perdere" spingendo gli individui a raggiungere il traguardo e se necessario a ripetere il percorso più volte. Inoltre un buon coinvolgimento mostra dei riscontri positivi nei campi dell'istruzione come una maggiore attenzione ai temi e una maggiore velocità di apprendimento, infatti, essere immersi in un'esperienza stimolante fa sì che la persona voglia continuamente migliorare e impari più volentieri. (Viola, F., & Cassone, 2017)

La conoscenza costruita

La ricerca desk è fondamentale per raccogliere tutte le informazioni necessarie a circoscrivere i temi su cui si basa questa Tesi:

È riconosciuto il ruolo fondamentale che giocano le istituzioni e le amministrazioni locali nel raggiungimento della sostenibilità ambientale, sociale ed economica, ma altrettanta importanza è riconosciuta nelle scelte dei singoli cittadini. L'uso sproporzionato delle risorse che facciamo quotidianamente nelle nostre abitazioni si colloca in un contesto ampio e si articola in relazioni che lo collegano a diversi temi da cui è impossibile prescindere. Vale a dire che non possiamo, perciò, parlare solo dell'esperienza dell'utente di fronte al consumo di energia e acqua, ma, come ci suggeriscono le scienze comportamentali, dobbiamo necessariamente considerare lo spazio circostante in cui vengono prese certe decisioni, i segnali che esso dà al residente, il contesto socio-culturale a cui è esposto, al rapporto con le persone nel condominio con cui si interfaccia. In altre parole, sarà importante, da qui in poi, capire che non sarà un progetto che coinvolgerà solo i singoli individui, ma destinato anche alle comunità più prossime di cui gli individui fanno parte, in particolare il nucleo familiare e la comunità condominiale, nonché a ripensare lo spazio fisico dietro all'idea di abitazione.

Gli studi in materia di Design for Behavioral Change sono parti-

colarmente preziosi perché suggeriscono anche interessanti modelli con cui strutturare un intervento di cambio comportamentale. Il metodo DECIDE, nello specifico, offre un'ossatura coerente con gli obiettivi dichiarati in questa Tesi e per questo si intende adottarlo per strutturare il percorso progettuale. Con la ricerca desk si può dire che è stato iniziato il primo stadio del metodo DECIDE, ovvero il lavoro di definizione del problema, e questo continuerà con la ricerca sul campo.

I prossimi passi, infatti, risponderanno sostanzialmente a due obiettivi. Il primo è di ottenere un confronto tra le nozioni acquisite con la ricerca scientifica e la situazione effettiva nei complessi residenziali già realizzati dal Gruppo Building. Il secondo è quello di raccogliere dati qualitativi dei condomini presi in analisi, al fine di costruire una base dettagliata per progettare un intervento il più possibile aderente al contesto attuale.

Ricerca Field

La ricerca sul campo



II2

Confronto tra la conoscenza appresa e il contesto reale

Com'è stato introdotto nel capitolo precedente, è indispensabile affiancare alla ricerca Desk una ricerca sul campo per offrire una base il più possibile vicino alla realtà per l'intervento che si andrà a sviluppare. Quello che si intende dire è che, come indicano gli studi sulle scienze comportamentali che si sono osservati precedentemente, i comportamenti umani sono influenzati da una serie di fattori specifici e molto spesso soggettivi, che devono necessariamente essere osservati sul luogo in cui si manifestano.

In questo capitolo verranno scelte le informazioni e le osservazioni più rappresentative che dovranno essere raccolte per definire i complessi residenziali del Gruppo Building in cui verrà svolta la raccolta dati, oltre a definire il metodo più corretto per farlo.

ASPETTI PRATICI DELLA RICERCA SUL CAMPO

La ricerca sul campo inizia col comprendere quali fattori che influenzano i comportamenti pro-ambientali vanno riscontrati per procedere con la progettazione. Per prima cosa è da identificare l'oggetto del nostro studio, ovvero le persone a cui il progetto è plausibilmente indirizzato e il luogo in cui vivono. È stata scelta l'utenza, o meglio la comunità di utenti, più prossima a quello a cui un nuovo

progetto del Gruppo Building può essere destinato. Di conseguenza, per questa fase, sono stati presi in considerazione gli ultimi quattro complessi residenziali del gruppo su Torino: The Number 6 (2013), Lagrange 12 (2016), Domus Lascaris (2020), Uptown Torino (2023).

METODO DELLA RICERCA SUL CAMPO

Per condurre un'analisi non invasiva e realistica del contesto aziendale e degli occupanti delle loro abitazioni è stato necessario ampliare la ricerca verso gli studi legati all'antropologia e all'etnografia. L'antropologia studia gli uomini, non in quanto singoli ma più per la loro natura sociale, per il loro essere parte di un gruppo di individui con cui intrattiene relazioni di vario genere da quelle affettive, parentali, di vicinato, politiche e così via. (Aime, M., 2014). La seconda invece fornisce strumenti e metodi di raccolta dati sul campo per le scienze antropologiche. L'etnografia mira a raccogliere dati in maniera diretta da coloro che si vuole studiare, offrendo una metodologia più qualitativa che non ha l'obiettivo di raccogliere un numero elevato di casi, come la ricerca quantitativa, ma si basa su numeri minori provando ad approfondire in maniera più olistica i temi dello studio. Lo scopo è di comprendere il contesto culturale e sociale preso in esame provando ad immergersi in esso, cercando di provare le stesse sensazioni e le stesse emozioni date da determinate dinamiche. (Semi, G.; Bolzoni, M. 2022)

Tra gli strumenti offerti dalle discipline di sopra sono stati usati, per questa Tesi, l'osservazione partecipante e l'intervista qualitativa.

L'osservazione partecipante

L'osservazione partecipante richiede al ricercatore di trascorrere un certo periodo di tempo a stretto contatto con la realtà che si intende studiare con l'obiettivo di esplicitare la complessità della vita all'interno dei contesti sociali presi in esame. Giovanni Semi,

autore del libro “L'Osservazione Partecipante”, evidenzia come sia necessario, per osservare una specifica utenza, vivere con e vivere come questa. Con il primo si intende una vicinanza spaziale, andando a ridurre il divario personale e sociale. “Vivere come” prevede di prendere parte il più possibile, e nei limiti del buon senso, alle attività che il gruppo svolge.

Lo scopo è quello di raccogliere il più possibile, non perché si miri ad un ammontare di dati suggestivo ma principalmente perché non sempre vi è la possibilità di recarsi nuovamente nel luogo/situazione. Pertanto diventa fondamentale raccogliere quanto più è offerto dal contesto durante la permanenza. Questa tecnica ci suggerisce di raccogliere, oltre ai dati di interesse specifici dell'intervento, le parole e le azioni delle persone presenti in quel contesto e tutto ciò che eventualmente viene prodotto dall'osservato a supporto di ciò che esprime. Come ad esempio uno schizzo su carta o dei veri e propri documenti.

L'intervista qualitativa

Le interviste qualitative sono un tipo di raccolta dati sul campo che può essere fatto in maniera più o meno strutturata, infatti, a differenza delle interviste classiche, spesso queste non seguono un canovaccio preciso di domande, ma è compito di chi guida la conversazione stabilire come approcciare l'intervista, definire la durata e, soprattutto, se una risposta è sufficiente o necessiti un approfondimento. Sono interviste flessibili e orientate a far emergere il punto di vista dell'intervistato attraverso una conversazione guidata, con modalità più colloquiali, abbandonando in parte la formalità della raccolta dati quantitativa.

Risulta particolarmente utile quando si vuole analizzare il significato che gli individui attribuiscono al contesto analizzato, dove e quali relazioni avvengono, la loro partecipazione in esso poiché mira a raccogliere le percezioni dell'intervistato e le sue sensazioni rispetto ad alcuni temi. L'intervista qualitativa ha comunque diversi

punti di contatto con i metodi di intervista classica, può anche non essere necessariamente legata ad un incontro ma sfruttare altri supporti come ad esempio i questionari che permettono di arrivare ad un numero più ampio di intervistati con l'accortezza di raccogliere una parte più qualitativa pur essendo più formali e ad apertura ridotta. (Semi. G, 2022) (Della Porta, D. 2010)

Ricerca sul campo

Analizzati i principali metodi per una raccolta dati qualitativa, sono state definite le modalità di applicazione assieme al Gruppo Building. Si è scelto di approcciare la raccolta attraverso un questionario qualitativo, un'intervista specifica con la portinaia e l'osservazione delle aree comuni del complesso The Number 6.

Per quanto riguarda i questionari lo scopo era quello di raccogliere, nel minor tempo possibile, oltre a un profilo demografico dei rispondenti, le percezioni dei condomini di Building nei confronti dei temi discussi (acqua, energia e rifiuti); mettere in evidenza alcuni comportamenti non corretti nei confronti dell'ambiente e capire l'apertura rispetto ad alcune possibili soluzioni.

L'intervista con Mina, portinaia del palazzo, è nata dopo l'osservazione ed è stata strutturata come una breve conversazione. Lo scopo era di capire come percepisce il suo ruolo e quali fossero le sue mansioni. La ricerca si è svolta il 18 Dicembre 2023 presso The Number 6 dalle 16:00 alle 18:00 circa. Di seguito sono discussi i risultati e le informazioni raccolte.

OSSERVAZIONE - THE NUMBER 6

L'osservazione partecipata, come descritto sopra, prova, attraverso un'analisi di durata adeguata, a raccogliere le giuste informazioni qualitative. Purtroppo l'osservazione svolta in questo caso ha dovuto sottostare ad alcuni vincoli. Per la stesura della Tesi le barriere tempistiche sono state vincolanti poiché si voleva concludere la ricerca sul campo durante il mese di dicembre. La comunicazione non immediata, assieme ai limiti legati all'orario d'ufficio del Gruppo Building e alla nostra volontà di non disturbare i condomini durante gli orari non lavorativi, hanno ridotto di molto il tempo a disposizione.

L'osservazione è stata eseguita con lo scopo di presidiare per il maggior tempo possibile nelle aree comuni del condominio in modo da evidenziare le eventuali relazioni emerse tra condomini la loro interazione con gli spazi comuni, i tempi di permanenza, i flussi in entrata e in uscita dal palazzo, gli eventuali touchpoint tra condomini stessi e l'azienda, la città e altre eventuali relazioni. Il gruppo di tesisti è stato accompagnato attraverso le aree comuni del palazzo e sono state visitate tre entrate principali, le aree delle cantine, la zona benessere e la palestra. Di seguito sono riportati i risultati immediati dell'osservazione. In riferimento alle aree comuni la principale è il giardino di The Number 6.

Il giardino comune

Il giardino comune: Questa risulta l'area più turistica dove chiunque può restare per qualche minuto a osservare l'ottima ristrutturazione, i disegni che compongono la pavimentazione e l'opera d'arte che sovrasta il cortile. Questa piccola corte interna è anche dedicata a chi lavora all'interno del palazzo storico fornendo loro un'area all'aria aperta. Se da un lato è sicuramente un punto a vantaggio dell'apertura nei confronti della città e della comunità di non residenti, dall'altro non sembra pensata per essere a supporto della comunità condominiale. Durante il periodo di osservazio-

ne sono pochi i condomini che hanno attraversato il cortile o che vi hanno sostato per un breve periodo di tempo. L'area è stata vissuta da sporadici turisti stupiti dall'albero in acciaio e da qualche dipendente dell'ufficio occupato a fumare una sigaretta. Per raggiungerlo si passa attraverso l'entrata principale, che rimane aperta al pubblico durante l'orario lavorativo. Appena entrati, sulla destra, si trova la portineria del palazzo. Qui vengono filtrate le entrate a seconda della loro funzione, ad esempio le consegne per i condomini. Parzialmente nascosta si trova la bacheca, che risulta poco valorizzata e non davvero a supporto dei condomini, le dimensioni ridotte e la posizione non favorevole non aiutano in nessun modo la lettura di questa.

Le entrate

Dal giardino comune si accede a tre diverse entrate, una più ampia da dove si arriva anche agli uffici, un'altra opposta alla prima che dà su un breve corridoio con scale e ascensori che portano ad alcuni alloggi e un'ultima perpendicolare all'entrata dal portone principale. Queste si sono rivelate meri punti di passaggio del tutto evitabili poiché se si arriva al palazzo in macchina si ha la possibilità di raggiungere il piano di casa solamente utilizzando ascensori interni.

Le cantine

Le cantine sono generalmente viste come uno spazio buio e angusto, cosa che sapientemente a The Number 6 si evita, rendendo l'area molto più luminosa e chiara, più piacevole e meno spaventosa. Nonostante questo lato positivo, rimangono dagli spazi di passaggio pensati esclusivamente come punti di valico. I lunghi corridoi si incrociano raramente e studiati in un altro modo potrebbero favorire l'incontro dei residenti essendo maggiormente a supporto della comunità.

La SPA

L'area dedicata al benessere è un servizio offerto da Building per i residenti. Non è stato possibile osservarla in uso per ovvi motivi, l'area è molto intima e le dimensioni lasciano intuire che sia utilizzabile da pochi residenti alla volta. I servizi comprendono una sauna e un "Emotional Shower". Per usare quest'area si può parlare con la portineria che, all'occorrenza, si occupa di accendere la sauna e gli altri eventuali servizi in modo che il residente trovi il tutto già pronto all'uso.

La Palestra

Assieme alla SPA, è il servizio di punta del palazzo. La palestra offre gli attrezzi basilari per allenarsi in completa autonomia come tapis roulant, cubi di legno e palle mediche. Per raggiungerla si passa attraverso i piani interrati anche se non ci sono indicazioni che facilitino l'orientamento dei residenti. Anche in questo caso non c'è stata la possibilità di osservare il tutto in funzione per gli stessi motivi sopra citati. Uno dei punti salienti emersi è che non è presente uno storico di chi adopera la palestra e i momenti in cui viene usata di più sono probabilmente quelli prima e dopo l'orario di lavoro..

L'area rifiuti

Una delle ultime aree analizzate è quella legata alla raccolta dei rifiuti. Si nota subito come, essendo i rifiuti uno "scarto indesiderato" vengano in un certo senso nascosti alla vista dei condomini. I bidoni per la raccolta sono messi in sequenza e chiusi in un corridoio che permette il passaggio di non più di una persona alla volta, questo fa emergere un'esperienza non valorizzata per favorire un comportamento corretto nella gestione dei rifiuti e che non favorisce la presa di coscienza dei condomini stessi.

L'intervista si è svolta come una breve conversazione nell'atrio di The Number 6 per tanto non è riportata sotto forma di domande ma viene raccontata attraverso un testo che ne racchiude i punti chiave. I presupposti per l'effettiva nascita di questo incontro sono emersi durante l'osservazione dello stabile, quando si è palesata l'opportunità di approfondire il ruolo legato alla portineria.

Il gruppo di tesi ha quindi sfruttato l'opportunità di dialogare con la portinaia di The Number 6. Purtroppo, dato il poco preavviso, non si è creato l'ambiente calmo e adeguato a questo tipo di conversazione. L'intervistata ha inizialmente sottolineato la differenza tra portineria e custode evidenziando quanto il suo rapporto con le persone in realtà sia molto stretto. Ciò che si nota è che il suo aiuto è fondamentale soprattutto quando subentrano i nuovi condomini che vedono in lei una figura chiave per diverse azioni, come prenotare alcuni dei servizi offerti oppure dare indicazioni e informazioni a tutte le figure esterne che entrano nel palazzo come corrieri o imprese di pulizie.

Uno dei temi di interesse che il gruppo di tesisti ha voluto approfondire riguarda il suo sostegno sociale nei confronti dei condomini, è stato quindi chiesto se raccogliesse lamentele o disagi da parte dei residenti. Durante l'intervista ha raccontato come alcuni problemi condominiali spesso siano semplici da risolvere e che dopo anni di lavoro il suo rapporto con l'amministratore di condominio è abbastanza stretto da aver creato fiducia reciproca. Infatti, sottolinea come spesso le problematiche che le si pongono davanti, vengano risolte in autonomia così da diminuire il tempo tra la formazione del problema e la sua risoluzione. Solo in casi di estrema necessità contatta l'amministratore che procederà a prendere le corrette decisioni.

In conclusione, secondo il gruppo di tesisti, dall'intervista emergere che involontariamente il servizio di portineria si sia sostituito in un certo senso alla figura del Community Manager ma con meno mansioni e meno responsabilità.

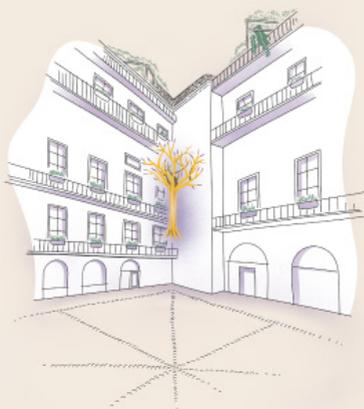
La comunità di The Number 6, avendo un grado di coinvolgimento che si è stabilizzato in maniere positiva negli anni, non considera necessario il bisogno di un gestore della vita comunitaria, e in tutte le situazioni in cui si mostra questa necessità il servizio di portineria diventa l'unico punto di riferimento per i condomini poiché rappresenta il canale più veloce e diretto verso l'amministratore di condominio

INTERVISTE ANONIME - QUESTIONARI

Durante la fase di ricerca sul campo è nata la necessità di una raccolta dati qualitativa nei confronti dell'utenza selezionata. Lo scopo è quello di confermare ciò che la ricerca desk ha messo in luce, aiutando i tesisti a comprendere il livello di consapevolezza e dove si posiziona l'utenza rispetto al cambiamento comportamentale attraverso domande mirate sui temi proposti.

Il questionario si struttura in diverse sezioni, la prima parte, più demografica mira a circoscrivere il campione definendo aspetti come età, livello di istruzione; una seconda sezione mira invece a capire il rapporto con la casa dei residenti e prova a delineare un livello di consapevolezza in modo da poter ipotizzare una profilazione. Infine è stata proposta una sezione finale dove si il residente poteva esprimere il proprio parere su una serie di possibili soluzioni. Per creare il questionario sono stati creati i primi elementi di immagine coordinata così da dare un aspetto unico agli output proposti. L'obiettivo è di far sì che i residenti potessero riconoscere gli attori in gioco quali Building stessa, e il politecnico in modo che fosse chiara la loro importanza nel progetto, riconoscendo che questo sia indirizzato direttamente a loro. Infatti assieme alla somministrazione del questionario è stato svolto un intervento di coinvolgimento, attraverso delle cartoline personalizzate. Queste mostravano, su un lato un'illustrazione di The Number 6, sull'altro un Qr code che rimanda alla compilazione digitale delle domande. Le cartoline sono state esposte all'interno degli ascensori del palazzo

Work In Progress in **The Number 6**



Un progetto per la casa
fatto da chi la abita.
Aiutaci nella nostra ricerca
compilando il questionario



W/P



Politecnico
di Torino

Cartoline usate
per conddivider il
questionario a The
Number 6

UNIVERSITY OF CALIFORNIA
CALIFORNIA CENTER FOR
PUBLIC MANAGEMENT
CUM

UNIVERSITY OF CALIFORNIA
CALIFORNIA CENTER FOR
PUBLIC MANAGEMENT
CUM

ACCESSION IN PROGRESS

PERIODICAL ACCESS

808514064

Accession 007

Work In Progress
in The Number 6



Work In Progress
in The Number 6

Accession 007





Ricerca sul campo.
Affissione delle
cartoline per il
questionario a
The Number 6

per una settimana, dal 18 al 23.

I questionari sono stati somministrati agli edifici di Torino: The Number 6 (2013), Lagrange 12 (2016), Domus Lascaris (2020), Uptown Torino (2023). I risultati attesi sono stati creati sulla base della somma del numero di unità abitative dei complessi residenziali. Sono stati stimati circa 80 rispondenti distribuiti non equamente tra le residenze appena citate. La diffusione dei questionari è iniziata il 12/12/2023 e si è conclusa nei primi giorni di Gennaio. Sono stati raccolti in totale 16 rispondenti pari al 20% del campione stimato.

Come detto sopra tra gli obiettivi di questa prima comunicazione con gli utenti è fondamentale far sì che l'utenza si riconosca parte del progetto ed è quindi fondamentale che il questionario introduca i temi e lo scopo delle domande fatte ai residenti. Pertanto è stata creata una prima sezione introduttiva con l'obiettivo di parlare direttamente agli aderenti, in modo da aumentare il livello di coinvolgimento il più possibile. L'introduzione, riportata sotto voleva in poche righe introdurre la possibilità di un progetto rivolto ai condomini e l'importanza del loro ruolo.

“Nel corso del 2023 il Politecnico di Torino ha iniziato una collaborazione tra il Gruppo Building e il Corso di Laurea Magistrale in Design Sistemico per esplorare soluzioni innovative nell'ambito dell'edilizia sostenibile.

Questa ricerca mira a capire come una casa ad alta efficienza energetica possa essere vissuta in modo efficace attraverso le azioni della vita di tutti i giorni.

Per noi è fondamentale conoscere l'opinione delle persone che abitano una casa realizzata dal Gruppo Building, per questo motivo ti chiediamo 5 minuti del tuo tempo per completare questo questionario.”

Di seguito si elencano le domande proposte ai residenti:

Sezione 1 - Conosciamoci

“Questa sezione serve a sapere qualcosa in più su di te.
Tranquillo non venderemo a nessuno i tuoi dati, ci servono
solo per poter restituire una fotografia realistica di chi abita il
condominio insieme a te”

Domanda 1

Età

- 18 - 25
- 25-35
- 36-50
- 51-65
- 65+

Domanda 2

Genere

- Maschio
- Femmina
- Altro

Domanda 3

Livello di istruzione

- Scuola Primaria
- Scuola secondaria di primo grado
- Diploma Superiore
- Laurea Triennale
- Laurea Magistrale
- Dottorato

Domanda 4

Con quante persone vivi?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Più di 5

Domanda 5

Hai figli con meno di 12 anni?

- Sì
- No

Domanda 6

Quale di queste è casa tua?

- The Number 6
- Uptown
- Domus Lascaris
- Lagrange 12
- Nessuno di queste

Domanda 7

Da quanti anni ci abiti? (a completamento)

Domanda 8

Pensi che cambierai casa nei prossimi 2 anni?

- Sì
- No

Sezione 2 - In casa

“In questa sezione ti faremo alcune domande per capire il rapporto che hai con l’ambiente domestico in cui vivi, con le risorse impiegate in esso (acqua, energia e rifiuti) e con gli altri inquilini dell’edificio.”

Domanda 8

Rispetto al tuo rapporto con gli altri inquilini nel condominio, quale di queste affermazioni ti descrive meglio?

- Non amo relazionarmi con gli altri inquilini
- Vorrei conoscerne di più ma non ho ancora avuto l’occasione
- Saluto gli altri se mi capita di incontrarli negli spazi comuni
- Sono in buoni rapporti solo con alcuni
- Parlo con tutti senza problemi
- Altro

Domanda 9

Rispetto all’uso di acqua ed energia nell’ambito domestico, quale di queste affermazioni ti descrive meglio?

- Non presto particolare attenzione ai consumi
- Vorrei fare di più per ridurre il mio consumo
- Sto provando a usare solo il necessario
- Faccio il possibile per minimizzare il consumo
- Per me è fondamentale stare attenti e vorrei che lo facessero anche gli altri
- Altro

Domanda 10

Quali di questi atteggiamenti che ostacolano la riduzione dei consumi di acqua ed energia senti più vicino?

- Non sono disposto a cambiare le mie abitudini
- Richiede uno sforzo troppo elevato

- Non so cosa posso fare per migliorare
- Non sono sicuro che quello che faccio sia corretto
- Non mi interessa ridurre i miei consumi

Domanda 11

Rispetto alla raccolta dei rifiuti, quale di queste affermazioni ti rispecchia i più?

- Tendenzialmente non faccio la raccolta differenziata
- Faccio la raccolta differenziata se non richiede troppa fatica
- Faccio il minimo indispensabile
- Mi impegno a separare tutto correttamente
- Mi impegno a comprare prodotti sfusi o senza imballaggi per ridurre la quantità di rifiuti
- Altro

Domanda 12

Cosa rende difficoltosa la corretta raccolta dei rifiuti?

Separare le varie parti (es. la finestra di plastica dal contenitore di carta della pasta)

- Non so come gestire correttamente i diversi tipi di rifiuti
- È difficile trovare le indicazioni relative allo smaltimento dei prodotti
- I punti di raccolta condominiali non sono sufficienti o sono in punti scomodi
- Le regole di smaltimento sono diverse da comune a comune e confondo troppo
- A volte non ne capisco l'utilità
- Altro

Domanda 13

Seleziona le attività delle quali consideri le conseguenze ambientali legate alle risorse (evitare lo spreco d'acqua, comprare prodotti sfusi, uso dispositivi per il monitoraggio dei consumi)?

- Igiene personale
- Lavare la casa
- Cucinare e bere
- Giardinaggio domestico
- Intrattenimento e svago
- Fare la spesa
- Nessuna, non penso mai alle conseguenze
- Altro

Domanda 13

Negli ultimi anni hai fatto una scelta che ha cambiato il tuo comportamento a causa dei problemi legati al cambiamento climatico?

- Non ho cambiato il mio comportamento
- Ho cambiato il mio modo di spostarmi in città
- Ho cambiato il mio regime alimentare
- Ho cambiato il mio fornitore di energia
- Ho cambiato il modo in cui faccio acquisti

Sezione 3 - Idee

“In questa sezione si affrontano alcune delle possibili soluzioni utilizzate nei casi studio raccolti per capirne l'interesse”

Domanda 14

Da 1 a 3, quanto gradiresti le seguenti funzioni o attività della casa

1 = per niente

2 = poco

3 = molto

Possibilità 1

Conoscere i consumi e l'impatto periodicamente della casa (es. notifica mensile)

Possibilità 2

Conoscere i consumi e l'impatto della casa in tempo reale (es. consumi dei singoli elettrodomestici, CO2 emessa oggi...)

Possibilità 3

Conoscere la qualità delle risorse (es. qualità dell'aria dentro casa e fuori)

Possibilità 4

più aree e servizi in condivisione (es. wine room, attrezzi in condivisione, biblioteca condominiale)

Possibilità 5

Avere spazi e servizi polivalenti che variano all'occorrenza (es. sala per feste/cinema/partite)

Possibilità 6

Poter partecipare alla progettazione di spazi e servizi dando la propria opinione

Possibilità 7

Ottenere consigli sull'utilizzo efficiente della tecnologia presente in casa

Possibilità 8

Poter partecipare a iniziative individuali o di condominio

Possibilità 9

Poter partecipare a progetti di collaborazione tra vicini

Possibilità 10

Poter conoscere nuove realtà sostenibili alternative alle classiche

Possibilità 11

Avere la possibilità di collegare il condominio con realtà esterne del territorio (es. negozio di prodotti sfusi, km0 a domicilio, iniziative artistiche e culturali)

Possibilità 12

Poter scegliere e proporre realtà esterne con cui stringere collaborazioni

Gli esiti della ricerca sul campo

Una volta conclusa la ricerca field è stato fondamentale rielaborare i dati in modo che questi fossero poi utilizzabili e analizzabili.

RISULTATI

- L'esperienza utente sui rifiuti è poco valorizzata. L'area rifiuti di The Number 6 si è mostrata anonima e fredda. L'area, come descritto sopra, è come nascosta alla vista dei residenti e manca dei possibili feedback.
- La portineria ha un ruolo centrale. Potrebbe ricevere più visibilità e strumenti a supporto del portinaio stesso e a supporto della comunità condominiale.
- La bacheca non è davvero utile. La bacheca viene inserita per legge nei condomini e non sempre ha un'utilità come in questo caso.
- Gli spazi dove ci si può incontrare sono ridotti. Per quanto riguarda la socialità ciò che è emerso rispetto agli spazi comuni dell'edificio
- Alto livello dei servizi ma non aggiornabilità. Non è, però, presente uno storico che indichi la frequenza di chi ne usufruisce

La raccolta dati qualitativa attraverso i questionari ha fornito ai tesisti i dati necessari per creare un profilo del residente di una casa costruita dal Gruppo Building.

Tra gli aderenti al questionario, il maggior numero di rispondenti si colloca nella fascia tra i 25-35 e tra i 51 e i 65 anni principalmente di genere maschile. Per quanto riguarda il livello di istruzione, richiesto tra i dati demografici, il campione si divide principalmente tra Laurea Magistrale e Diploma superiore senza però mostrare una netta correlazione tra l'età e questo dato. Uno dei dati interessanti è che la maggior parte degli intervistati vive da sola, il che sottolinea un dato analizzato nella territory map ossia l'aumento delle persone anziane e la problematica della solitudine di queste soprattutto per quanto riguarda la circoscrizione 1, nella quale, appunto, si trova The Number 6. Il questionario continua approfondendo da quale residenza l'intervistato stesse rispondendo, definendo anche il periodo di permanenza e l'eventuale intenzione di trasferirsi nel breve periodo, con un ultimo focus sulla presenza di bambini. Circa metà delle risposte arrivano dai residenti di The Number 6 poiché, come descritto sopra, l'intervento di coinvolgimento di maggiore portata è stato messo in atto nel palazzo storico.

Le domande demografiche appena discusse sono state necessarie allo studio per definire meglio la possibile utenza del progetto e, eventualmente, capire come coinvolgerla al meglio. Ad esempio dati come il periodo di permanenza correlato alla voglia di cambiare casa poteva mettere in luce eventuali comunità appena nate o che si sarebbero sciolte a breve, così come la presenza di bambini o meno che avrebbe potuto condizionare la progettazione.

La seconda sezione che approfondisce il rapporto tra le persone, le risorse e la casa. La prima domanda vuole capire se i condomini hanno un rapporto positivo tra di loro, anche se si reputano a vicenda semplici conoscenti e ciò che emerge è che i condomini hanno buoni rapporti con tra di loro. Questa domanda è stata pensata per fare luce sull'ambiente e il contesto condominiale mostrando possibili problematiche.

Le domande seguenti esplorano maggiormente i temi legati alle risorse e alla percezione dei condomini rispetto a queste. La domanda 9 riguardante l'attenzione ai consumi mostra una buona fetta di residenti che non presta particolare attenzione all'utilizzo delle risorse controbilanciata però da una percentuale appena inferiore di persone che dichiarano di voler far di più per ridurre i propri consumi, e da altre che dichiarano che usare poche risorse sia fondamentale e che vorrebbe che anche gli altri condomini avessero la loro stessa sensibilità. Dopodiché è stato chiesto quale atteggiamento i condomini sentissero più vicino tra gli atteggiamenti che ostacolano la riduzione dei consumi. Tra le risposte più votate si trova "non so cosa posso fare per migliorare" e "non sono sicuro che ciò che faccio sia corretto". Nonostante ci siano alcune persone indisposte a cambiare il loro approccio ai consumi e altre che si dichiarano indifferenti, la maggioranza di sopra sottolinea un'altra volta l'importanza e la necessità di dare un feedback rispetto alle azioni che l'utente compie. Rispetto alla raccolta differenziata dei rifiuti gli intervistati si dichiarano "attenti a separare tutto correttamente" ma allo stesso tempo definiscono questa come l'azione che più ostacola la corretta raccolta, assieme alla difficoltà nel trovare le informazioni relative allo smaltimento sul prodotto. Infine vi è un approfondimento relativo alle conseguenze dei propri comportamenti, qui le persone esprimono come azioni più impattanti l'igiene personale probabilmente perché è molto facile pensare alla quantità di acqua usata in bagno e il fare acquisti. È inoltre stato chiesto ai residenti se hanno intrapreso dei cambiamenti comportamentali a causa del cambiamento climatico e il 60% degli intervistati non ha cambiato il proprio comportamento a causa delle conseguenze legate al cambiamento climatico.

Nella sezione finale è richiesto il proprio apprezzamento rispetto ad alcune possibili soluzioni, ciò che ne emerge è che conoscere i consumi sia totali che in tempo reale è molto apprezzato, così come tutte le proposte riguardanti gli spazi comuni, dall'augmentarli, e poter partecipare ed essere coinvolti attivamente alla progettazione

di questi.

I condomini inoltre sembrano molto favorevoli alla possibilità di partecipare a iniziative di condominio o individuali e possibili patti di collaborazione tra vicini. L'entusiasmo cala quando si tratta di poter conoscere realtà sostenibili e di poter attivare iniziative con quest'ultime.

Dopo aver raccolto i dati ed averli elaborati incrociandoli e provando a trovare correlazioni tra essi ciò che il gruppo di tesisti ne deduce è che:

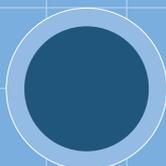
- Il campione mostra una bassa attenzione al proprio comportamento energetico e in generale verso le risorse, non considera i consumi ma è interessato a conoscerli e monitorarli.
- Chi vorrebbe non sa come può migliorare e non sa se le proprie azioni sono corrette. È presente anche un numero di persone completamente in disposte a cambiare.
- La considerazione delle conseguenze è minima ed è indirizzata ad attività come l'igiene e gli acquisti.
- Dal punto di vista del coinvolgimento c'è un alto interesse nel poter vivere in un palazzo dinamico, in aggiornamento costante dal punto di vista dei servizi offerti in modo anche da seguire le tendenze e offrire un servizio sempre adeguato. Non sembra però alto l'interesse nel poter essere coinvolti nella progettazione di questi.
- L'interesse per attività di comunità o individuali come sfide condominiali, possibilità di ricevere consigli personalizzati, o i possibili collegamenti con altre realtà è risultato medio, probabilmente perché l'apprezzamento dipende molto dal tipo di attività e realtà sostenibile proposta.

Rispetto al tuo rapporto con gli altri
inquilini nel condominio, quale di queste
affermazioni ti descrive meglio?



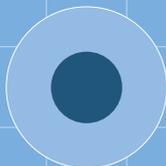
Negli ultimi anni hai fatto una scelta che ha cambiato il tuo comportamento a causa dei problemi legati al cambiamento climatico?

60%



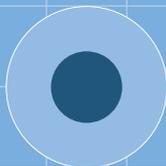
Non ho cambiato il mio comportamento

20%



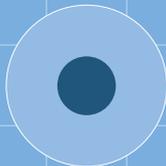
Ho cambiato il mio fornitore di energia

20%



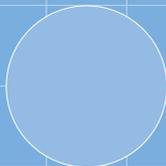
Ho cambiato il modo in cui faccio acquisti

13,3%



Ho cambiato il mio regime alimentare

0%



Ho cambiato il mio modo di spostarmi in città

Quali di questi atteggiamenti che ostacolano la riduzione dei consumi di acqua ed energia senti più vicino?

0%

100%

Non so cosa posso fare per migliorare

46,7%

Non sono sicuro che quello che faccio sia corretto

26,7%

Non sono disposto a cambiare le mie abitudini / Richiede uno sforzo troppo elevato

20%

Non mi interessa ridurre i miei consumi

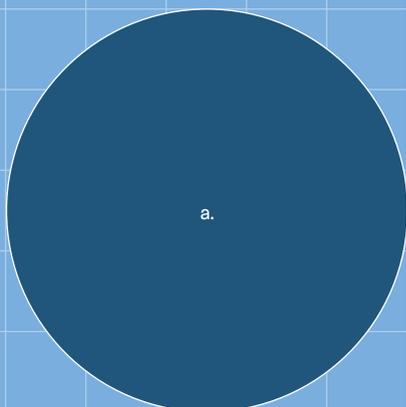
13,3%

Rispetto alla raccolta dei rifiuti, quale di queste affermazioni ti rispecchia i più?



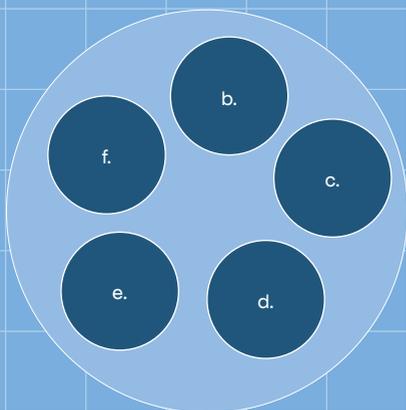
Cosa rende difficoltosa la corretta raccolta dei rifiuti?

50%



- a. Separare le varie parti (es. la finestra di plastica dal contenitore di carta della pasta)
- b. Non so come gestire correttamente i diversi tipi di rifiuti
- c. È difficile trovare le indicazioni relative allo smaltimento dei prodotti
- d. I punti di raccolta condominiali non sono sufficienti o sono in punti scomodi
- e. Le regole di smaltimento sono diverse da comune a comune e confondo troppo
- f. A volte non ne capisco l'utilità

50%



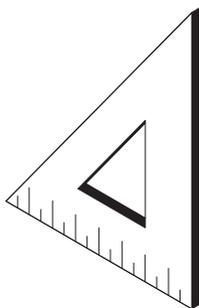
Gli esiti della ricerca sul campo

La ricerca sul campo ha fornito al gruppo di lavoro gli elementi finali per iniziare. Lo scopo di osservare le aree comuni delle residenze, di creare un primo dialogo con i condomini è stato raggiunto sfruttando al massimo delle possibilità offerte, cercando di raccogliere quanti più dati qualitativi rispetto ai temi discussi. L'osservazione dello stabile, annessa alla distribuzione delle cartoline e del questionario mostra come risultato un numero di dati adeguato che permette l'analisi del profilo tipo dei residenti degli edifici creati dal Gruppo Building.

Questa ricerca aiuta a individuare al meglio gli elementi per progettare in maniera efficiente un sistema legato ai residenti che li stimoli e con interventi che li accompagnino durante il cambiamento verso un comportamento sostenibile. Inoltre, questa raccolta dati semplifica la produzione di una roadmap che va abbinata al cambiamento dal sistema meccanicistico e lineare al sistema complesso, così da agevolare il cambio. I prossimi passi consisteranno nel combinare le informazioni raccolte da entrambe le ricerche per definire un concept di progetto, e delimitare le aree di intervento creando un sistema resiliente e interconnesso con il territorio.

Progettazione

Innescare il *cambiamento*



Individuazione e definizione delle strategie per la promozione del comportamento sostenibile

Nel capitolo precedente è stata descritta la ricerca sul campo, che, come vedremo in questo capitolo, tra i risultati ha confermato alcune delle idee e deduzioni emerse dalla ricerca desk e dall'analisi del contesto. In questo capitolo discuteremo come, dall'unione dei risultati delle due diverse ricerche, siano nate un numero di opportunità da sfruttare nelle diverse aree tematiche prese in considerazione. Nelle pagine seguenti, infatti si discuterà di queste possibilità progettuali e delle relazioni tra esse mettendole in evidenza le connessioni più forti e resilienti così da definire un concept di progetto.

Infine verrà esposta una prima soluzione progettuale con obiettivi specifici ed elementi chiari, discutendo della loro funzione e scopo, oltre che le possibili modalità. Saranno esposti anche quali siano i valori aggiunti di questa soluzione e le possibili limitazioni della sua adozione.

OPPORTUNITÀ E INDIVIDUAZIONE DELLE SOLUZIONI

Una volta conclusa l'analisi del contesto europeo e nazionale, esplorate le scienze comportamentali, approfondito la psicologia ambientale e l'annesso comportamento pro-ambientale, i risultati sono stati messi a sistema così da far emergere le connessioni tra ciò

che è stato analizzato, per selezionare i legami credibili e forti così da poter progettare un sistema resiliente. Come discusso nei rispettivi capitoli di ricerca il contesto europeo e nazionale mette in luce i piani e le iniziative a supporto e non della transizione ecologica, la psicologia ambientale spiega alcune delle principali teorie comportamentali e definisce barriere e leve comportamentali per favorire il comportamento pro-ambientale. La ricerca field esamina la correttezza delle informazioni raccolte e sottolinea quali siano i temi più urgenti nel contesto di progettazione.

Dall'analisi dei risultati delle ricerche nascono quindi delle opportunità, ossia possibilità progettuali che nelle circostanze appropriate e favorevoli portano al concretizzarsi del progetto.

Contesto normativo europeo

Le iniziative e i piani europei come il Green Deal, e le Net zero Cities definiscono gli obiettivi comuni per gli stati membri. Da queste l'opportunità maggiore è figlia dell'European Green Deal. L'Europa infatti mira a diventare il primo continente a emissioni zero entro il 2050. Annualmente vengono proposti bandi per far rientrare le città in progetti pilota, selezionata per essere portatrice di innovazione ed esempio per le nazioni facenti parte. Torino rientra tra queste città, il che fa emergere una sfida notevole per le amministrazioni e le imprese del territorio che nel prossimo futuro dovranno adeguare gli impianti produttivi e di distribuzione, dovranno anche aggiornare le tecniche di produzione per adeguarsi ai nuovi materiali e alle nuove esigenze del mercato. In questo anche il cittadino dovrà modificare alcuni suoi comportamenti per favorire e non essere travolto dalla transizione.

Potenzialità

- Europa Net-Zero 2050
- Torino Net-Zero 2030
- New European Bauhaus

Opportunità

L'opportunità individuata in questo quadro di piani normativi quindi risulta legata alla possibilità di far prendere atto agli attori individuati e coinvolti nel progetto che una transizione sia, oltre che necessaria, già in atto e che sono presenti dei percorsi e dei piani specifici che ne definiscono la progettualità. Infatti le azioni puntuali e sconnesse hanno un'efficacia minima dal punto di vista ambientale. Riconoscere un piano strategico di cui la propria città fa parte potrebbe agevolare l'adozione della piattaforma ai diversi livelli.

Contesto nazionale

Dall'analisi del contesto italiano emergono criticità e potenzialità del contesto, sappiamo che il consumo di suolo è considerabile un problema nazionale, che riduce le aree verdi a disposizione dei cittadini ed è connesso ad altri problemi sul suolo cittadino come, ad esempio, le isole di calore urbano. Inoltre gli italiani sono in generale molto legati alla proprietà della casa. Nonostante non sia più considerato come un investimento profittevole, comprare la casa rimane tra le priorità dei cittadini che continuano però a fondare la propria decisione principalmente sul fattore economico per passare in un secondo momento alla propria qualità di vita e nel fare un investimento profittevole sul medio lungo termine. Lo status symbol legato alla proprietà di casa essendo ancora molto forte non aiuta il diffondersi di soluzioni abitative alternative come il cohousing o il co-living che permettono un buon risparmio di risorse aumentando sotto alcuni punti di vista la sostenibilità sia ambientale che sociale dell'abitazione.

Per quanto riguarda la sostenibilità e la percezione rispetto alle risorse da parte delle persone, sono emerse problematiche chiare come un elevato consumo d'acqua in Italia che risulta maggiore della media europea. Questo dato è anche accompagnato da una scarsa consapevolezza sul tema, che rallenta la presa di responsabilità

dei singoli individui. D'altro canto l'Italia è un paese molto avanzato per quanto riguarda la gestione dei rifiuti differenziati dato che si contrappone al costante aumento di rifiuti in generale, una problematica che si collega ad altre come la riduzione del suolo disponibile, il suo inquinamento e quello delle acque. Un altro punto chiave è il diffondersi delle case Smart che ha messo in evidenza le possibilità sia positive che negative legate alla tecnologia, dal monitoraggio dei consumi, la distribuzione di questi sui vari dispositivi della casa in modo da capire quali siano i più energivori, e anche la veloce adozione legata agli smart speaker che possono agevolare e automatizzare alcune routine quotidiane, o addirittura studiare il comportamento dell'inquilino e adeguare dispositivi tecnologici connessi tra loro. È in aggiunta fondamentale sottolineare come, in case dalle tecnologie molto avanzate, quindi dall'alta efficienza energetica, il comportamento dell'inquilino, che interagisce con queste, crei un gap prestazionale più o meno alto, andando a ridurre l'efficacia delle soluzioni tecnologiche scelte attraverso un uso non proprio di queste.

Criticità

- Eccessivo consumo di suolo in Italia
- Gli italiani sono convinti proprietari di casa, il che rallenta la diffusione di nuove soluzioni abitative
- Gap prestazionale nelle case ad alta efficienza tra consumo previsto e consumo effettivo
- L'Italia ha un consumo di acqua medio maggiore rispetto a quello europeo
- Il numero di rifiuti pro-capite è in costante aumento
- Le case smart possono ridurre la consapevolezza degli utenti

Potenzialità

- La percentuale di rifiuti differenziati in Italia è alta

- Le case smart possono favorire la transizione verso comportamenti più sostenibili.

Opportunità

Da questo quadro nazionale emergono diverse possibilità progettuali, aree dove è possibile intervenire per un miglioramento nei comportamenti del residente stesso, ma anche dell'azienda nei propri processi. L'azienda in questione mostrando alcuni punti di contatto con le case ad alta efficienza energetica potrebbe riportare allo stesso modo la problematica del divario tra le prestazioni energetiche senza un'adeguata comunicazione. Allo stesso modo, avendo punti di contatto con le case smart, possono sfruttare le loro potenzialità al fine di aumentare la consapevolezza, e promuovere una presa di responsabilità e il comportamento sostenibile.

Avere una maggiore consapevolezza può aiutare a rendersi conto maggiormente delle conseguenze legate alla mancanza delle risorse così da provare a ridurre il proprio impatto su queste. Infine comunicare l'impegno italiano nella differenziazione dei rifiuti può far sì che si attivino meccanismi sociali per cui si è portati a comportarsi bene, almeno su questo fronte.

Psicologia ambientale

La psicologia ambientale combinata assieme alle principali teorie comportamentali mostra come il comportamento umano sia influenzato da un sistema di fattori che si condizionano a loro volta. Il comprendere come gli individui compiono scelte e decidere come comportarsi è fondamentale per accompagnarli nel percorso di transizione ambientale.

L'ambiente circostante infatti ha un'influenza notevole nei confronti della persona, il contesto culturale e sociale, crea condizioni sia psicologiche come la motivazione, o l'attitudine al tema, e condizioni fisiche più o meno presenti come la presenza stessa di un servizio specifico. Inoltre le scienze comportamentali oltre a iden-

tificare cosa sia il Comportamento Pro-ambientale, ne delineano i fattori di influenza e le conseguenti barriere che limitano questo comportamento suggerendo come queste leve possano essere sfruttate.

Criticità

- Le barriere comportamentali
- Fattori esterni

Potenzialità

- Fattori d'influenza
- Ambiente circostante
- Tecniche di coinvolgimento

Opportunità

L'analisi multidisciplinare delle scienze comportamentali e della psicologia ambientale offre l'opportunità di basare parte della progettazione sui modelli consolidati, giocando a proprio favore le leve comportamentali descritte nel capitolo di ricerca desk. Inoltre individuare delle barriere facilita l'individuazione degli ostacoli durante il percorso di cambiamento comportamentale. Anche le consuetudini sociali possono essere sfruttate a proprio vantaggio per velocizzare la presa di coscienza dei condomini. I condomini essendo parte di una comunità condominiale, volenti o nolenti, si relazionano tra loro questo porta pratiche sociali e comunitarie che possono favorire un comportamento sostenibile.

Ricerca Field

La ricerca field ha confermato alcuni dei punti chiave emersi dalle due ricerche e ha aiutato il gruppo di tesisti a individuare alcune possibili tematiche più "urgenti". Attraverso l'osservazione è

stata analizzata una residenza e i servizi offerti come la palestra e i canali di comunicazione come la bacheca. Si riconosce il valore di una figura come la portineria in quanto è identificata come punto di contatto tra condomini e amministratori di condominio. Inoltre serve come punto informativo per i nuovi residenti che ritrovano nella portineria l'unico punto con cui interagire in caso di problemi.

Inoltre i dati salienti emersi dai questionari mostrano un campione di persone abbastanza eterogeneo, con alcuni indisposti totali al cambiamento e altrettanti virtuosi pronti a impegnarsi per favorirlo.

Criticità

- Mancanza di consapevolezza negli utenti riguardo risorse
- Indisposizione totale al cambiamento
- Mancanza di interesse ai temi

Potenzialità

- Voglia di conoscere i consumi
- Apprezzamenti nei confronti di possibili attività di condominio o individuali

Opportunità

La ricerca sul campo ha aiutato attraverso l'osservazione e le interviste a confermare le dinamiche descritte nelle opportunità precedenti, ha messo in luce relazioni che solo grazie alla possibilità di vedere dal vivo il sistema casa in attività si sono potute registrare. Le opportunità emerse da questa ricerca aiutano a indirizzare la progettazione verso l'abbattimento di alcune delle barriere sopra citate. Nonostante gli intervistati abbiano mostrato in alcuni casi basso, se non nullo, interesse rispetto i temi ambientali, tra le soluzioni proposte il monitoraggio dei consumi risulta molto gradito sia quello periodico che quello in real time mostrando un possibile

impegno individuale, così come l'apprezzamento verso proposte di attività o iniziative condominiali mostra un terreno sociale fertile.

In conclusione le ricerche hanno evidenziato opportunità progettuali tra loro connesse. Queste individuano due domande progettuali che rappresenteranno le linee guida principali per la definizione del concept. Queste verranno usate come filtri per la progettazione poiché definiscono gli obiettivi di alto livello del progetto. Pertanto verranno usate per verificare se le idee proposte sono coerenti con gli obiettivi e la visione del progetto.

Domanda 1

È possibile promuovere il comportamento ambientale e una gestione ottimizzata della casa, attraverso l'analisi dei comportamenti con un approccio sistemico e di Design for Behavioral Change che miri a creare un alfabetizzazione dei residenti?

Domanda 2

Si può contribuire alla transizione ecologica e incentivare la creazione di comunità sostenibili e resilienti nei complessi abitativi, attraverso la progettazione della casa che miri a favorire comportamenti sostenibili e della creazione di valori sociali quali senso di appartenenza e responsabilità collettiva verso i beni comuni?

Verso la definizione di un concept

La mappatura delle opportunità ha permesso di individuare non solo le principali soluzioni o strategie che si possono intraprendere per avvicinarsi a una condizione di impatto zero, ma anche gli attori coinvolti nelle sfide e nelle potenzialità che la transizione presenta.

Come è stato detto, una transizione verso un sistema domestico resiliente, dinamico e sostenibile è possibile solo con uno sforzo combinato di cittadini, amministratori di immobili, imprese e amministrazione pubblica, ognuno con il proprio grado di responsabilità, ma strettamente collegate tra loro e complementari. La risultante di questo sistema ideale sarà tanto più vincente quanto più il successo di un singolo attore verrà considerato un successo del sistema stesso e condiviso da tutti. È con questa consapevolezza che si intende sviluppare il progetto, facendo in modo che siano proprio le relazioni tra i protagonisti dell'intervento a suggerire come portare avanti la transizione e far evolvere il sistema. In altre parole, il progetto si pone un obiettivo delicato: coordinare le iniziative degli attori coinvolti in modo che gli sforzi compiuti da più parti siano destinati ad adempiere impegni condivisi e riconosciuti, e che soprattutto non risultino vani.

Si renderà necessario comprendere, prima di tutto, le esigenze e le responsabilità delle parti coinvolte, evidenziando i punti di con-

tatto, così da andare a intervenire dove le interconnessioni si mostrano più deboli. Successivamente si andrà a definire un concept che sappia convogliare le opportunità del sistema con gli obiettivi del progetto, capace di interpretare le barriere comportamentali degli attori in gioco e supportare il loro impegno.

LINEE GUIDA

Dalla ricerca svolta e dai casi studio trovati sono stati identificati alcuni approcci che hanno significato il raggiungimento o meno dei risultati attesi. Alcuni sono propri delle teorie della psicologia ambientale, altri vengono dal metodo del Design for Behavioural Change, altri ancora da casi studio che hanno applicato certi approcci e hanno raggiunto risultati molto soddisfacenti o, al contrario, esiti lontani da quelli sperati. In ogni caso, dalle teorie consolidate alle sperimentazioni fallimentari, sono state tratte le linee guida che caratterizzeranno l'elaborazione del progetto, qui raccolte in sei punti.

Partire da obiettivi condivisi

Per avviare un progetto che vada a coordinare diversi attori, è fondamentale assicurarsi che le intenzioni e gli obiettivi siano condivisibili e chiaramente espressi tra tutte le parti coinvolte. Questi scopi comuni forniranno una base per la pianificazione e garantiranno che tutte le decisioni siano orientate al raggiungimento dell'obiettivo desiderato.

Coinvolgere partner creativi ed essere pronti a soluzioni innovative

Rendere il progetto aperto ad includere partner diversi tra loro nella progettazione, sperimentazione e implementazione di nuove idee e future possibili applicazioni affinché possano rendere le parti interessate più disposte a cambiamenti coraggiosi. Poiché nel pro-

getto viene coinvolta una comunità, condominiale in questo caso, che ancora non si conosce bene, i risultati possono essere imprevedibili. Questa può essere l'opportunità di mantenere una mentalità aperta, assumersi rischi, osservare cosa accade e adattare il progetto di conseguenza.

Costruire fiducia

È importante che tutte le parti coinvolte nel progetto possano trarne valore, evitando che alcuni gruppi vengano sfruttati a vantaggio di altri. Tenere conto delle diverse motivazioni, dei requisiti, delle risorse finanziarie e degli obiettivi di ciascuna parte coinvolta nel processo in modo da costruire fiducia e da raggiungere un consenso vantaggioso per tutti. La trasparenza, la gestione delle aspettative e il coinvolgimento delle persone al momento giusto sono fondamentali.

Diversificare le soluzioni

Sebbene molte soluzioni possano avere un'applicazione universale, è importante fornire diversità e varietà affrontando le esigenze diverse che le persone possono manifestare. Per questo è utile che venga sempre tenuto in considerazione che le persone, come ci dimostra la psicologia ambientale, possono trovarsi in fasi diverse del loro percorso per il cambio comportamentale. È giusto, perciò, dare a tutti gli strumenti adeguati per raggiungere gli obiettivi previsti dal proprio livello e coinvolgere in modo diverso e specifico chi è in uno stadio avanzato e chi invece è all'inizio del proprio percorso. Questo è fondamentale per fare in modo che chiunque si senta coinvolto nell'iniziativa e soprattutto parte di un progetto.

Adottare una comunicazione forte

Scegliere di comunicare il progetto, in modo da comunicare i valori e le intenzioni dell'iniziativa, trasmettendo a tutti gli attori

coinvolti, è utile adottare un storytelling efficace. Accoppiato a un'identità visiva forte, può contribuire ad amplificare l'impatto complessivo e la portata del progetto. La chiave del successo risiede nella definizione di una strategia ben studiata e di un piano efficace per raccontare il progetto e il suo avanzamento. Questo approccio non solo favorisce una comprensione più profonda, ma anche una connessione emotiva che può trasformare positivamente l'esperienza e l'accoglienza del progetto da parte delle parti a cui è destinata. Inoltre, comunicare i valori aiuta a garantire che gli obiettivi del progetto siano allineati con i valori e le aspettative della comunità. Questa congruenza è essenziale per il successo a lungo termine del progetto.

Considerare la replicabilità del progetto

Iniziare con piccoli interventi per raggiungere obiettivi ambiziosi. Monitorare i progressi è importante nel processo di valutazione e aiuta a mostrare l'impatto del progetto. I dati raccolti e le testimonianze aiutano a identificare i passi successivi e a costruire un caso studio che possa facilitare l'ampliamento del progetto. Inoltre, i dati possono essere utilizzati come strumento di comunicazione trasparente, come prova a sostegno delle affermazioni di marketing che attirano inquilini, residenti e investitori in un luogo di intervento..

A COSA DOVRÀ RISPONDERE IL PROGETTO

- Fornire le informazioni giuste al momento giusto agli attori coinvolti.
- Dimostrare il commitment dell'azienda, comunicando gli impegni presi e lo stato di avanzamento del progetto
- Creare un ambiente positivo dove fare nascere comportamenti positivi.
- Offrire all'edificio alla possibilità di "aggiornarsi" in modo velo-

ce e democratico.

- Fornire un caso studio per altri progetti.

Dimostrare il commitment dell'azienda

Un passo fondamentale per raggiungere il compimento del progetto è raccontare il proprio impegno o “commitment”. Con questo si intende chiedere a gruppi o singoli di “firmare un contratto” in modo da rendere tutti consapevoli dell’obiettivo da raggiungere. L’atto di “firmare” serve a iniziare meccanismi sociali che hanno riscontri positivi sui comportamenti. Infatti far sì che le persone prendano atto delle azioni positive dell’azienda e che, anche a livello personale decidano di prendere parte alle iniziative condivise, aiuta a ridurre la dissonanza cognitiva nelle persone, ossia la tensione che si crea quando le nostre azioni non sono coerenti con ciò in cui crediamo. Poter auto comunicarsi un impegno fa sì che i residenti prendano un impegno con loro stessi, e non rispettarlo fa sì che si attivino i meccanismi sociali e cognitivi descritti sopra e nel capitolo di ricerca Desk. Per esempio i condomini possono, all’acquisto della casa, firmare oltre che il contratto anche una carta dei valori. Oppure una piattaforma può proporre obiettivi a breve termine su base volontaria. In questo modo chi ne aderisce sarà più motivato a raggiungere l’obiettivo concordato. Sebbene sia importante comunicare l’impegno all’inizio è anche fondamentale riconoscerlo nel tempo e premiare adeguatamente le azioni positive. In mancanza di un feedback o di una ricompensa, si è meno motivati a raggiungere un obiettivo. Con ciò non si intende trasformare il tutto in un sistema a premi o una raccolta punti, sono diversi i metodi efficaci per ricompensare in base al tipo di lavoro richiesto, dal complimentarsi al ricevere una profilazione o degli elementi per aumentare la personalizzazione. Far leva su questi meccanismi psicologici aiuta a velocizzare il processo di cambiamento.

Fornire le informazioni giuste al momento giusto

Fornire informazioni adeguate è probabilmente l'intervento più ampiamente utilizzato per promuovere il cambiamento di comportamento. In generale, si distinguono due tipi di informazioni: informazioni sui problemi ambientali e informazioni che aiutano le persone ad agire per risolvere tali problemi. Al fine di aumentare la consapevolezza dei residenti di un edificio sarà utile adottare entrambe le strategie, fornendo, in primo luogo, informazioni sulle conseguenze ambientali delle azioni che si compiono in ambito domestico e, successivamente, mettendo a disposizione suggerimenti pratici su come correggere un determinato comportamento scorretto.

Per fare un esempio, se si vuole ridurre il consumo di energia particolarmente alto all'interno del condominio, si potrebbe iniziare dando informazioni riguardanti i dati sul consumo di energia elettrica e sull'impatto che un eccessivo uso di questa ha sull'ambiente e sulla salute, ma proponendo ai residenti soluzioni e azioni concrete per poter migliorare il proprio stile di vita.

Un'altra possibilità che emerge dalle teorie descritte nel capitolo di Ricerca Desk, potrebbe essere quella di offrire dei consigli in base a dove, tra gli step del cambiamento comportamentale, l'individuo si posiziona. Per chi è in fase di precontemplazione possono riguardare gesti su come passare all'azione, mentre per chi si trova in una fase più avanzata i suggerimenti potrebbero riguardare azioni mirate alla sua responsabilità nei confronti della comunità condominiale di cui fa parte.

Creare un ambiente positivo dove fare nascere comportamenti positivi.

Uno strumento prezioso per promuovere comportamenti sostenibili è di sicuro creare un ambiente positivo e stimolante. Con "ambiente positivo e stimolante" viene inteso sia lo spazio fisico che delimita i confini del complesso residenziale sia quello rappresentato dalle relazioni sociali della comunità condominiale.

Anche se può sembrare banale, lo spazio condominiale dovrà sempre apparire curato e pulito. Questo è particolarmente valido nei luoghi in cui è più probabile che si compiano azioni “scorrette” o negligenza, come i punti di gestione dei rifiuti, spesso isolati e tenuti volontariamente nascosti. Una soluzione potrebbe essere di fare in modo che gli spazi, condivisi e non, diano i giusti segnali, come quelli previsti dalla Strategie Informative (cap. 02, Strategie per promuovere il cambiamento): partendo dal proporre piccoli obiettivi raggiungibili e verificabili, che rimandino però ad una meta ambiziosa, per i quali le persone possono decidere di mettersi alla prova e accettare (Goal Setting); dando a supporto dei modelli facili da seguire ed emulare (Modeling), che auspicabilmente diventeranno i condomini più virtuosi, ma che in una prima fase sarà uno dei compiti del Building Manager (cap. 04 - Building Manager); posizionando suggerimenti con lo scopo di sollecitare gli utenti in quelle situazioni in cui è necessaria solo una piccola “spinta” (Prompting) sottoforma di messaggio (scritta, immagini e segnali) che guidi l’attenzione verso il comportamento più virtuoso.

Di particolare interesse, però, è la rilevanza che assume il contesto sociale sulle scelte del singolo individuo. A giocare un ruolo fondamentale è, infatti, la percezione di come si comportano le persone della comunità di cui si fa parte, e ancora percezione che una persona ha dell’idea che gli altri possono avere di essa. Fare in modo che la comunità sia attiva e attenta verso i temi di sostenibilità significa fare leva sul senso di responsabilità che nasce dal sentirsi parte di un gruppo ha un’attitudine positiva e quindi incentivare. Sono diversi gli interventi che si possono attuare per rafforzare il senso di comunità. In molti studi (cap. 02, Strategie per promuovere il cambiamento) adottare obiettivi di condominio si è rivelata un’idea efficace. Un’altra strategia utile è offrire alla comunità condominiale la possibilità di co-progettare alcuni spazi e servizi destinati ad essere condivisi. Partecipare alla scelta e, ancora di più, alla progettazione fa leva su fattori come il senso di appartenenza e l’identità di luogo che aumentano il valore percepito della socialità condominiale.

Non solo coinvolgere in questo modo i residenti potrebbe essere fatto in fase di inaugurazione dell'edificio, ma periodicamente durante tutta la vita dell'edificio, così da avere uno stabile aggiornato in base ai futuri stili di vita e tecnologie.

Un'altro aspetto da non sottovalutare sarà il ruolo della comunità sul singolo quando si tratta di nuovi inquilini che entrano in un nuovo complesso residenziale, qui sarà fondamentale agevolare l'integrazione del nuovo residente per far sì che la comunità lo coinvolga e non rimanga isolato, ma soprattutto che il cambio di contesto per quest'ultimo sarà il più proficuo possibile, dal momento in cui quella in cui si troverà sarà una comunità forte e attiva.

Focus - Chi è e cosa fa il Building Manager

Il Building Manager è una figura inserita nel progetto per agevolare le relazioni tra i condomini, il condominio e l'azienda. Questa figura ha un ruolo di gestione sia amministrativo, con responsabilità simili a quelle di un amministratore di condominio, ma allo stesso tempo ha una visione più completa della comunità condominiale. In questo modo può essere un osservatore esperto delle residenze gestite, individuando possibili problematiche e quindi progettando interventi con scopi precisi, analizzando il livello di consapevolezza della comunità. È infatti possibile che gli interventi nello stesso edificio siano rivolti a diverse utenze, da chi è meno aperto ai temi della sostenibilità e del cambiamento, a chi invece, li sente più vicini ed è pronto a impegnarsi maggiormente.

Il Building Manager serve da tramite tra i residenti e gli altri possibili attori, la sua presenza nei complessi è di importanza rilevante poiché, solo attraverso l'esperienza diretta passando parte del tempo con i condomini può rendersi conto dei possibili disagi e delle possibili dinamiche nascoste che caratterizzano il condominio.

Questa figura comunicherà con l'azienda costruttrice della casa, in modo da rendere il sistema casa dinamico, permettere l'aggiornamento costante e con tempistiche relativamente brevi.

È suo compito essere un filtro e capire chi coinvolgere e quando, a seconda del tema e della problematica su cui intervenire. I dati visualizzati dal Building Manager infatti daranno la possibilità di scegliere tra due principali tipi di strategie d'intervento: strategie informative e strategie strutturali.

Il primo è un intervento più comunicativo che ha l'obiettivo di cambiare la conoscenza, l'attitudine, la consapevolezza rispetto a un dato tema. Questo tipo di intervento non agisce sulla strutturalità della casa stessa, ma serve a far sì che i residenti prendano atto di un problema e, attraverso l'adeguato ausilio, che può variare da incontri o semplici comunicazioni interne, possano iniziare un percorso per modificare del loro comportamento. (L. Steg, J. M. De Groot, 2018) Le strategie strutturali invece mirano a modificare l'ambiente dove si formano determinati comportamenti e quindi modificare le circostanze dove vengono prese le scelte (L. Steg, J. M. De Groot, 2018). Per questo tipo di intervento il Building manager ha il compito di individuare il problema e coinvolgere la parte di progettazione responsabile della modifica da lui proposta.

In conclusione la figura del Building Manager mira a diventare un punto di contatto, una figura chiave in grado di essere a supporto sia della comunità condominiale che dei progettisti mirando a creare un ponte tra due sfere che non sempre comunicano tra loro.

Offrire all'edificio alla possibilità di "aggiornarsi" in modo veloce e democratico

La casa, in generale, è sempre stata vista come un qualcosa di statico, che cambia lentamente con costi e disagi non indifferenti. Il progetto vuole dare la possibilità a questo sistema di entrare in un ciclo più veloce di aggiornamento e modifica, in questo modo si ottengono una serie di benefici a breve e lungo termine, ad esempio aggiornare permette di allungare la vita stessa dell'edificio mantenendolo preparato alle esigenze in continuo cambiamento dei residenti. Allo stesso tempo lo rende più attivo coinvolgendo la comuni-

tà condominiale nel partecipare ad attività, iniziative o banalmente prendere scelte di loro interesse.

Il progetto ha il fine di consentire, attraverso la raccolta dati, una comunicazione semplificata tra gli attori competenti e facilitare l'individuazione di problematiche legate alle risorse ma anche problematiche sociali. È quindi necessario fornire un luogo di dialogo tra le parti per permettere dinamiche come il feedback reciproco. Per esempio sarà possibile aggiornare luoghi comuni che non vengono più usati a dovere in modo da stare al passo con le tendenze e le reali esigenze delle persone. Sarà possibile aggiornare le tecnologie offerte dalla casa, mantenendole adeguate nel tempo e sempre funzionanti garantendo l'efficienza dell'ecosistema che si forma. Questi meccanismi di raccolta dati e feedback aiuteranno a creare un ambiente attivo e democratico: attivo perché darà la possibilità di cambiare le parti strutturali e non, e democratico perché verrà considerando il parere di tutti al fine di trovare il giusto compromesso. Ad esempio riscontrare che un servizio non è più usato, porta a un percorso di coinvolgimento dei residenti che mira a capire le motivazioni del basso uso di quel servizio e, dopo un'analisi con l'utenza diretta del servizio porta alla sua eventuale modifica o sostituzione. Allo stesso modo se viene riscontrato un problema, ad esempio agli impianti, questo può facilmente essere risolto attraverso una comunicazione rapida tra il Building Manager e residenti, oppure se il manager di condominio può proporre iniziative e chiedere un riscontro da parte dei condomini su quelle più o meno apprezzate così da progettare l'intervento adatto.

Fornire un caso studio per altri progetti

Con fornire un caso studio per altri progetti si intende creare uno storico di ciò che è stato fatto, registrarlo e comunicarlo in modo che i dati raccolti possano essere un caso studio per interventi simili sia dalla stessa azienda ad esempio in progetti futuri, sia da esterni che vedendo l'impegno e condividendo gli obiettivi possono pensare di

iniziare un percorso di cambiamento simile. Le dimensioni di questo requisito variano in base ai diversi ambiti della casa.

Ad esempio è possibile che situazioni simili succedano in maniera ricorrente, tenerne uno storico e analizzarle può aiutare a rendere sempre più accurata la progettazione di un intervento andando a raccogliere le esperienze passate. Lo stesso intervento progettato per ridurre lo spreco di acqua può essere usato in due residenze diverse se il contesto è simile, in questo modo il lavoro del Building Manager, in questo esempio specifico, è reso più facile e veloce in modo che possa concentrarsi di più sulla preparazione adeguata della comunità e quindi modificare o integrare l'intervento di conseguenza. Coerentemente è possibile che i dati raccolti siano un esempio per edifici in fase di progettazione, ipotizzando che si riscontri un problema legato all'esperienza dell'utilizzo dell'area rifiuti questo, oltre ad avere la possibilità di essere aggiornato nell'edificio stesso, si trasforma in un'informazione di know-how condivisa dal team di progettazione che prendendo atto del rischio proverà a rendere l'esperienza più fruibile e piacevole nel prossimo progetto.

Usare la conoscenza acquisita nei progetti precedenti porta a un miglioramento costante oltre che essere un riscontro, una cartina tornasole, dei propri avanzamenti rispetto agli obiettivi posti inizialmente. Questo porta anche un buon quantitativo di informazioni comunicabili per mostrare il proprio impegno e far leva sulle norme sociali e morali del gruppo condominiale, che sentendosi parte del progetto perché adeguatamente coinvolto, parte di una comunità forte grazie all'ambiente dinamico e attivo che dovrebbe crearsi e rendendo responsabile il singolo, in quanto è un elemento fondante del sistema, dovrebbe avere a disposizione tutti gli strumenti e le informazioni adatte per compiere le scelte più adatte ad arricchire la collettività.

Concept

Nella fase di progettazione si è iniziato a districare tutti i temi emersi dalla ricerca e soprattutto a unire le opportunità con le diverse strade che è possibile intraprendere. La definizione di esigenze e requisiti ha permesso di selezionare le soluzioni più adatte al raggiungimento degli obiettivi di questa tesi. Questa serie di passaggi logici suggerisce di per sé gli elementi che caratterizzeranno il progetto stesso, che vengono espressi, per introdurre il prossimo capitolo inerente al risultato della progettazione, sotto forma di concept:

Una piattaforma a supporto di progettisti e amministratori, con l'obiettivo di ridurre il più possibile le barriere all'ingresso del Comportamento Pro-Ambientale dei residenti coinvolti, in modo che venga incentivato uno stile di vita sostenibile attraverso il totale ciclo di vita dell'edificio.

L'obiettivo è quello di agevolare la creazione di iniziative, comprendendo il livello di consapevolezza dei residenti e intervenendo in maniera mirata sia prima che durante il periodo di permanenza nell'abitazione coinvolgendo gli adeguati attori.

La Piattaforma

Considerando tutte le opportunità discusse sopra, attraverso l'analisi dei dati raccolti e sulla base del concept appena descritto, la piattaforma nasce con il fine principale di essere a supporto dei progettisti e a disposizione dei condomini. Il progetto permette di raccogliere i dati legati ai servizi al loro utilizzo, raccoglie dati sui comportamenti quotidiani dei residenti nelle aree comuni e del loro comportamento con le risorse, così da poter individuare possibili problematiche del condominio, poter definire e comunicare dei goal condivisi e dei goal personalizzati coinvolgendo gli utenti nel processo di cambiamento comportamentale.

UN PROGETTO BASATO SUI DATI

La necessità di raccogliere i dati si esplicita, in maniera sempre più ovvia, man mano che ci si avvicina alla progettazione di una piattaforma che dovrà comunicare con i residenti, con i progettisti e con i gestori di comunità. Questa necessità nasce per evolvere e scalare ciò che è stato affrontato dai candidati durante la stesura di questa Tesi, in altre parole la raccolta dati si aggiungerebbe come anello di congiunzione tra la ricerca desk, che crea una base solida conoscenze scientifiche e non, inquadrando il contesto al meglio, e

la ricerca Field, che in questo ha permesso una raccolta dati quali-quantitativa riferita a un campione specifico in un campo delimitato.

A oggi la quantità di oggetti e dispositivi in grado di raccogliere dati è innumerevole. La cosiddetta IoT (Internet of technologies) definita da Kevin Ashton, si riferisce a una rete di oggetti interconnessi che possono scambiarsi informazioni tra loro e verso un polo di raccolta dati. (Ashton, 2009)

Praticamente ogni oggetto connesso in rete consente di rilevare, monitorare e trasferire delle informazioni, portando alla luce notevoli criticità e altrettante opportunità per i diversi attori. Infatti è facile intuire che più sono gli oggetti connessi, più aumentano le probabilità e le possibili ricadute negative di eventuali attacchi informatici. Tra i principali elementi di preoccupazione da considerare si considerano l'intercettazione dei dati raccolti e la manomissione di questi da parte di terzi. Inoltre è doveroso considerare il possibile uso improprio dei dati, poiché ottenendo informazioni sensibili sui residenti, queste si potrebbero usare per diversi tipi di secondi fini commerciali tra cui il più noto è sicuramente la vendita ad altri partner a insaputa dell'utenza. Pertanto prese in considerazione le numerose problematiche legate a una raccolta dati digitale è fondamentale sottolineare l'approccio della piattaforma a questi. La piattaforma quindi raccoglierà dati solo seguendo dei principi il più possibile etici. In primo luogo sono doverosi il consenso del residente e la trasparenza riferita a ciò che succederà ai dati raccolti. Chiunque aderisca al progetto ha il diritto di conoscere quali tipologie di dati personali verranno raccolti e a quale fine e chi avrà la possibilità di vederli. Inoltre è basilare la libertà di scelta da parte dell'utente per il corretto funzionamento del sistema e per raccogliere un dato di alta qualità il più possibile. Infine l'anonimato permette un'ulteriore tutela nei confronti dell'utenza dove la collezione dei dati più sensibili sui comportamenti nei confronti delle risorse diventa necessaria.

COME RACCOGLIERE I DATI

Ad oggi sono diverse le offerte che propone il mercato che possono favorire la raccolta dei dati. Di seguito verranno citati i dispositivi più rilevanti, i casi studio territoriali ponendo un occhio di riguardo alla disponibilità e alla loro capacità di svolgere l'azione richiesta rispetto alle risorse considerate nel progetto. Tra le tecnologie nate per il controllo e la gestione dei consumi elettrici è importante sottolineare le tecnologie di NILM (Non-Intrusive Load Monitoring), queste tecnologie si basano su un processo che analizza le variazioni di tensione e corrente in un'abitazione e deduce quali sono gli elettrodomestici utilizzati in casa e il loro consumo energetico individuale. Il monitoraggio di questi consumi è più facile da gestire e, allo stato dell'arte, le tecnologie odierne permettono un monitoraggio elettrico abbastanza preciso. Un esempio italiano dell'utilizzo di queste tecnologie è costituito da il "Robo", un servizio offerto da NeN Energia. Questo dispositivo permette di monitorare i consumi elettrici con precisione, indicando il consumo specifico di ogni elettrodomestico della casa. Attraverso un'applicazione mobile è possibile avere una restituzione dei dati raccolti dal Robo. Infatti il Robo si divide in un dispositivo fisico, e in una pinza amperometrica. Il primo legge i dati raccolti da una pinza amperometrica trasformandoli in informazioni visibili dall'applicazione. Un altro esempio rilevante, che a differenza del succitato Robo non vincola a un fornitore di energia, è Shelly. Questo dispositivo opera con le stesse modalità d'azione di Robo, raccogliendo i consumi attraverso una pinza amperometrica ed è compatibile con la maggior parte dei contatori elettrici.

Per quanto riguarda invece i consumi idrici, la situazione odierna è meno fertile. È più difficile definire a cosa siano dovuti gli specifici consumi, e soprattutto se questi siano davvero necessari o no. Lo stato dell'arte delle tecnologie odierne per il monitoraggio dell'acqua è correlato quasi sempre al controllo delle perdite di acqua. Esistono diversi sensori che permettono questo monitoraggio, tra quelli considerati, i più completi o almeno quelli che più si avvicinano al risultato che si vuole raggiungere sono Flo distribuito da Moen

e Flume. Il primo permette attraverso un dispositivo connesso in rete, che viene installato al contatore idrico, di monitorare, attraverso un'applicazione mobile, la temperatura, la pressione dell'acqua di casa, tenendo traccia del consumo idrico e consentendo al sistema intelligente di rilevare perdite. Il tutto è possibile grazie alle valvole intelligenti e l'insieme di accessori proposti da Moen, anch'essi collegati in rete e con il dispositivo principale. Allo stesso modo Flume agisce attraverso un dispositivo che si può installare in autonomia sulle tubazioni di casa, attraverso sensori può rilevare perdite e monitorare i consumi della casa. A differenza del primo non disponendo di un ecosistema di dispositivi collegati è meno preciso sui singoli consumi ma sfrutta algoritmi e machine learning per rilevare e prevenire, avvisando l'utente, eventuali perdite.

In Italia il servizio più simile ai precedenti, tra quelli analizzati, è l'acquologo distribuito dal gruppo Hera. Questo prodotto è ovviamente indirizzato alle zone fornite dal gruppo Hera, ad esempio il comune di Bologna. L'acquologo permette di fare l'autolettura del proprio contatore, conoscere con anticipo interruzioni del servizio idrico, permette di segnalare perdite idriche, valutare il risparmio, conoscere e informazioni sulla qualità dell'acqua e contattare gli esperti per domande e richieste snellendo il più possibile il processo.

Infine, per ciò che concerne il monitoraggio e il controllo dei volumi di rifiuti, è stato studiato, per ora, un sistema che agisce efficacemente solo se scalato a misura di quartiere o distretto. Un esempio rilevante lo si può trovare a Milano, Brescia, Bergamo dove il gruppo A2A sviluppa e fornisce bidoni di raccolta intelligenti. Questi permettono, ad oggi, di misurare il loro stato di riempimento attraverso dei sensori. I bidoni connessi in rete forniscono dati a una piattaforma applicativa che elabora le informazioni in tempo reale, gestisce gli allarmi e pianifica i percorsi di raccolta con Intelligenza Artificiale. In questo modo si nota un risparmio economico, connesso principalmente ai costi di gestione, una riduzione delle emissioni di CO₂ grazie a percorsi ottimizzati, diminuzione del degrado

cittadino evitando il problema dei bidoni stracolmi. La diffusione di questi bidoni su scala di quartiere non esclude che in futuro ci sia la possibilità di ridurre il raggio d'azione di questi interventi a scala di soluzioni condominiali.

I servizi analizzati sopra sono spesso applicazioni o servizi che puntano molto sul fattore del risparmio economico che, seppur tra i più influenti nelle persone, in questo caso, perde potere soprattutto perché non porta a ingenti risparmi in bolletta. Come visto con la psicologia ambientale spesso il fattore economico può essere sostituito da leve comportamentali legate alla salute o al benessere di vita che risultano più efficaci per far iniziare un processo di cambiamento comportamentale.

Infine per gli sviluppi futuri di questo oggetti smart, si deve considerare che il 2023 è stato un anno di esplosione delle Intelligenze Artificiali, che nel prossimo futuro potranno essere usate a supporto dei contatori intelligenti di sopra per rendere ancora più efficiente, personale e facile il loro utilizzo.

VALORIZZARE E COMUNICARE I DATI RACCOLTI

Una volta raccolti, i dati, vanno valorizzati comunicandoli agli attori di competenza in modo che possano trarre la maggiore utilità da questi. Proprio in questo contesto si posiziona la piattaforma pensata perché ha l'obiettivo primario di rendere i dati raccolti fruibili. Così facendo un lettore esperto può trarre conclusioni in modo che possano essere efficacemente utilizzati, passando quindi da dati a informazioni, ai fini della riuscita del progetto. Per far sì che questo accada si devono individuare gli utilizzatori della piattaforma facendo sì che il progetto sia il più possibile a supporto di questi.

Tra gli utenti finali sono stati individuati i residenti, i progettisti e i Building Manager. Tutte queste figure useranno la piattaforma con scopi comuni e scopi specifici, ad esempio, il residente userà la piattaforma per monitorare i propri consumi, ricevere feedback o consigli ed essere coinvolto maggiormente nella vita di condomi-

nio; i Building Manager e i progettisti invece avranno una visione totale dei consumi del condominio, e potranno gestire gli interventi, programmare incontri, proporre goal comuni e comunicare con i condomini. Attraverso sezioni specifiche ogni utente finale della piattaforma riceverà le informazioni di competenza per agire nel modo corretto. Pertanto la piattaforma sarà divisa in più sezioni per soddisfare le linee guida e i requisiti discussi sopra. Queste tratteranno i temi delle risorse, acqua energia e rifiuti, provando attraverso la psicologia ambientale e le strategie per il cambiamento comportamentale, a promuovere un comportamento sostenibile e un ambiente comunitario forte e favorevole alla creazione di dinamiche comunitarie positive. Le sezioni saranno fruibili da tutti e mireranno a incentivare l'abbattimento delle barriere comportamentali descritte precedentemente.

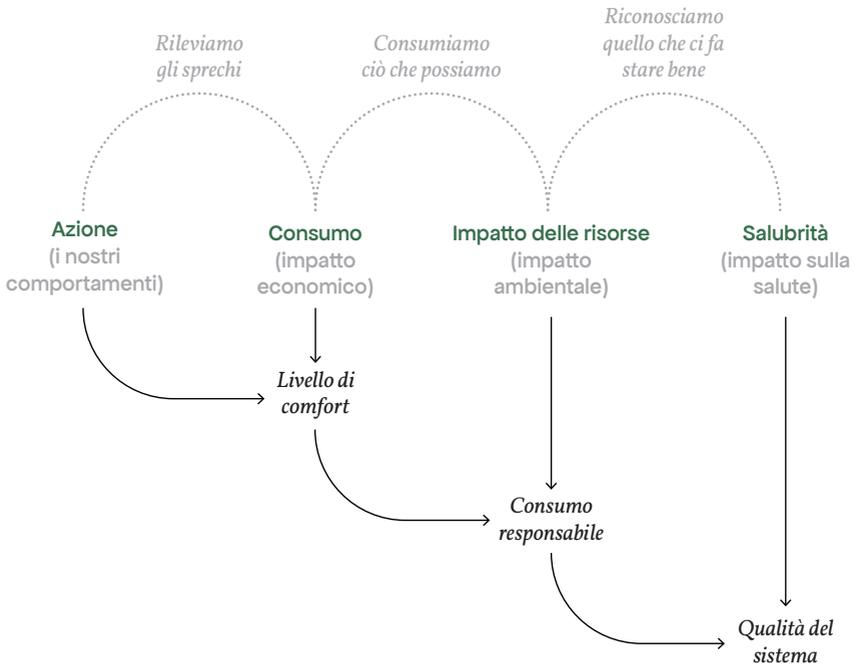
LE OPPORTUNITÀ DI PROGETTAZIONE

In conclusione l'obiettivo della piattaforma è quello di supportare la progettazione di nuove soluzioni, pensate e mirate per favorire l'innovazione del settore, ridurre le problematiche sociali e aumentare la dinamicità della casa con lo scopo di ridurre l'impatto del sistema totale.

La piattaforma sarà in grado di fornire consigli specifici diventando un vero e proprio aiutante del condomino, sfruttando le possibilità offerte dalla domotica così da aumentare la qualità di vita e snellendo i processi di comunicazione tra le parti. È però doveroso sottolineare l'importanza delle altre parti, anche non digitali, infatti la piattaforma funziona in simbiosi con un osservatore esperto e in grado di individuare i problemi maggiori e definendone la priorità intervenire di conseguenza coinvolgendo le parti interessate. Nonostante l'obiettivo ambizioso della piattaforma non si possono non considerare i limiti di questa al momento. Il tema della raccolta dati dei condomini è estremamente delicato e andrebbe affrontato in un discorso a parte in maniera dettagliata così come la definizione

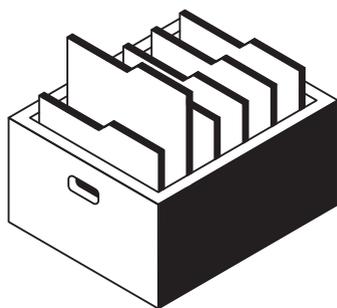
ne di consigli e interventi specifici a seconda della profilazione dei condomini.

→ Il metodo di
analisi dei dati



W.I.P.

*Wellness & Innovation
program*



Un progetto disgiunto avrebbe lasciato fuori chi le case le costruisce

Come dichiarato fin dal principio, le due tesi illustrate finora, vertono a compiere l'analisi di due aspetti complementari del "sistema casa", infatti durante le fasi di progettazione corrispondenti a ciascuna tesi sono emerse delle applicazioni che presentano dei punti in comune sviluppabili insieme e con obiettivi condivisi. Entrambi i gruppi di ricerca, hanno identificato quindi un fine raggiungibile: creare un metodo che sia una guida applicativa per entrambi i filoni di progetto, e che li unisca in un unico programma atto a innovare il settore edile/abitativo. Prima di andare ad approfondire però, è necessario spendere qualche parola per riassumere in breve le soluzioni emerse dopo la progettazione di ciascuno studio.

LA PROGETTAZIONE DI ABITARE

La soluzione identificata dal team di "Abitare" prevede l'implementazione di una piattaforma dedicata esclusivamente agli abitanti delle architetture di Building e agli amministratori di queste. Il team ha identificato come obiettivo il raccoglimento dei dati e dei feedback degli inquilini di Building: ha preso quindi vita la "Piattaforma Residente". L'obiettivo principale di questo supporto è quello di fornire agli inquilini alcuni strumenti per favorire un comporta-

mento pro-ambientale abbattendo le barriere che lo ostacolano, le quali sono state identificate in tre principali comportamenti: scarsa consapevolezza, vecchie abitudini difficili da cambiare e assenza di feedback.

Lo scopo è raggiungibile tramite l'analisi specifica dei consumi domestici delle risorse utilizzate dai residenti dell'edificio preso in esame e la successiva restituzione dei dati facendo emergere i punti in cui è possibile migliorare. Perciò, questo feedback, viene restituito accompagnato da consigli e considerazioni personalizzate per ogni singolo abitante. A questo punto, la piattaforma, suggerisce l'applicazione di alcuni strumenti che possono essere utili per progettare eventuali interventi che andranno a incentivare il comportamento sostenibile dei residenti oppure ad aggiornare lo spazio condominiale in base alle nuove esigenze emerse dagli stessi. Gli interventi si possono categorizzare in due tipologie: possono essere forniti direttamente dall'applicazione, per esempio sotto forma di feedback, consigli e considerazioni, oppure, in caso si opti per interventi che necessitano di un'interazione umana, vengono progettati e veicolati da un individuo esterno che ne agevola lo sviluppo. Il team di ricerca ha identificato questa figura del "Building Manager".

LA PROGETTAZIONE DI PROCESSO

Sono stati ideati due strumenti, uno con l'obiettivo di facilitare l'aggiornamento normativo, l'altro con il fine di tracciare la qualità dei rifiuti in output del cantiere. Il primo strumento digitale sviluppato, chiamato "Timeline", viene utilizzato per notificare tempestivamente a tutto il personale interessato quali variazioni legislative e burocratiche è necessario seguire per essere in regola durante lo svolgimento dei lavori. Ciò è stato progettato per andare incontro ad una criticità che ci è stata notificata direttamente dal personale dell'ufficio acquisti di Building spa, durante una delle riunioni tenutesi presso le loro sedi. La difficoltà di cui si parlava riguardava l'assenza di una figura che si occupi nello specifico degli aggiorna-

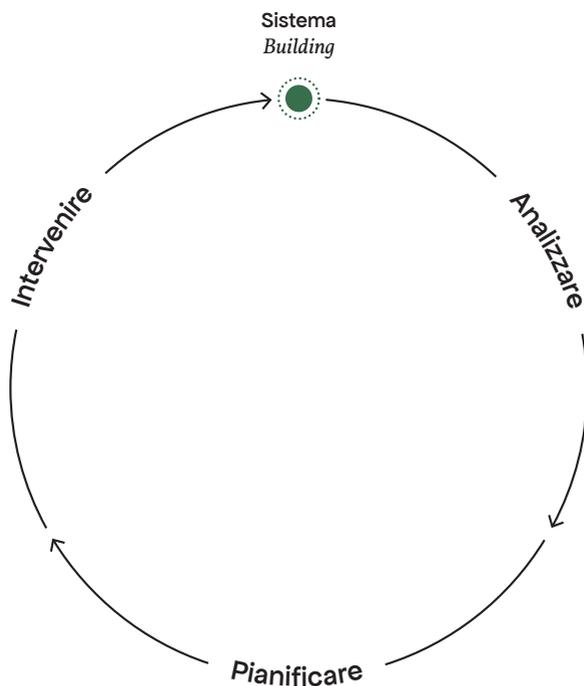
menti legislativi nel campo, con il pericolo di incappare in sanzioni pecuniarie o addirittura nel penale. Il secondo tool invece, nasce direttamente dalla ricerca effettuata sulle bolle d'accompagnamento emesse per i rifiuti del cantiere, e mira, attraverso la loro digitalizzazione, a renderli fruibili in tempo reale per l'ufficio acquisti e progettazione. In questo modo si hanno dati reali quantificabili e comparabili utili per agire all'interno del cantiere in modo tempestivo nel caso ci fosse il bisogno. Inoltre ha una funzione d'archiviazione, in modo che, fornendo uno storico dei cantieri passati, si possa confrontare gli andamenti passati con i consumi e gli impatti odierni. Questo servirà a fare stime sempre più accurate anche nel lungo termine e a tracciare linee guida sempre più dettagliate per i progetti futuri.

Inoltre i due Tool di cui abbiamo appena parlato fanno parte di un sistema molto più ampio detto "Toolkit", che è inteso come l'insieme di strumenti di processo e di abitare. Questo perché come vedremo, la loro unione in un unico grande "pacchetto" ha alle spalle un metodo ben preciso con una prospettiva altresì specifica. Perciò i mezzi forniti da questo progetto si possono definire completi solamente se consideriamo anche i risultati della ricerca effettuata dal gruppo di "Abitare" completando così il sistema del programma.

I PRESUPPOSTI DI WIP

Avendo chiaro il quadro generale di entrambe le tesi è ora necessario spiegare i punti che queste hanno in comune e gli obiettivi generali che mirano a raggiungere. Come già anticipato, il "Toolkit", per essere completo, deve comprendere la partecipazione di entrambe le tesi e dei dati che essi ricavano dai propri ambiti. Per far ciò è necessario che, sia per "Processo" sia per "Abitare", ci sia un bacino di raccoglimento di queste informazioni e che entrambi confluiscono in un unico database. Quest'ultimo è lo strumento che unisce le due tesi e che, se sfruttato a dovere, aiuterà il Gruppo nella realizzazione di progetti più efficienti sul piano della sostenibilità.

Come premesso poc'anzi, il “Metodo” in questione verte a fornire un quadro generale e aggiornabile nel tempo, che restituisca una visione completa delle architetture abitate. Questa prospettiva, vuole fornire a Building la possibilità di tenere traccia di tutti i flussi di materiali e informazioni avvenuti durante i lavori passati, incorso e futuri. Questi tipi di informazione sono quindi utili per organizzare e modificare le architetture attuali ma soprattutto per progettare degli edifici sempre più efficienti sul piano ambientale sia dal lato costruttivo sia dal lato abitativo.



Il metodo

La progettazione di Building si basa su un modello lineare. Esso parte dalla progettazione dell'edificio, alla quale segue la cantierizzazione attraverso diversi passaggi burocratici e di calcolo dei costi; dopo l'ultimazione della casa e la sua successiva occupazione, c'è tutta la parte post vendita, ovvero la gestione delle esigenze più o meno periodiche dei nuovi inquilini, come per esempio le richieste di manutenzione. A proposito di ciò, all'interno del gruppo di ricerca si è andata ad affermare una domanda: "se i filoni di Processo e quello di Abitare sono compatibili per finalità e mezzi di tracciamento, cosa succederebbe se sfruttassimo l'intera filiera di Building per creare una fonte ricerca e sviluppo a costo zero?"

Infatti entrambe le ricerche sul campo dei due filoni hanno constatato che il campo d'azione di Building è disseminato di dati, informazioni, atteggiamenti e feedback che è possibile raccogliere nelle varie fasi, per costruire un percorso di miglioramento strutturato lungo tutta la filiera. Il piano è quindi mantenere invariato il grosso del modus operandi, e usarlo per alimentare delle nuove procedure complementari che attraverso la raccolta dati possano migliorare di molto l'efficienza del cantiere, le sue tempistiche, l'impatto ambientale e la vivibilità degli ambienti costruiti.

È qui che nasce WIP: Wellness and Innovation Program; un pro-

getto che identifica le potenzialità e le criticità interne dell'azienda e catalizza un processo diffuso di aumento della sostenibilità ambientale e del benessere. Per raggiungere questi traguardi, l'anima del progetto è basata su di un modus operandi flessibile che la rende ricettiva verso tutto ciò che può apportare miglioramento a partire da input anche molto diversi, che siano una parte di un processo interno o un parere diffuso della comunità di un palazzo.

I valori

Prima di spiegare come funziona questo modus operandi è necessario spendere qualche parola sull'orientamento di questo progetto, infatti i valori che lo guidano sono essenziali per comprendere il metodo con cui viene messo in pratica. Si può partire col dire che WIP auspica di poter riferirsi non solo un'unica azienda, come Building S.p.A. in questo caso, ma che possa essere, se non proprio un metodo applicabile a tutto il settore in questione, almeno uno spunto di riflessione per altre aziende che lavorano nello stesso ambito. Dopodiché nonostante gli autori di questo studio si augurano dell'estendibilità del progetto, uno dei primi punti da specificare è quello della non scalabilità. Infatti la scalabilità in impresa è generalmente intesa come l'aumento delle dimensioni di un'attività; ma in ambito sistemico, e in particolar modo in questo studio, l'aumento delle dimensioni del progetto è solo una conseguenza, non un fine, e inoltre è subordinato alle esigenze dell'ambito. Infatti, come vedremo più avanti, il progetto WIP si può applicare su realtà differenti: ogni volta che ciò avverrà, verrà trovata una soluzione pensata appositamente sulle necessità specifiche delle realtà e delle situazioni di riferimento. Se il design sistemico è caratterizzato dallo studio delle relazioni e dei flussi, di attori e di informazioni nel nostro caso, allora essi cambieranno ogni volta che cambierà l'oggetto di studio, e

pertanto cambierà di volta in volta anche l'attuazione di WIP.

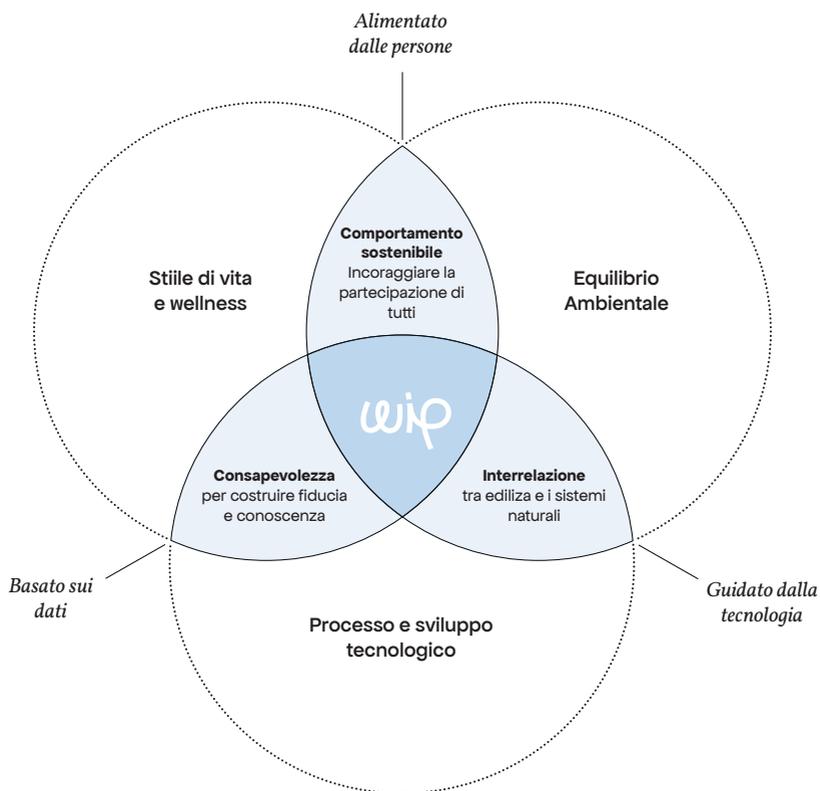
È proprio per fare ciò con la massima cognizione di causa, che è stata stilata una serie di valori che possono mantenere costante l'orientamento di WIP e comunicarlo con estrema semplicità. I tre parametri fondanti di questo sistema valoriale sono: l'equilibrio ambientale, lo sviluppo tecnologico e il benessere (wellness), definito come lo stato di buona salute fisica e mentale, come obiettivo attivamente perseguito. Partendo da quest'ultimo il benessere è inteso in maniera diffusa, ovvero interno ed esterno dell'abitazione. Definendolo con wellness si intende "lo stato di salute, soprattutto quando è qualcosa che si cerca di raggiungere attivamente". Infatti il "wellness" riprende il filone dei comfort e dei servizi che il Gruppo Building ha fatto propri negli anni; il benessere fatto di palestre, sauna, zona grigliate e riconoscimento automatico della vettura quando ci si avvicina al garage. Questo tipo di benessere però non esclude nel nostro studio un altro tipo di benessere che ben si accorda all'obiettivo del progetto e che spesso è difficile associare a questo termine. Parliamo di quello derivato dall'equilibrio tra i valori fondanti del progetto, il quale oltre a rendere il sistema casa più sostenibile, migliora la qualità delle vite, offrendo risorse pulite, sane e rese disponibili in maniera condivisa per chi è interno ad esso. Infatti si parla del benessere legato alla comunità, quindi non direttamente incentrato sull'individuo, ma collettivo, riferito alla socialità che si crea negli edifici di Building, all'ambiente positivo che permette anche la diffusione di una certa consapevolezza ambientale. Quindi la sostenibilità del sistema casa di cui si è parlato consisterebbe nel puntare ad un equilibrio sociale di una comunità viva dinamica e partecipata all'interno dei palazzi di Building. L'altro valore portante, ovvero l'equilibrio ambientale, consiste in una dedizione, in un occhio di riguardo, verso il tema della sostenibilità; in particolare con il termine equilibrio ambientale si fa riferimento al filone della neutralità, da cui derivano i celebri net zero e carbon neutral; insomma cercare di non alterare lo stato naturale delle cose attraverso il proprio operato. In particolar modo questo approccio

dovrebbe permeare sia il sistema progettuale, sia quello costruttivo che quello abitativo. In effetti quest'ultimo ben si concilia con l'auspicio di creare una comunità come quella sopracitata, ovvero propositiva, dinamica e viva. Dall'unione di lavorare sul benessere individuale e di comunità e parallelamente sul perseguimento di un equilibrio ambientale, si creerebbe un punto chiave comune, ovvero un comportamento sostenibile incoraggiando la partecipazione di tutti. Lo sviluppo tecnologico invece è un caposaldo che guarda non solo al progresso in termini di ottimizzazione dei processi, ma anche allo spingersi verso lo standard europeo in maniera più efficace e puntuale, raggiungere più efficacemente l'equilibrio ambientale. All'interno di quest'ultimo caposaldo, potrebbero risiedere alcuni dei progetti e casi studio che sono contenuti nella ricerca iniziale. Per esempio un'iniziativa di economia circolare sarebbe considerata qui come progresso tecnologico annesso al filone dell'equilibrio ambientale: quindi non un avanzamento della tecnologia fine a se stesso, ma uno sviluppo che sia in accordo col resto.

Infine la tecnologia, intersecandosi col tema del wellness, potrebbe costruire una nuova consapevolezza esplicitando dati, informazioni o elementi che adesso sono taciti, essi potrebbero essere sia relativi al cantiere che all'abitare. Il punto comune qui è la creazione di una percezione maggiorata degli spazi comuni, dei valori condivisi e una creazione di una rinnovata conoscenza del meccanismo casa. Invece il tema che si origina unendo i valori di equilibrio ambientale e progresso tecnologico, consiste nell'integrazione tra l'edilizia e i sistemi naturali, perciò il puntare a tutti quegli atteggiamenti che rendono il sistema costruzioni positivo o quantomeno neutrale nei confronti dell'ambiente. All'interno di questi si possono prendere a riferimento le iniziative, i progetti e i casi studio che inseguono la neutralità di emissioni o il raggiungimento del net-zero waste.

Al centro di tutto ciò c'è WIP. Il suo obiettivo è rafforzare i legami, ora impercettibili, tra processo e abitare per perseguire i valori su detti. Per far ciò mira a ottenere sempre più un legame simbiotico

tra le due aree tematiche del sistema casa. Questa simbiosi si otterrà prendendo in considerazione le fasi, i processi e gli stakeholder che caratterizzano ambo i lati, e imbastendo relazioni positive di feedback.



Modelli operativi

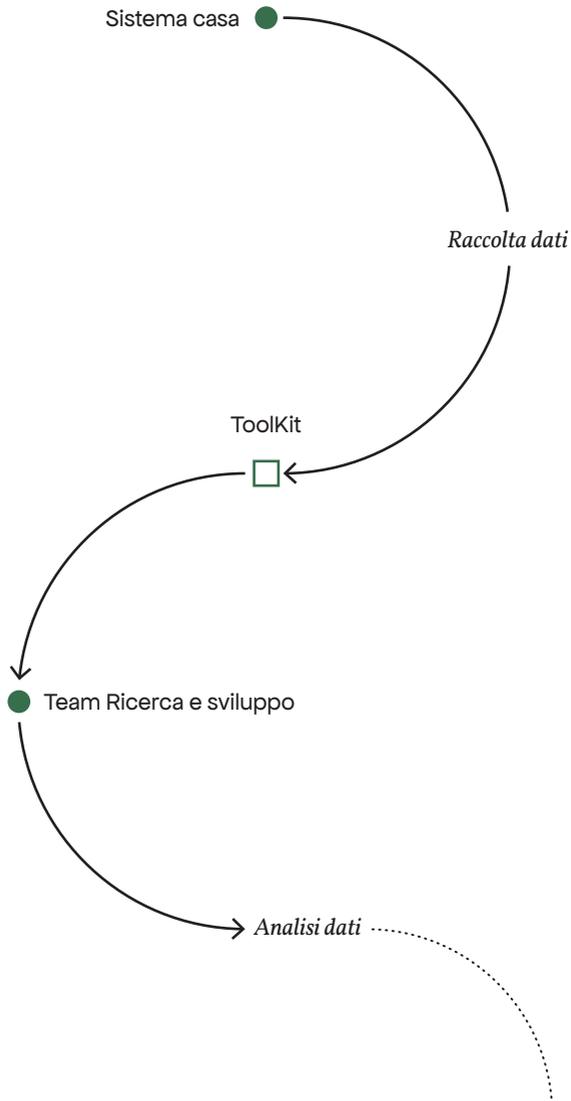
Questi concetti di simbiosi, relazioni e feedback sono realizzabili attraverso un insieme di passaggi, di guide, di procedure, che vede al suo interno tre modelli di riferimento: l'analizzare, il pianificare e l'intervenire. Ciascuno di questi, rappresenta un *modus operandi* già diffuso nel mondo della progettazione, ma all'interno di *WIP* queste strategie sono state riviste sia in funzione dell'ambito di progetto sia in base allo strumento digitale utilizzato. Quindi quello che andiamo a esaminare nelle prossime pagine è una struttura che si esprime in un modello preciso e univoco per entrambi i due ambienti di riferimento.

Lo schema è una rappresentazione di come questi tre modelli operativi creino un circolo virtuoso autoregolante. Infatti come si vede, il modello dell'analisi fornisce quello della Pianificazione di dati utili a redigere un piano strategico che cambierà in meglio l'azienda attraverso il modello dell'Intervenire. Le modifiche attuate grazie a quest'ultimo verranno valutate a loro volta da una nuova fase di analisi, che ricomincia il ciclo in modo da alimentare un miglioramento costante

ANALISI

Il paradigma dell'analisi è molto semplice, siccome questo passaggio si prefigge di raccogliere quanti più dati possibili, esso si radica perciò all'interno di tutto il sistema Building, ovvero all'interno di tutte le sue attività: dall'acquisto del lotto alla progettazione, dalla costruzione fino all'abitare. Questi dati vengono raccolti e inseriti nel Tool, che ne restituisce una visualizzazione grafica. Grazie a questa il team di ricerca e sviluppo li interpreta e di conseguenza valuta il sistema. Inoltre servirebbe precisare che i dati vengono raccolti a misura del tool, cioè secondo ciò per cui è stato costruito e aggiornato. Ad esempio esso è stato testato con le bolle di accompagnamento dei rifiuti del cantiere, ma può essere aggiornato a seconda dei documenti presi a riferimento: le bolle servono a tracciare il materiale in uscita, ma si potrebbe tracciare il materiale in entrata digitalizzando le fatture, piuttosto che monitorare i consumi digitalizzando le bollette con i dovuti riguardi alla privacy. Quest'ultimo punto mette in evidenza come i dati raccolti da tool e analizzati dal Team provengono indiscriminatamente da ambo le aree tematiche, Processo e Abitare, questo per dare una valutazione complessiva e attendibile al sistema.

Il "Team R&D" ovvero team di ricerca e sviluppo, research and development, indicato nello schema, non è un team esterno, infatti è stato pensato per garantire l'autonomia di innovazione all'azienda di riferimento, e tendenzialmente non comprende nuove figure da acquisire. Questo significa che il gruppo di ricerca e sviluppo è stato pensato in modo che i suoi membri possano essere presi dall'organico attuale; nell'esempio di Building l'ufficio acquisti e quello tecnico spesso si sovrappongono e hanno gli stessi componenti che ricoprono più ruoli. Le mansioni che dovranno ricoprire questi membri sono task complementari al lavoro che è richiesto in un team di progettazione o un ufficio tecnico o un ufficio acquisti. Le figure che sono state incluse nel team di ricerca e sviluppo ipotizzato sono infatti: un esperto di investimenti, che con tutta probabilità sarà già presente per nell'ufficio tecnico;



un esperto di progettazione, la quale presenza è lapalissiana; un responsabile d'aggiornamento, che dovendo aggiornare il tool coi nuovi dati deve solo digitalizzare documenti cartacei, una mansione che chiunque può esercitare; e infine un gestore della comunità condominiale (Building Manager) che è l'unica figura che potrebbe non essere inclusa nell'organico di partenza.

La mancanza di questa figura nell'organico non è vincolante, non va a compromettere il framework. Infatti il Building Manager ha la funzione di un amministratore di condominio, ma con l'aggiunta che farebbe da tramite con l'azienda per l'analisi qualitativa dei servizi e che aiuterebbe a creare quella comunità dinamica a cui WIP aspira. Si ipotizza che per non assumere un Building Manager, la realtà di riferimento abbia in gestione gli edifici anche dopo la costruzione e la vendita e che come Building S.p.A. Si riferisca a un'altra azienda che ne amministra i servizi, come l'erogazione di acqua gas e luce. Infatti confermato questo punto, si può prendere a riferimento l'amministratore di condominio fornito da quest'azienda esterna come building manager e fare in modo che egli entri a far parte della raccolta dati sul campo, e faccia da tramite per le iniziative e gli interventi.

Il modello operativo dell'analisi è volto a raccogliere dati in maniera strutturata specificatamente per aziende che costruiscono edifici residenziali. Lo fa attraverso l'adozione di un tool che può registrare diversi tipi di dati: dalla documentazione europea per formare uno standard di riferimento, al tracciamento dei flussi in e out, ai consumi delle case per tracciare un andamento di riferimento. Tutto ciò viene immagazzinato nel database di questa piattaforma, la quale restituisce una visualizzazione grafica attraverso la sua interfaccia. Tale piattaforma è essenziale per il team di ricerca a sviluppo, infatti il passo successivo alla raccolta dati è la valutazione del sistema, che porta alla pianificazione.

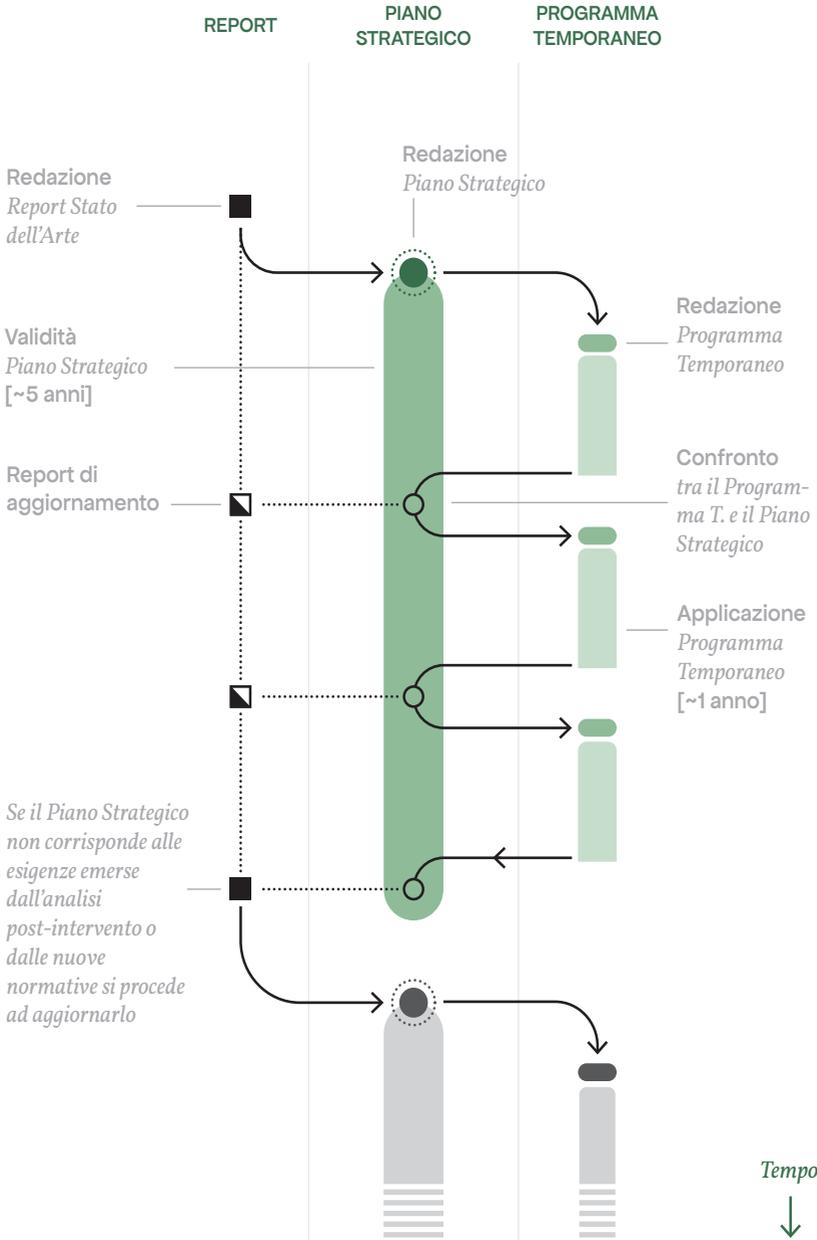
PIANIFICAZIONE

Questo modello operativo si struttura su tre elementi: report specifici, programmi temporanei e piani strategici. I primi sono riassunti e descrizioni di periodi, di lavori effettuati o di raccolte dati; servono a fare un quadro della situazione analizzata. I piani strategici invece consentono di stabilire un goal a lungo termine e stilare tutta una serie di linee guida che possano aiutare l'azienda a raggiungere quella situazione desiderata. I programmi temporanei invece sono dei piani più piccoli che consentono di arrivare al piano strategico spezzandolo in fasi più piccole e permettono di avanzare seguendo step specifici.

La dinamica di questo modello operativo dovrebbe essere come segue. All'inizio si produce un report dell'azienda che spieghi qual è la situazione attuale nei diversi ambiti, progettazione, costruzione e abitare. Da questo report il Consiglio di Amministrazione, il gruppo di progettazione e gli uffici tecnico e acquisti fanno con la partecipazione dei membri del team di ricerca, una previsione a lungo termine in cui immaginano come potrebbe essere l'azienda in un futuro prossimo, e stilano dei dettami da seguire, e degli indicatori da rispettare man mano che ci si avvicina a questa situazione mirata.

Successivamente il team di Ricerca sviluppo stila il primo programma temporaneo, che può coincidere con l'apertura e la durata di un cantiere, in questo periodo vengono applicate le nuove strategie redatte nella formulazione del piano strategico e monitorati gli effetti.

I risultati di questo primo programma vengono raccolti in un report specifico che sintetizza i risultati e li confronta con le linee guida e gli indicatori da rispettare. In conseguenza a ciò viene fatto un altro programma temporaneo, con i provvedimenti necessari a rispettare le linee guida e gli indicatori del piano strategico. Quest'ultimo può essere aggiornato in qualsiasi momento.



INTERVENTO

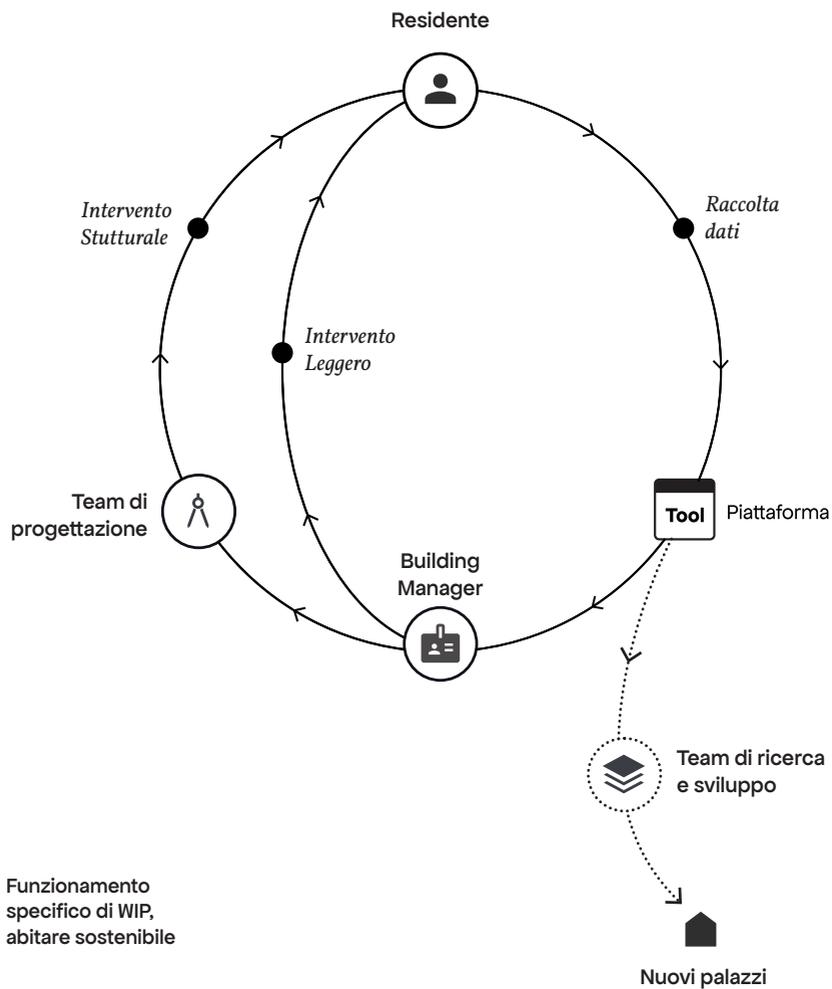
I dati raccolti e le analisi fatte, servono ad affinare l'operato dell'azienda in ogni suo processo, infatti seguendo i modelli operativi, si può migliorare tutto ciò che viene misurato, e quest'ultimo modello, "intervenire" è proprio l'attuazione di quanto elaborato attraverso i passaggi precedenti. Questo non significa che il normale intervento dell'azienda subirà dei cambiamenti, come ad esempio di tempo, per l'attesa dell'analisi dati e della pianificazione, oppure di operato, come ad esempio un cambiamento sostanziale nel modus operandi tradizionale; anzi i tre modelli agiscono parallelamente al fine di aggiustare il tiro dell'azienda e farle raggiungere quegli obiettivi posti durante la redazione del piano strategico.

Si può immaginare infatti questo sistema non come una linea retta che inizia col punto di partenza analizzare e finisce con l'agire, ma come degli elementi concentrici: l'analisi racchiude tutto e avviene anche quando pianifico e quando intervengo, la pianificazione sta all'interno dell'analisi i quanto deriva dai dati e li trasforma in un piano a lungo termine, di conseguenza l'intervenire, viene semplicemente guidata da esse, ma può esistere al di fuori del loro operato. Questo per dire che gli interventi non aspettano l'analisi e la pianificazione per essere attuati. Per esempio nel momento in cui verrà implementato questo sistema, l'intervento sarà quello solito dell'azienda, poi una volta che inizieranno l'analisi e la pianificazione cambierà di conseguenza, ma senza stravolgere lo status quo.

Infatti è proprio il modus operandi classico dell'azienda, per esempio il sistema Building composto da abitare e processo, da cui deriva la raccolta dati che viene inserita nel Tool menzionato nel paradigma di analisi. Ciò permette di valutare il sistema attuale e confrontarlo col piano strategico stilato, quindi la pianificazione è già avvenuta, ed è parallela a ciò che fa l'azienda normalmente.

Una volta capito come e quanto tale status quo si distanzia dal piano strategico, si determinerà l'intervento da attuare, si identificheranno gli attori da coinvolgere, e di conseguenza si interverrà miratamente per avanzare nella tabella di marcia.

Possiamo definire questo sistema come autopoietico nella misura in cui quando questi provvedimenti saranno stati attuati, l'analisi quantificherà il cambiamento e quindi l'avvicinamento al piano strategico, regolerà di conseguenza l'azione della fase di intervento e verranno presi nuovi provvedimenti per avvicinarsi ulteriormente alla situazione desiderata.



Team di Ricerca e Sviluppo

Il Team di Ricerca e Sviluppo è una squadra composta da figure professionali interne all'azienda che si occupa di analizzare i dati raccolti e di proporre nuove strategie coerenti con i propri valori. Prevede la partecipazione di diverse figure con formazioni e mansioni ben differenti tra loro. Questa eterogeneità è necessaria affinché l'output erogato sia il più completo possibile, integrando competenze e visioni differenti. Infatti, all'interno del Team, si prevede la partecipazione di diverse formazioni professionali, esse possono essere ricercate in alcune delle figure già presenti nell'organico Building. Si prevede la necessità di: un esperto nel campo degli investimenti; di un esperto di progettazione, per esempio un componente proprio del team di progettazione di Building; un gestore della comunità condominiale, il Building Manager di cui abbiamo parlato nella tesi di "Abitare"; il Responsabile di Aggiornamento, figura chiave prevista per il corretto svolgimento dei flussi di informazione riguardanti la tesi di "Processo". Tutte queste figure dovranno interfacciarsi tra di loro e in contemporanea basarsi sui documenti erogati dai diversi enti presenti internamente a Building. Tra questi documenti sicuramente i più rilevanti sono i Report di Aggiornamento erogati dal RdA di cui abbiamo brevemente parlato, i report specifici, il Piano Strategico e il Programma Periodico.

Riassumendo, come un organismo che necessita del lavoro di ogni singolo organo e tessuto, il Team di Ricerca e Sviluppo necessita di tutte queste figure e tutti questi strumenti per un perfetto funzionamento, puntando all'erogazione di un output che consenta all'azienda un processo sempre più performante e un servizio sempre migliore ai propri clienti.

PIANO STRATEGICO DI INNOVAZIONE

Il piano strategico di innovazione è redatto periodicamente e pone obiettivi che nascono dall'unione dei valori aziendali e dalla direzione normativa Europea. Questo piano è erogato con tempistiche non fisse ma legate ai goal scelti in fase di stesura. Il documento definisce uno o più obiettivi da raggiungere entro una data comunemente scelta dal Team R&D e dal consiglio di amministrazione dell'azienda in base alle possibilità dell'azienda e al suo stato dell'arte. Ad esempio, il piano strategico di innovazione può essere guidato dalle leggi Europee, soprattutto nel primo periodo, poiché le leggi definiscono già obiettivi specifici, come il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2030. Questo piano è rivolto a tutta l'azienda ed è consultabile da tutti i membri, interni ed esterni, in questo modo si creeranno obiettivi trasparenti e aperti che comunicano l'impegno dell'azienda.

PROGRAMMA TEMPORALE

I piani periodici hanno una cadenza regolare e sono l'output più corposo tra quelli citati. Possono essere redatti annualmente con brevi frequenze di erogazione e specifiche come tre mesi, oppure possono avere la durata pari a quella di attività di un cantiere. I piani periodici contengono i micro obiettivi in cui, al loro interno, sono stati definiti i traguardi facenti parte del piano di innovazione. Questi micro obiettivi, oltre a specificare il goal da raggiungere, presentano la strategia per farlo. Il programma temporale, a differenza del

primo, è rivolto agli addetti ai lavori, infatti, ogni sezione, tra abitare e processo avrà i rispettivi piani da rispettare, redatti dalla figura di riferimento. Ad esempio, il piano periodico legato al coinvolgimento delle persone rispetto ai temi delle risorse energetiche verrà redatto dal Building Manager, allo stesso modo il Responsabile di Aggiornamento scriverà il report legato alle nuove normative entrate in vigore nel ultimo periodo oppure il Report di Cantiere con all'interno tutte le informazioni, le problematiche e i risultati inerenti al cantiere di riferimento.

REPORT SPECIFICI

I report specifici sono un resoconto sotto forma di analisi oggettiva, rispetto a un preciso piano periodico o un intervento specifico. Questi servono a restituire a tutto il personale del Team di Ricerca e Sviluppo i risultati rispetto a interventi passati, confrontando l'effettivo impatto positivo, negativo o neutro, dell'intervento attuato con quello stimato in fase di progettazione. In questo modo si avrà un resoconto di ciò che è stato fatto nell'ultimo periodo, contenente tutte le misure che sono state prese, le problematiche emerse, le soluzioni e le contromisure attuate. Servirà quindi da base per i membri del team così da perfezionare gli interventi e comunicare in maniera trasparente il tutto, inoltre funziona anche come storico completo del cantiere, in modo tale da poter essere consultato in ogni momento e/o sfruttarlo per i progetti futuri.

REPORT DI AGGIORNAMENTO

Si tratta di un documento compilato ed erogato dal Responsabile di Aggiornamento. Questo tipo di elaborato deriva dal processo di aggiornamento rispetto alle norme, delle linee guida e delle leggi a cui l'azienda si deve affidare per essere in regola o per rispettare i piani Europei.

La necessità di avere un report che riporti tutte queste informa-

zioni deriva dalla mancanza di una figura, e di un documento per l'appunto, che informi gli elementi dell'organico di Building in fatto di normative. Questo tipo di problematica ci è stata fatta notare in più occasioni da diverse figure del Gruppo, indicando come non ci sia una figura addetta, o una qualsiasi tipologia di notificazione, che informi i progettisti ogni qualvolta arrivino nuove direttive dall'Europa, dall'Italia o dalla regione.

In questo modo il Responsabile di Aggiornamento, dopo una fase di ricerca, carica sullo strumento "Timeline" tutte le modifiche allo stato dell'arte normativo a cui l'azienda si sta affidando. Dopodiché, a discrezione dell'RdA, quando necessario viene compilato questo Report di Aggiornamento che, inviato personalmente a ogni singolo componente di Building, ha il compito di aggiornare su quali modifiche sono da apportare per essere in regola.

Questo documento costituisce quindi un grande passo avanti per l'azienda e uno strumento che, oltre a tenere sempre aggiornati gli addetti ai lavori, fornisce un metro di misura per prevedere o almeno comprendere meglio la direzione che sta prendendo l'Europa in questo settore. Insomma, con il Report di Aggiornamento, Building, inizierà a cavalcare le normative e non a subirle..

L'applicazione del metodo

Di seguito vengono riportati degli esempi che possano fornire un quadro generale dell'applicazione di questi paradigmi. Nel caso della tesi Abitare poniamo che l'azienda voglia far sì che entro il 2030 i rifiuti differenziati correttamente all'interno dell'edificio abitato siano del 100%. A quel punto la strategia da attuare col primo programma periodico potrebbe essere quella di rafforzare la consapevolezza dei residenti migliorando l'esperienza utente nei confronti dell'area rifiuti. Gli interventi potrebbero essere: la piattaforma fornisce istruzioni sul corretto smaltimento dei rifiuti; la piattaforma fornisce idee e diverse soluzioni per ridurre la produzione di rifiuti del residente; il Building Manager può organizzare un momento di confronto per approfondire il tema; per migliorare l'esperienza l'area rifiuti viene aggiornata con infografiche poste vicino ai bidoni per il loro corretto smaltimento. Dopo questi interventi ci saranno le conseguenti raccolte di feedback che servono a capire in che misura gli interventi realizzati sono stati efficaci. Per semplicità si ipotizza di avere i seguenti risultati: impatto positivo, i consigli forniti dalla piattaforma hanno mostrato una diminuzione dei rifiuti indifferenziati del 10%; impatto neutro: l'area rifiuti non ha mostrato miglioramenti. Quello che potrebbe succedere per il prossimo intervento è che in base a quanto verificato si decide, assieme ai

residenti, di inserire cassoni dei rifiuti intelligenti così da limitare gli errori.

Mentre per Processo quello che potrebbe succedere è che in base ai report dei cantieri passati, raccolti in uno storico sempre aggiornato, e in base alle nuove linee guida europee si può decidere di elaborare un piano strategico più aderente al miglioramento di un particolare aspetto del cantiere, o agire diffusamente su un miglioramento complessivo per raggiungere lo standard europeo. Poniamo ad esempio il fissare l'obiettivo di raggiungere la riduzione del 50% dell'impatto ambientale nei prossimi cinque anni, pertanto nel prossimo programma periodico, che coprirà la durata del prossimo cantiere, decideremo di convertire due vetture all'elettrico, diminuire l'errore percentuale medio di smistamento dei rifiuti del 15%.

Degli interventi realistici in proposito potrebbero essere: per diminuire l'errore di smistamento dei rifiuti, si possono usare i dati che la piattaforma raccoglie per tracciare i rifiuti prodotti in cantiere. Questo permette di sapere quando e come vengono scartati certi materiali e da chi, incrociando i documenti di organizzazione dei lavori, che indicano chi è presente in cantiere di giorno in giorno, con i dati delle bolle, che indicano le quantità e le qualità dei rifiuti. Si può quindi mettere insieme una gestione dei costi che si basi non solo sulla quantità, ma anche sulla qualità dei rifiuti prodotti da ciascun'azienda.

Per iniziare a convertire dei mezzi all'elettrico, si può, attraverso il Tool, individuare quali sono i rifiuti più leggeri e con i tragitti più brevi e meno frequenti, in modo da testare le nuove vetture, e iniziare con una spesa ridotta. A seconda dei risultati si progetterà un nuovo pacchetto di interventi col nuovo programma periodico, che inizierà col cantiere successivo.

Di seguito viene invece riportato un esempio che congiunge le due sfere a un livello più profondo, che è tratto da una riunione con il technical manager, che ad onor del vero è avvenuta dopo la redazione finale del progetto, e rientrerebbe in quella serie di confronti riportati a fine capitolo. Però per dovere di spiegazione, è doveroso

so piazzare i risultati di quel colloquio in questa sede in quanto la fotografia del seguente scenario, restituisce il perfetto esempio di interazione delle due sfere abitare e processo.

La situazione in questione si presenta in quegli edifici con impianti molto efficienti, come ad esempio l'aria forzata per il controllo di umidità e temperature nello stabile. Accade che a fine cantiere a volte si osserva un gap prestazionale tra quello stimato e quello reale, dovuto al funzionamento non ottimale delle diverse parti degli impianti. Ad esempio un sistema di ventilazione è composto da un impianto idraulico, uno meccanico e uno elettronico che richiede quindi la cooperazione di esperti in ambiti diversi, che a loro volta prendono a riferimento degli elaborati di progetto realizzati a monte e quindi più generali. La mancanza di coordinazione tra le diverse maestranze può portare a errori di installazione e inefficienze. Per affrontare questo problema, Building sta iniziando a implementare processi di gestione del progetto che favoriscano la comunicazione e la collaborazione tra le squadre, ad esempio con la recente adozione delle tecnologie BIM (Building Information Modeling) che facilitano la condivisione di informazioni migliorando la visualizzazione collaborativa.

La complessità dei nuovi impianti determina inoltre che una volta terminata l'installazione sia necessaria una messa a punto, che avviene per mano di personale altamente specializzato, questo però prima che gli inquilini siano ancora nelle abitazioni e usino di norma le risorse gestite dagli impianti. In alcuni casi infatti una volta che l'edificio è stato quasi completamente abitato e le abitudini degli inquilini si sono consolidate si effettua una nuova messa a punto per garantire gli standard stimati.

Indipendentemente dai processi di installazione e utilizzo, il gap prestazionale si presenta anche in mancanza di un'adeguata manutenzione degli impianti che può essere compromessa a causa delle competenze non compatibili. Ciò significa che per aggiustare un impianto non serve solo un operaio esperto della parte meccanica, perché questo potrebbe non essere avvezzo ai software usati nella

componenti elettroniche, e potrebbe causare involontariamente una disfunzione delle stesse, o quanto meno un disequilibrio nel sistema dell'impianto stesso.

Di fronte a questa situazione si può capire come il problema del gap prestazionale sia un problema con cause diffuse all'interno del Sistema Casa, e di come si possa agire su diverse delle sue cause. Per esempio si potrebbe agire a monte, tenendo traccia attraverso il toolkit, delle impostazioni e delle operazioni effettuate dalle diverse maestranze nell'opera di posa, in modo che la messa punto sia guidata e più facile, ma non solo anche che la manutenzione sia più semplice indipendentemente da chi è chiamato sul luogo.

Inoltre attraverso questa accortezza si potrebbe eliminare quella tendenza, che in cantiere è dovuta alla mancanza di tempo, di fare una posa impiantistica senza che avvenga una chiara comunicazione tra maestranze. Se una maestranza A è incaricata di mettere le basi di un dato impianto, la maestranza B, in quest'ottica, arriva sul posto con le istruzioni della sua collega, ma senza che questa sia presente effettivamente. Questo accade perché per l'azienda di A è un costo ulteriore non mandare suoi operai per una operazione che non devono compiere. Perciò B si trova davanti al lavoro già iniziato con delle istruzioni che riguardano principalmente l'ambito della lavorazione di A. Perciò una documentazione sistematica di tutte le scelte prese, dalle impostazioni delle apparecchiature installate, alle disambiguazioni di sorta, potrebbe aiutare le maestranze a comunicare più in fretta, magari fornendo loro gli strumenti per farlo anche durante le riunioni di coordinamento, in modo da non aver comunque bisogno della presenza della maestranza A quando B deve iniziare i lavori.

Sul lato dell'abitare invece, un monitoraggio costante dei consumi e una gestione in tempo reale dei flussi di informazione, può identificare subito la problematica e portarla alla luce di fronte a chi può prendere provvedimenti. In questo caso un impianto che non funziona a dovere e mostra consumi sfalsati rispetto al solito, può essere subito portato all'attenzione del building manager. Da qui si

avrebbe a disposizione un quadro generale della situazione composto dai modelli degli impianti, le loro prestazioni, le loro impostazioni e i loro software. Il tutto in formato digitale per chi fosse chiamato a eseguire la riparazione.

Inoltre per decidere chi possa effettuare le riparazioni necessarie, il toolkit potrebbe dare una mano, in quanto con la monitoraggio dei consumi incrociata con i dati raccolti sulle impostazioni dei software utilizzati per l'impianto, può restituire il problema specifico da risolvere, e quindi suggerire in cos dev'essere specializzato il tecnico, se nelle componenti elettroniche, meccaniche o idrauliche.

Ad onor del vero quest'ultimo esempio, è più una speculazione che un esempio futuribile, in quanto sarebbe possibile se si identificasse come evolvere il sistema per inserire i dati degli impianti nel toolkit e come essi possano essere incrociati con quelli dei consumi. In ogni caso la possibilità d'aggiornamento del sistema sarà più chiara nei prossimi capitoli che spiegano l'applicazione di WIP nell'ambito del cantiere.

Piattaforma Residente

La piattaforma progettata permette agli utenti di avere una panoramica totale dello stato della casa attraverso la raccolta e il monitoraggio di consumi elettrici e idrici, il controllo della qualità delle risorse come aria, energia e acqua usando i dati raccolti su questi come leva per promuovere e incentivare il comportamento sostenibile nell'ambito domestico. Oltre a incentivare il cambio di comportamento la piattaforma si pone come obiettivo di aiutare la figura individuata come Building Manager a individuare i problemi e le loro cause per risolvere alla radice gli eventuali punti critici che possono emergere nel sistema casa, inteso come sia il luogo che le relazioni che avvengono all'interno di esso. La piattaforma vede principalmente come utenza sia i residenti perché permette loro di affrontare il processo di cambio comportamentale in maniera più agevole. i Building Manager trovano nella piattaforma uno strumento a supporto che li aiuti ad accompagnare i residenti attraverso un cambio comportamentale con interventi specifici e mirati per la specifica comunità d'interesse.

La piattaforma agisce attraverso diverse sezioni che saranno descritte di seguito, tutte le diverse parti proposte saranno visibili sia dal residente che dal Building Manager con focus differenti a seconda del fruitore. Il lato dedicato all'inquilino sarà più personalizzato,

comunicherà il più direttamente possibile con il residente in modo da comunicare al meglio ogni anomalia nell'utilizzo della casa basandosi sulle abitudini, così da creare un collegamento tra le azioni compiute e l'impatto di queste ottenendo come risultato un nuovo comportamento con tempistiche più o meno lente. L'utente riceve consigli personalizzati per ridurre i propri consumi medi sulla base dei dati raccolti grazie agli strumenti di NILM posizionati strategicamente per definire usi non necessari delle risorse. Inoltre il residente riceve delle sfide personali e facoltativi proposti attraverso algoritmi dalla piattaforma, e sfide comunitari proposti dal Building Manager sulla base degli obiettivi definiti in precedenza dal Team di Ricerca e Sviluppo, per i quali tutto il condominio è chiamato a collaborare per ottenere il risultato aspettato. Il Building Manager invece ha la possibilità di consultare tutte le informazioni del condominio in maniera anonima avendo così una visione più ampia e completa possibile del complesso, e non del singolo inquilino così da tutelare la privacy di quest'ultimi e, allo stesso tempo avrà la possibilità di individuare e progettare interventi specifici su un problema e, soprattutto può ricevere un feedback e poter appurare se, dopo il suo intervento, vi è un miglioramento o meno rispetto al tema affrontato.

Il Building Manager ha quindi due possibilità di intervento: l'intervento soft e l'intervento strutturale. Per il primo tipo il building manager può intervenire in maniera autonoma sulla comunità coinvolgendoli a diversi livelli sulla base delle diverse fasi del cambiamento comportamentale della comunità di riferimento. Gli interventi leggeri possono essere più o meno invasivi, si può trattare di una semplice comunicazione di informazioni attraverso supporti fisici o incontri e workshop dedicati. Per gli interventi strutturali, il Building Manager, grazie all'osservazione esperta del contesto, può coinvolgere il team di progettazione così da poter modificare l'edificio stesso per andare in contro alle nuove esigenze emerse dai residenti o per adeguare aree non più utilizzate a dovere o allestite temporaneamente per eventi/attività specifiche.

Infine quindi la piattaforma comunica con i residenti e con i building manager diventando un luogo virtuale di comunicazione diretta con tra manager e abitante, rendendo più veloce e snella la comunicazione tra gli attori e garantendo un sistema casa in continua evoluzione.

Così facendo la piattaforma punta come obiettivo secondario a creare una comunità forte e attiva, interessata ai cambiamenti della casa e del contesto sociale condominiale. Si vuole valorizzare il gruppo sul singolo così da creare processi creativi che nascono dai residenti stessi incentivando l'approccio bottom-up nel condominio. In questo modo si crea un ambiente positivo e democratico dove ognuno viene considerato e coinvolto nelle scelte, aumentando la percezione positiva dei condomini nei confronti della casa, attraverso il rafforzamento del senso di comunità e la creazione di una forte identità di luogo.

ELEMENTI E SEZIONI

La piattaforma è stata pensata in più sezioni, attraverso una web app che permetta di fare l'accesso in maniera veloce a ogni tipo di utenza, dal residente al progettista. Inoltre pensare la piattaforma per sezioni permette una flessibilità maggiore rispetto ai diversi tipi di supporto come desktop o mobile. Le seguenti sezioni, pertanto sono descritte come se il modello fosse già a pieno carico ma bisogna tenere in considerazione che non è necessario, in un primo momento, offrire tutte le possibilità proposte.

Controllo consumi di acqua ed energia

La domotica e la tecnologia inserita nelle case permette il monitoraggio delle risorse, in questo senso la piattaforma connessa con i relativi dispositivi, può far conoscere al residente i consumi in tempo reale dell'energia, confrontarli un proprio storico per mostrare anomalie o consumi eccessivi in base agli orari, può suddividere

i singoli consumi degli elettrodomestici così da individuare i più energivori e proporre di conseguenza consigli, informazioni, strategie e soluzioni personalizzate per ridurre i consumi non necessari. Lo stesso vale per l'acqua dove potranno essere letti dati sui consumi giornalieri, confrontarli a uno storico periodico, individuare eventuali sprechi e perdite.

Questa sezione sfrutta le strategie informative, per aiutare i condomini ad alta individuare il problema facendo leva su più fattori di influenza, come le norme sociali e il coinvolgimento nella comunità, andando a mostrare, in maniera anonima, il vicino più virtuoso oppure dando informazioni sugli effetti sulla salute, sulla comunità o gli effetti economici di risparmio o maggiori spese.

Qualità delle risorse

Oltre alla possibilità di controllare i consumi, una delle funzionalità pensate per la piattaforma è legata al mostrare la qualità delle risorse. Questa possibilità è stata pensata per far leva sulle teorie comportamentali come la motivazione a proteggersi. La qualità delle risorse verrà raccolta con sensori, per l'aria verrà misurato il particolato attorno all'edificio, l'energia mostrerà un rapporto tra energia da fonti sostenibili ed energia da fonti non rinnovabili, mentre per l'acqua verranno considerati gli inquinanti in questa, la presenza di cloro o il residuo fisso. Verranno quindi mostrati questi valori che, sfruttando la sensibilità delle persone legata alla salute per incentivare un comportamento sostenibile mostrando la relazione tra le singole azioni e l'ambiente circostante. Questa sezione infatti farà leva sulla teoria della motivazione a proteggersi (Rogers 1983), in modo da attivare attraverso una presa di coscienza delle conseguenze un processo di responsabilizzazione dell'utente.

I goal

La visualizzazione dei goal, l'adesione a questi, e il proprio avanzamento saranno esposti in modo che l'utente possa vederli e capi-

re come agire rispetto ad essi. I goal saranno sia di condominio che personali. Per quanto riguarda i goal personali saranno basati sui comportamenti abituali del residente, proponendo obiettivi e sfide in modo che il residente rimanga in una fascia d'utilizzo delle risorse senza usarne di più della sua media immotivatamente. I goal saranno degli obiettivi, più o meno semplici, che metteranno alla prova gli utenti e saranno basati sugli andamenti tipici e specifici dei residenti in modo che siano raggiungibili per i residenti con tempistiche ragionevoli e in modo che il condomino si senta sempre chiamato a raccogliere nuove sfide tenendo un livello di coinvolgimento alto. I goal condominiali invece saranno goal più ambiziosi e fattibili solo attraverso la collaborazione della collettività. Questi a differenza dei primi non sono basati su andamenti singoli, ma nascono dal connubio tra il lavoro creativo del Building Manager, che osserva in maniera consapevole ed esperta i consumi totali, e i valori dell'azienda. I goal saranno facoltativi e verranno proposti singolarmente agli utenti dalla piattaforma. Il residente deciderà se e quali goal provare a raggiungere in maniera autonoma. In questo modo la sezione dei goal farà leva sul senso di dovere del condomino, che decidendo spontaneamente di accettare una sfida, avrà preso un impegno con se stesso, e sarà quindi più probabile che raggiunga l'obiettivo. Allo stesso modo per quanto riguarda i goal collettivi, sfruttando i meccanismi sociali quali il senso di appartenenza e l'attaccamento al luogo. Questa sezione, come altre, sarà agibile da residenti con le funzioni appena discusse e dai Building Manager che avranno una visione generale dell'andamento dei goal condominiali e potranno proporre nuovi goal, oltre che verificare l'andamento, proporre impegni condivisi come la riunione o creare e raccogliere i dati dai sondaggi.

Bacheca

Uno dei punti che la piattaforma vuole valorizzare è la comunicazione tra condomini e gli altri attori dei condomini, dal Building

Manager, al tutte le possibili aziende partner. La bacheca in questo senso ha il compito di snellire i passaggi per permettere una comunicazione più efficace e diretta. Nella bacheca i condomini possono leggere le comunicazioni comuni, ricevere convocazioni per riunioni di condominio, o possono essere chiamati a rispondere a un sondaggio per dare il loro parere su un tema discusso recentemente. La bacheca vuole rafforzare il senso di appartenenza e aumentare il coinvolgimento dei condomini che attraverso una comunicazione adeguata ma soprattutto utile e non invasiva potranno formare una comunità sempre più forte.

La bacheca non ha lo scopo di diventare un social media da consultare costantemente, al contrario cerca di comunicare con i residenti solo quando necessario e solo con informazioni direttamente utili in modo che venga percepita come una sezione importante, e che le dinamiche sociali avvengano il più possibile di persona. Inoltre se rimane aggiornata e attiva diventa un indicatore della presenza di un buon contesto in cui sviluppare più idee. Questa sezione dovrà avere più livelli di lettura e interazione, uno per i condomini che gli permetterà di rimanere aggiornati nel tempo sulle novità e sulle dinamiche che intercorrono nel palazzo, e un'altra per i Building Manager i quali avranno la possibilità di creare e condividere goal.

Suggerimenti

La piattaforma darà la possibilità agli utenti di ricevere consigli personalizzati, basati sui loro consumi e sulle loro abitudini. La piattaforma registrerà i valori medi e dopo un primo periodo di raccolta e analisi sarà in grado di definire una profilazione del residente. Questa verrà creata solo per capire il livello di conoscenza e di consapevolezza sul tema preso in considerazione, infatti, a seconda del tipo di comportamento generale dell'utente, verrà selezionato il consiglio più adatto in modo che il condomino abbia tutti gli strumenti per iniziare a considerare comportamenti sostenibili. I consi-

gli saranno legati al comportamento energetico, al comportamento nei confronti dell'acqua, e a quello verso i rifiuti somministrando, in maniera graduale, consigli pratici o meno per raggiungere gli obiettivi proposti.

Ad esempio, per un'utente che mostra un eccessivo consumo di acqua riceverà un consiglio pratico e pronto a essere speso rispetto al consumo, per iniziare a ridurlo quando non è necessario. Allo stesso modo un utente che è già molto attento allo spreco di acqua riceverà consigli pratici più spinti e più avanzati per far sì che prenda ancora più consapevolezza del problema e agisca ugualmente sia a casa che nelle altre situazioni. In questo caso è fondamentale condividere consigli attraverso un tono di voce corretto, senza colpevolizzare l'utenza, perché questa azione potrebbe avere l'effetto contrario e quindi rendere più forti le barriere del comportamento pro ambientale invece che favorire l'abbattimento. Sarà necessario sfruttare le strategie informative adeguate e usare in maniera strategica i giusti feedback in modo da creare un'esperienza positiva legata al comportamento sostenibile desiderato, e quindi, rendere il cambiamento più veloce e facilmente accettabile.

Gestione della domotica

Se adeguatamente integrata, la piattaforma, permette di gestire la tecnologia che presente in casa, in modo che, per l'utente, non sia solo un infopoint interno alle mura domestiche ma un vero e proprio pannello di controllo che mostra l'effettivo stato di salute dell'edificio. Alcune funzioni descritte delle sezioni precedenti sono condizionate e diventano disponibili solo se la casa possiede determinate condizioni. Un esempio può essere legato all'energia, dove solo le case che possiedono pannelli fotovoltaici potranno mostrare la quantità di energia prodotta e quindi definire un grado di qualità dell'energia usata solo attraverso un calcolo che metta in relazione l'energia usata e prodotta da fonti rinnovabili con quella prodotta da fonti fossili. Quindi la piattaforma sarà in grado di evolversi e

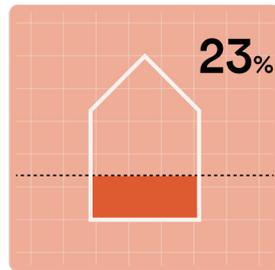
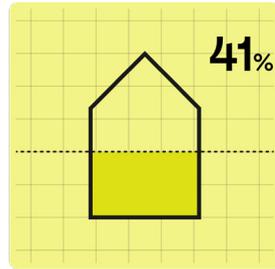
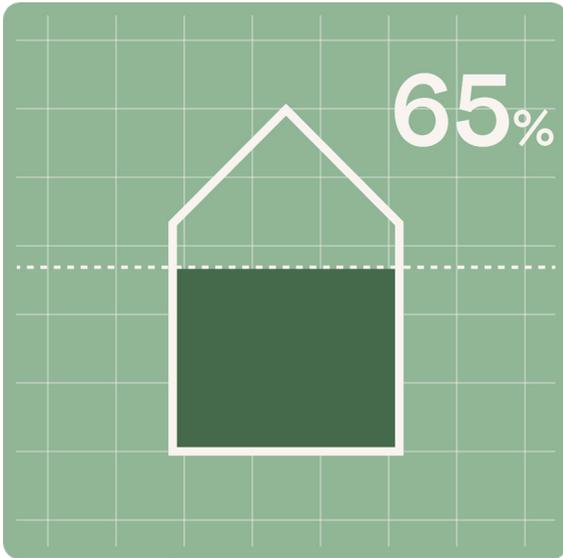
adattarsi in base al tipo di casa, e alle sue funzioni, mantenendo le informazioni mostrare il più possibile coerenti ciò che è utile visualizzare in un determinato contesto abitativo.

Focus HomeScore

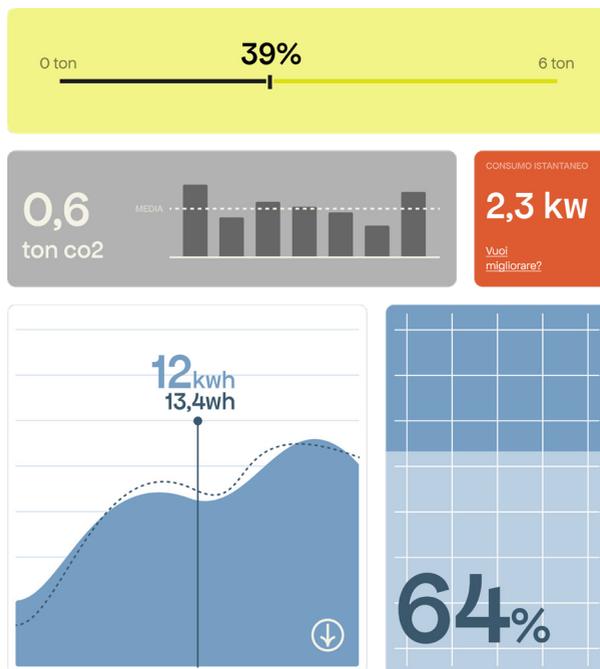
L'HomeScore è un punteggio che comunica lo stato di salute della casa, maggiore è questo valore maggiore sarà la qualità della vita nella casa e quindi, in un certo senso, la qualità del sistema. Questo punteggio è stato pensato per dare una restituzione, quindi un primo feedback sulle azioni che l'utente compie e per sottolineare l'interdipendenza tra comportamento e sostenibilità. Lo scopo è proprio quello di far emergere come anche poche azioni siano fondamentali per un uso consapevole di un'architettura, e possano migliorare di molto la qualità di ciò che ci circonda nell'ambito domestico quotidiano.

Lo score ha come primo compito quello di creare una consapevolezza diffusa, di mostrare l'impatto delle nostre azioni sulla quotidianità e quindi dimostrare che ognuno ha un suo ruolo nel migliorare la qualità di vita della propria casa. L'idea nasce prendendo in prestito un elemento tipico della gamification e lo inserisce in maniera silenziosa dell'applicazione, senza però sfruttare a pieno quest'approccio come punto chiave. Infatti non saranno quindi presenti elementi ludici che influenzano il punteggio, così come un sistema di notifiche che richiedono l'azione dei residenti per mantenere il valore stabile, meccanica tipica delle applicazioni ludiche per mobile. Per la creazione di questo fattore verranno messi a sistema tutti parametri che la casa permette di analizzare e registrare restituendo, sotto forma di valore percentuale, un numero compreso tra 1 e 100 in modo che risulti semplice e immediata la sua comprensione. Inoltre il valore viene accostato a un feedback visivo, grazie al quale sarà più facile empatizzare con esso. Il punteggio quindi verrà calcolato mettendo in relazione la situazione attuale registrata dai vari sensori nella casa con una situazione ideale basata sulla media

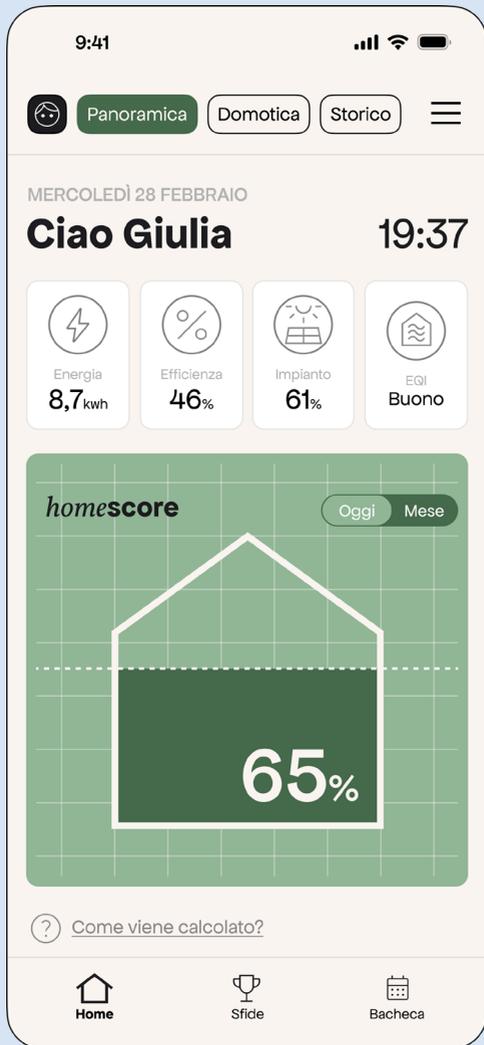
dei consumi europei, sulle normative locali e non e sui valori di sicurezza internazionali. Per la creazione di questo valore verranno considerati sia fattori singoli che fattori di condominio. Per i singoli, variabili da unità abitativa a unità abitativa, saranno presi valori come la qualità dell'aria interna della casa, l'uso di energia da fonti rinnovabili e non, il consumo d'acqua rispetto alla propria media e via discorrendo in base alle possibilità offerte della casa. I valori di condominio invece sono più legati alle sfide condominiali e al loro andamento, restituendo riscontro visivo per i condomini rispetto alle loro attività comuni.

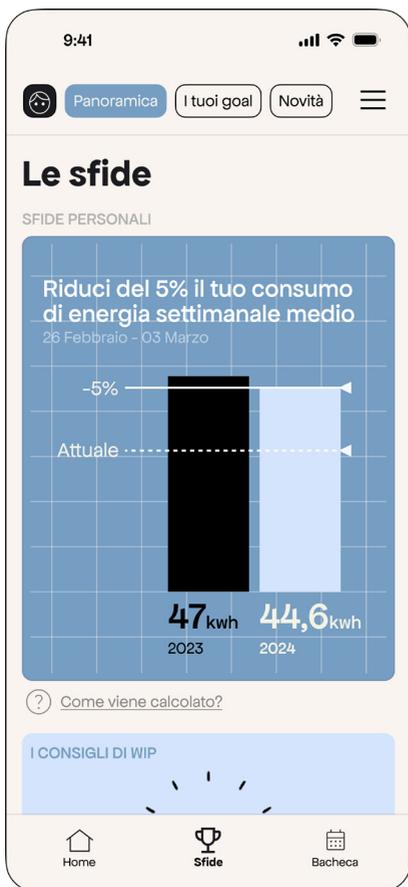


Raffigurazione
dell'HomeScore
in base al suo
punteggio



Elementi grafici
dell'interfaccia
utente





← Pagina Home con la panoramica dei dati principali sullo stato della casa

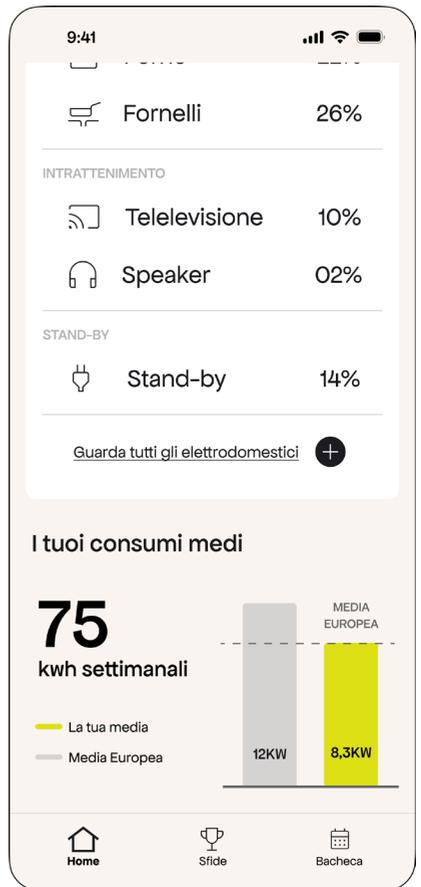
↑ La sezione delle sfide personali



Challenge proposta alla comunità condominiale. La piattaforma mostra i risultati del condòmino più virtuoso



Sezione specifica
dei consumi
elettrici



Sezione dedicata alla bacheca condominiale. Grazie alla piattaforma è possibile interagire con gli altri condòmini e l'amministratore tramite messaggi e sondaggi





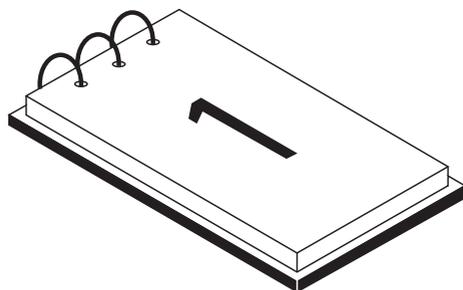
Interfaccia personalizzata per l'amministratore di condominio, con cui è possibile visualizzare le informazioni principali dello stabile gestito

Un progetto congiunto

In conclusione le tesi, che hanno avuto finora sviluppi di ricerca differenti, si ricongiungono al fine di creare un modello operativo attuabile e raggiungibile solamente grazie all'unione dei risultati tratti dalle due ricerche, generando quindi un programma che facilita le possibilità di agire sul sistema casa dalla sua generazione, attraverso la fase di progettazione, fino al fine vita del “prodotto casa” dopo essere stato abitato. Il programma si basa su un metodo che agisce attraverso i modelli operativi per far sì che il sistema trovi il giusto equilibrio all'interno dei valori descritti precedentemente. L'applicazione consecutiva dei modelli operativi, partendo dall'analisi dei dati permette di individuare problematiche, definire obiettivi condivisibili e, in futuro, predire sulla base delle esperienze passate, grazie alla visualizzazione esperta delle informazioni raccolte sui vari fronti pre e post costruzione. Pianificare risulta fondamentale per avere una progettualità, un percorso da seguire nel tempo che permetta di capire lo stato di avanzamento, la coerenza con gli obiettivi individuati, che derivano dalle analisi fatte e sono strettamente legati a esse. Infine intervenire concretizza tutto ciò che è stato studiato nel tempo, dona vita e realizzabilità alla pianificazione, definendo tempistiche e agendo effettivamente sui micro ambiti. Il programma calato nella realtà aziendale di Building

ha quindi lo scopo ultimo di portare consapevolezza all'interno del Gruppo in maniera diffusa nelle varie fasi produttive della costruzione e uso della casa, studiando e analizzando nei minimi dettagli il cantiere e gli abitanti all'interno del sistema restituendo loro gli strumenti e la consapevolezza per poter agire verso il fine comune della sostenibilità ambientale e sociale. Il programma infatti, dopo l'applicazione dei modelli propone un insieme di relazioni, quindi un sistema che può essere traslato su realtà condominiali simili, interne al gruppo Building, e traducibile, per tanto adattabile anche ad aziende minori come descritto nella parte i sviluppi futuri. La piattaforma infatti si pone a supporto dell'intero programma come già detto con l'obiettivo di facilitare la visualizzazione, l'elaborazione dei dati e la comunicazione tra gli attori. Dal punto di vista dell'Abitare la piattaforma permette ai residenti e ai Building Manager di monitorare avendo una panoramica totale rispettivamente di ciò che succede alla propria casa e di ciò che succede al condominio. In questo modo si posiziona come strumento facilitatore di comunicazione tra residente e casa, comunicando lo stato di salute di essa, lo stato delle risorse a cui attinge, suggerendo utilizzi responsabili e sostenibili e incentivando la creazione di una comunità forte e resiliente all'interno dei palazzi. Vi è un ulteriore appunto da fare per quanto riguarda la piattaforma stessa, in particolare sul supporto digitale scelto. Il progetto non vuole inserire tecnologia dove non necessario, ma sfruttare al meglio quella esistente limitando le lacune legate alla conoscenza dell'uso di questa. La tecnologia quindi è un supporto per i condomini sia con l'obiettivo di facilitare azioni routine sostenibili e, allo stesso tempo far comprendere l'importanza e l'impatto di tale azione. Dal punto di vista del Building Manager invece la piattaforma permette una gestione più consapevole del condominio, facilitando la comunicazione tra il residente e il manager stesso, facendo sì che entrambi siano più coinvolti in maniera attiva nella vita condominiale e che tutti comprendano la presenza e l'importanza delle sfide ambientali che l'abitare dovrà affrontare nel futuro prossimo.

Possibili scenari del progetto



La definizione del percorso per raggiungere il modello proposto

Per raggiungere il modello descritto è necessario seguire un percorso, alcuni step di questo sono più definiti e facili da aggiungere sulla base del sistema odierno, altri punti invece sono più distanti ed è meno facile prevederli e capire quando saranno attuati.

La roadmap sviluppata crea uno dei possibili percorsi partendo dallo stato dell'arte e mirando a un sistema resiliente, sostenibile e autopoietico. In questo caso ipotizzare una roadmap troppo precisa non sarebbe corretto da un punto di vista metodologico. Non avendo un sistema produttivo industriale sempre identico né avendo controllo sull'adesione delle persone al progetto e il loro effettivo comportamento. Inoltre al variare degli elementi della mappa entrano in gioco diversi fattori di influenza che aumentano il numero di possibilità in maniera esponenziale creando varie strade percorribili e praticamente indifferenti tra loro. La roadmap quindi crea un percorso diviso in tre principali frangenti temporali: il breve, il medio e il lungo termine. A loro volta questi saranno divisi in fasi, meglio definite e più specifiche nel breve termine, e meno definite più si procede nel tempo. Le fasi seguenti sono un'ipotesi dei possibili passi da percorrere per raggiungere il sistema proposto in Tesi. Per la creazione di questa mappa si è considerata l'ambivalenza dell'azienda di poter agire retroattivamente sugli edifici esistenti, e

in maniera sperimentale sui nuovi palazzi in modo da poter portare un'innovazione diffusa sulle costruzioni.

BREVE TERMINE

Nel breve termine sarà necessario preparare l'azienda al cambiamento in modo che sia in grado di raggiungere una riduzione degli impatti, ovviamente questo processo è graduale e, come detto precedentemente, parte dalla raccolta dati e dalla fondazione di un Team in grado di analizzare i dati raccolti e progettare di conseguenza gli interventi ritenuti adatti.

Fase 1 - Preparazione aziendale

In questa fase iniziale, è necessario creare gli elementi essenziali per avviare il sistema. Tra le prime azioni da intraprendere si presenta la costituzione del Team di Ricerca e Sviluppo, con l'assegnazione delle figure chiave necessarie per avviare il processo. Una volta istituito il team questo definirà la stesura di un primo rapporto, Report #0, che identifica lo stato dell'arte dell'azienda, del contesto europeo e locale. Da questo Report #0 nasce il Piano strategico di innovazione che da una direzione aziendale con obiettivi interni verificabili. Sarà inoltre necessario procedere alla creazione e attivazione della piattaforma che in questa prima fase è ad esclusivo uso del team e dell'azienda.

Fase 2 - Raccolta dati

In questa seconda fase è fondamentale raccogliere e analizzare i dati in modo che si possa creare il Piano periodico che definisce gli interventi per ridurre l'impatto ambientale, aumentare il coinvolgimento delle persone e quindi migliorare la qualità di vita. Per raccogliere dati sarà necessario inserire strumenti di monitoraggio NILM, descritti in precedenza, che possono fornire le informazioni

sull'energia, sull'acqua. In questo modo le case diventeranno sempre più smart ed efficienti. La raccolta dati permette a sua volta di creare un Report #1 che permette di individuare interventi specifici con micro goal condominiali per raggiungere uno o più obiettivi presenti nel piano strategico di innovazione. Sarà inoltre necessario procedere alla creazione e attivazione della piattaforma che in questa prima fase è ad esclusivo uso del team e dell'azienda in modo che i dati raccolti siano visualizzabili e comprensibili agli addetti ai lavori.

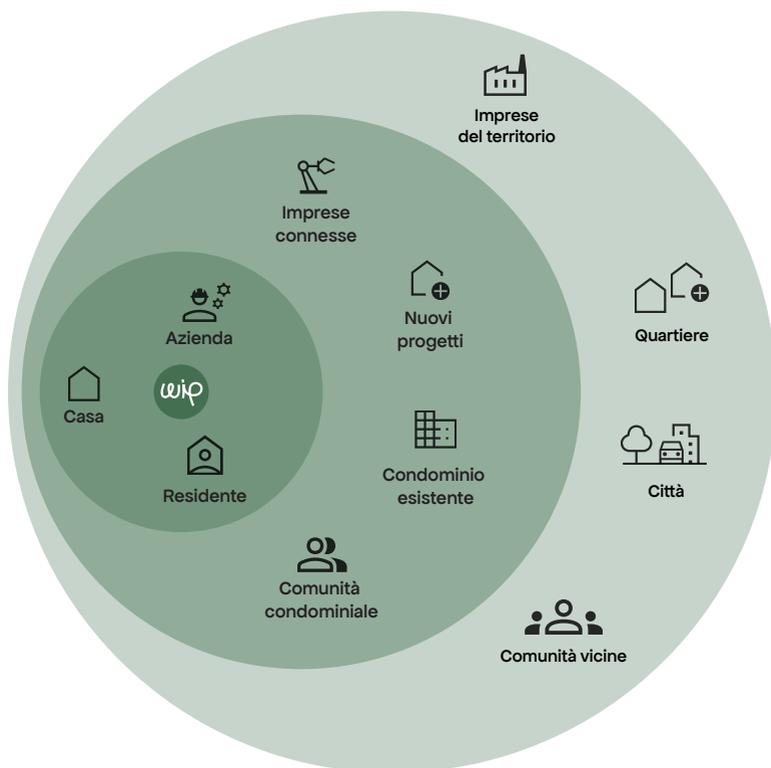
Fase 3 - Comunicazione

In questa ultima fase del primo periodo si possono iniziare a coinvolgere i residenti, la piattaforma può essere integrata alle possibilità domotiche della casa e quindi offrire ai residenti la possibilità di gestire il proprio appartamento dalla piattaforma. In questo modo in un unico supporto saranno presenti sia gli elementi che gestiscono la domotica che quelli legati al monitoraggio dei consumi. Inoltre a questo sarà possibile mettere in atto il framework come pensato, ogni attore pensato sarà coinvolto nel momento e nel modo da far funzionare la rete di relazioni positive che si creano dal monitoraggio dei consumi e tramite il coinvolgimento attivo della comunità.

MEDIO TERMINE

Nel medio termine la piattaforma potrebbe essere aggiornata in base nuove tecnologie e coerentemente alla visione e alle normative in atto e in arrivo. Un aggiornamento costante consente di creare un edificio dinamico e sempre più virtuoso, cambiando lentamente le abitudini dei condomini rendendoli coscienti del problema e delle conseguenze, dandogli così tutti gli strumenti per essere in grado di proporre soluzioni creative adatte a risolvere diverse situazioni, coinvolgendoli attraverso le figure più adatte.

Nel medio termine gli interventi sulla casa renderanno il sistema sempre più attivo e resiliente, fino a rendere l'intero edificio neutrale dal punto di vista climatico ma con l'obiettivo di creare residenti consapevoli in grado di agire e saper scegliere autonomamente.



LUNGO TERMINE

Nelle tempistiche più lontane si ipotizza un continuo aggiornamento degli strumenti di monitoraggio e relativo aggiornamento della piattaforma con l'obiettivo di renderla sempre più utile fornendo supporto ai residenti e ai progettisti in modo da riuscire a creare un luogo di dialogo attivo e democratico dove l'aumentare della qualità della vita sia della casa che del residente è lo scopo principale. È inoltre possibile che alcuni dei fattori presi in considerazione possano aggiornarsi e modificarsi nel tempo migliorando l'esperienza offerta ai fruitori del progetto. I dati raccolti sul lungo termine possono trasferire la conoscenza appresa sulle nuove costruzioni del gruppo che nasceranno già predisposte per combattere e aderire al modello proposto così da rendere ancora facile e leggero il processo verso la transizione ecologica.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E OUTCOMES

Per valutare le ricadute del sistema progettato si definiscono i livelli di impatto, micro, meso, macro. Si considera impatto micro, tutto ciò che è relativo alle risorse descritte nei capitoli precedenti, (energia, acqua, rifiuti) e che impatta il più direttamente possibile nei confronti del comportamento delle persone e sul conseguente comportamento relativo al consumo di risorse. L'impatto meso riguarda il condominio e quindi sono considerate tutte le azioni e gli interventi che hanno influenza sulla collettività del condominio come il cambio di destinazione di una stanza o l'inserimento di un nuovo servizio comune. Infine l'impatto macro avviene quando le iniziative riescono a influenzare l'esterno del condominio e quindi vanno a condizionare la città, seppur in piccola parte.

Pertanto, rispetto al progetto, e alla roadmap descritta si individuano impatti più o meno influenti distribuiti nel tempo. WIP in questo senso attraverso i suoi punti di contatto con gli utenti può avere un forte impatto nell'ambito micro perché ha il potere di in-

fluenzare positivamente gli utenti, accompagnandoli nel cambio comportamentale, responsabilizzando e fornendo loro la conoscenza e tutti gli strumenti per poter compiere scelte più sostenibili. Allo stesso modo influisce sulla casa creando un sistema con una qualità maggiore, in grado di aggiornarsi e modificarsi nel tempo in base alle nuove esigenze, allungandone il ciclo da vita. La risonanza dei comportamenti positivi può avere un impatto sul campo meso: le persone dello stesso condominio si relazioneranno a vicenda creando una comunità condominiale, questo crea un ambiente positivo avendo e quindi un impatto sociale sulle persone del codominio, che verranno coinvolte in modo da essere parte della progettazione. Allo stesso modo l'impegno che l'azienda espone verso i temi ambientali con goal specifici può essere d'esempio per le aziende connesse, creando una prima rete di attori industriali virtuosi nella transizione ecologica. Inoltre le conoscenze raccolte da ogni progetto già eseguito possono essere la base per progettare nuovi palazzi dove si soddisfano tutte le esigenze dei condomini nel rispetto dell'ambiente. Infine le ricadute del progetto a scala macro, sarà possibile notarle a livello cittadino e poiché è possibile che influenzino il quartiere a livello di immagine, riqualificando il quartiere da un punto di vista energetico e portando innovazione diffusa. Inoltre gli impatti meso e macro sono portatori di impatto sociali alti attraverso la possibilità di essere esempio per altre aziende e altri condomini. Nonostante ciò è necessario tenere presente che il rischio di creare gentrificazione è altrettanto alto, i quartieri più ricchi saranno i primi ad avere le possibilità per adeguarsi, soprattutto se gli interventi mantengono un utenza di lusso.

SVILUPPI ALTERNATIVI

Lo scenario presentato finora fa riferimento a obiettivi condivisi, a metodi e strumenti che un'impresa può adottare per far fronte alle sfide che il settore edilizio è chiamato ad affrontare. Questo approccio rappresenta senz'altro un primo passo ambizioso e per

certi versi rischioso.

Motivo per cui, aziende del calibro del Gruppo Building rappresentano i pionieri ideali, perché più solide nel territorio, stabili economicamente e sensibili a temi di sostenibilità e innovazione.

Tuttavia, per ottenere un risultato condiviso è imprescindibile pensare che serva il contributo di tutte le realtà coinvolte, dai liberi professionisti alle grandi agenzie di gestione immobiliare, dai piccoli appaltatori ai grandi general contractor. Di conseguenza, non si può pensare WIP senza immaginarsi a un suo sviluppo che abbracci attori diversi che lavorano nello stesso settore. Significherebbe fare in modo che il Programma sia pronto a supportare tutte le realtà disposte a intraprendere un percorso di transizione verso la sostenibilità, anche quelle minori.

Tutto questo sarebbe possibile se la piattaforma andasse a intercettare i piccoli protagonisti nel panorama edile che non hanno alle spalle un organico abbastanza ampio da poter coprire tutte le funzioni previste dal Programma WIP. Per esempio, a piccoli studi che hanno interesse a interfacciarsi a questo approccio ma non hanno la possibilità di avere un team di ricerca e sviluppo, la Piattaforma WIP, in uno stato avanzato di evoluzione, potrebbe fornire report dettagliati sugli ultimi aggiornamenti normativi.

Immaginando questo scenario, WIP nel lungo periodo si aprirebbe ad un più ampio bacino di utenza, diventa un'azienda di servizi che vanno a colmare le eventuali lacune che un'impresa del settore potrebbe manifestare. L'obiettivo a lungo termine sarebbe quello di offrire strumenti per attivare gli attori che hanno influenza in ambito domestico ed edile per aiutarli ad affrontare le sfide di sostenibilità. Le modalità con cui perseguire questo risultato sono in parte le stesse presentate finora, ed in parte da integrare. Invariato sarebbe il metodo che sta alla base del Programma WIP e i suoi modelli operativi, così come le funzionalità offerte in primo luogo dalla piattaforma. A differenziare invece sarebbero le responsabilità e i ruoli che vengono ricoperti all'interno del percorso previsto dal metodo. Le responsabilità, infatti, verrebbero scomposte e distribuite

alle realtà minori.

Il Programma WIP diventerebbe così Azienda di consulenza e servizi per una transizione sostenibile in campo edile e sarebbe destinato, come adesso, a grandi general contractor come il Gruppo Building che curano la maggior parte degli aspetti del progetto, ma anche ad attori che curano un solo ruolo ma che hanno bisogno di partner o servizi in linea con la loro idea o visione.

Il risultato sarebbe una rete di attori con ruoli diversi che, attraverso la piattaforma, stabiliscono relazioni di valore, creando così una struttura diffusa e capace di affrontare problemi complessi.

Come funziona

1. L'azienda WIP, tramite la piattaforma, fornisce gli aggiornamenti necessari per potersi informare in materia normativa, e i dati derivati dallo studio del settore e del territorio. Le informazioni deriverebbero dalla tassonomia realizzata in maniera diretta da un team interno all'azienda WIP e dagli studi condotti autonomamente dalle aziende che fanno già parte del sistema. I dati verrebbero messi in condivisione per accrescere la conoscenza in materia di innovazione su cui basare un ipotetico intervento.
2. Un impresa/studio/libero professionista che deve adattarsi ad una normativa o vuole intraprendere un nuovo progetto può consultare gli strumenti suggeriti dalla piattaforma/team di WIP o proporre un'iniziativa. Nel caso un cliente voglia iniziare un nuovo progetto che richiede l'aiuto di collaboratori si procede con una call to action per cercare altri partner necessari alla sua riuscita. Le figure richieste sono messe in contatto con il supporto di WIP.
3. Il progetto è messo in atto e i dati raccolti dagli interventi realizzati sono raccolti nel database di informazioni che serviranno a costruire i report futuri. Così facendo la piattaforma è aggiornata con le nuove esperienze.

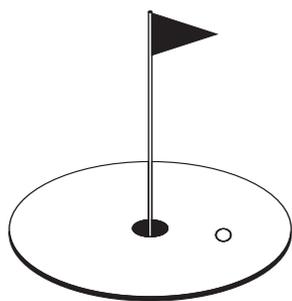
Esempio lato Abitare

Un amministratore di condominio vuole intraprendere un percorso di decarbonizzazione dello stabile da lui gestito. Sulla piattaforma di WIP si informa sulle normative e direttive in vigore o prossime all'approvazione e decide di adottare l'App di WIP per la gestione del suo condominio. Dopo un periodo più o meno lungo di utilizzo, i dati raccolti sono sufficienti per evidenziare alcune anomalie all'impianto di riscaldamento condominiale. La piattaforma WIP suggerisce all'amministratore di condominio una check list di alcune cause del problema possibili e, attraverso un supporto dedicato, alcune imprese che possono aiutarlo con un revisione dello stabile e successivamente con la risoluzione dell'anomalia.

Esempio lato Processo

Un'azienda edile neonata vuole essere al cento per cento in regola con le leggi riguardanti i rifiuti. Partendo con questo intento inizia ad approfondire la normativa e nella sua ricerca si imbatte in WIP in quanto il progetto ha sviluppato una piattaforma on-line che consiste in un Tool Tassonomia aperto al pubblico. Così facendo scopre che la normativa sancisce, oltre ad altre cose, che ogni azienda che produca rifiuti pericolosi deve produrre un bilancio annuale, chiamato registro di carico e scarico, che indichi quanti ne ha prodotti e come li ha dismessi. Siccome la produzione di questi rifiuti è saltuaria e nessuna delle bolle è digitale, l'azienda si affida a WIP per produrre questo tipo di documento. Grazie al programma di innovazione e sviluppo quest'azienda riesce non solo a produrre quel tipo di documento in maniera pressoché automatica, ma riesce anche ad avere una stima dei costi da tenere negli anni a venire, formulando così un piano strategico utile ai primi anni di crescita.

Conclusioni



Arrivati all'epilogo di questo studio, è doveroso tirare le somme e riassumere i risultati; infatti abbiamo visto negli ultimi capitoli come si articola il concept e come esso potrebbe venir messo in pratica, ma manca una visione d'insieme che possa raccogliere in poche righe un valido riassunto dei risultati raggiunti.

L'edilizia ha un grosso impatto ambientale, infatti gli scarti di un cantiere sono considerati speciali e vengono prodotti in grandi quantità. Non solo, quando la casa è costruita, poi continua a impattare attraverso il vivere dei suoi abitanti. Si parla di consumo di risorse produzioni di rifiuti, ma anche di emissioni di CO₂. È qui che si inserisce il progetto Wip, Wellness and Innovation Program, il cui obiettivo è rendere più sostenibile sia il cantiere che l'atto dell'abitare.

Con maggior precisione quando si parla di processo WIP mira al raggiungimento dello standard europeo dell'edilizia sostenibile, che è fatto di diversi elementi, come ad esempio un migliore tracciamento dei rifiuti, l'aumento della loro qualità, la diminuzione delle emissioni di CO₂; dall'altro lato, quelli dell'abitare, WIP ha come obiettivi il raggiungimento di abitazioni Net Zero entro il 2030, ma anche alcuni degli obiettivi presenti negli SDG e nel programma New European Bauhaus che mirano ad aumentare la qualità di vita

e a renderla adeguata per tutti, sicura e sostenibile. Questa prospettiva è perseguita attraverso un metodo che prevede di intervenire ad hoc secondo dei piani d'intervento basati su una raccolta dati interna e capillare. Infatti potremmo dire che tale modus operandi si struttura su tre pilastri: analisi, pianificazione e intervento. Queste tre fasi sono comuni nel mondo della progettazione, ma all'interno di WIP sono state formulate in modo mirato per il contesto edile, e appositamente per gli obiettivi appena enunciati. Inoltre siccome queste "fasi" formano un modo di agire ben preciso, che rispecchia una certa prospettiva e che si avvale di strumenti specifici, come il Tool che abbiamo visto nei capitoli precedenti, per questi motivi, l'analisi, il pianificare e l'intervenire, non sono solo più semplici fasi, ma diventano veri e propri modelli operativi.

Con questo sistema si può intervenire su diverse realtà che operano nell'ambito dell'edilizia o dell'abitare, andando prima a fare un'analisi della realtà e poi suggerendo un intervento mirato. Questo vuol dire che il Toolkit e gli approcci usati da questo metodo non sono sempre applicabili tal quali. Se si dovesse applicare il progetto su aziende simili a Building, si può pensare di al massimo variare di poco l'applicazione del metodo WIP, e quindi applicarlo tal quale a come l'abbiamo visto applicare in Building; invece se la nuova azienda di riferimento avesse in gestione più cantieri, o si occupasse anziché di costruzione, di demolizione e conferimento in discarica o dismissione e riciclo, allora sarebbe molto più utile considerare l'analisi dei flussi in output di un cantiere, e sviluppare di conseguenza un piano e degli interventi su misura. In questo caso il metodo rimarrebbe invariato, ma l'applicazione dei suoi modelli operativi sarebbe molto diversa da quella del caso Building. Quindi se l'azienda è simile il metodo viene traslato, se invece è una realtà diversa e sconosciuta, il metodo viene tradotto alle sue necessità, alla sua struttura e al suo contesto.

Queste distinzioni sono doverose in quanto si vuole prendere le distanze da un termine che indica un atteggiamento per niente sistemico, e quindi altresì distante dal metodo WIP. Il termine evitato

è “scalabile” in quanto intende che il programma spiegato in queste pagine, possa ingigantirsi man mano che viene applicato, prendendo con sé sempre più realtà anche diverse tra loro.

Seppur gli autori di questa ricerca si augurano la crescita di questo progetto, esso non si confà allo sviluppo illimitato. Infatti è un metodo che nasce per aiutare a promuovere l’aggiornamento delle aziende edili, e di gestione, in fatto di sostenibilità, e siccome ogni realtà ha il suo contesto applicativo, il suo organico ed il suo modo di operare, similmente ogni realtà avrà un modo tutto suo di avvicinarsi al cambiamento; che dovrà essere compreso attraverso l’analisi, pianificato e attuato volta per volta.

Glossario

Design sistemico

Il design sistemico è una disciplina olistica che mira a creare relazioni forti all'interno di un sistema in modo che vengano progettati i flussi di materia e informazioni in ottica di ridurre o azzerare l'impatto ambientale e valorizzare le ricadute sociali ed economiche

Building Manager

Punto di contatto tra i residenti, Team R&D e l'ufficio progettazione. Permette di verificare oggettivamente l'efficacia delle strategie ideate dal Team R&D e definisce le buone pratiche che l'ufficio progettazione deve seguire per il loro raggiungimento.

Metodo

Progettazione di interventi ad hoc basati sui dati raccolti.

Metodologia

Definisce i principi teorici su cui si basa il metodo.

Piano strategico di innovazione

Documento redatto periodicamente che definisce obiettivi basati sui valori aziendali e sulla proiezione nel futuro del quadro normativo attuale, indicando i tempi limite per il loro raggiungimento.

Programma temporale

Documento che, con frequenza maggiore di quella dei Piani Strategici di Innovazione, definisce dettagliatamente micro obiettivi del piano di innovazione con relative roadmap.

Report di aggiornamento

Documento erogato dal Responsabile di Aggiornamento (RdA) con cui esso può notificare l'entrata in vigore, o la previsione di entrata in vigore, di atti che possono modificare il quadro legislativo attuale o le sue proiezioni nel futuro.

Report specifico

È un documento che contenente i risultati dell'applicazione di un program-

ma temporale, può verificare e sancire il raggiungimento dei micro obiettivi o mettere a confronto i risultati con altri report specifici.

Responsabile di Aggiornamento (RdA)

Incaricato dell'immissione nel Toolkit di dati provenienti da un processo interno alla compagnia, o dell'aggiornamento di obiettivi e informazioni provenienti da processi esterni alla compagnia.

Scalabile

I cui strumenti e metodi sono utilizzabili da realtà industriali analoghe e non.

Soft Intervention (Intervento leggero)

Con intervento leggero si intendono tutti gli interventi rivolti agli individui della comunità quindi non modificano la strutturabilità della casa, e non richiedono l'intervento di un'azienda costruttrice terza. Ad esempio possono essere workshop, attività di coprogettazione o distribuzione di informazioni attraverso diversi supporti.

Structural Intervention (Intervento Strutturale)

Con intervento strutturale si intende un intervento che modifica la strutturabilità della casa, per questo tipo di intervento è coinvolto lo studio di progettazione e un'azienda costruttrice che si occuperanno di attuare l'intervento. Un esempio di questi può essere il cambio di destinazione di un'area o l'aggiunta di impianti specifici come il fotovoltaico.

Team di ricerca a sviluppo (Team R&D)

Incaricati interni all'organico della com-

pañnia che, basandosi sui dati ricavati dal Toolkit, definiscono nuove strategie e i passi per la loro implementazione.

Tool

Indica l'insieme dei componenti della piattaforma digitale che ospita le informazioni (Database), permette di aggiungere di nuove (UI Input) o mostra i risultati della loro elaborazione (UI Output) mirata al raggiungimento di un obiettivo specifico.

Toolkit

È l'unione sinergica tra più Tool in un unico, le cui interfacce e Database sono strutturati per permettere l'utilizzo a più soggetti con necessità differenti e che permettono il raggiungimento di molteplici obiettivi.

Traducibile

Le cui metodologie sono traslabili su realtà industriali che svolgono operazioni analoghe o simili.

Trasferibile

Le cui metodologie sono utilizzabili da realtà industriali analoghe.

Wellness

La qualità o lo stato di buona salute, in particolare come obiettivo attivamente perseguito.

Wellbeing

Lo stato in cui ci si sente felici e in salute.

Bibliografia e sitografia

Cosma, L. (2020, January 9). Perché fare un Co-design Workshop? Intesys Journal.

<https://www.intesys.it/journal/design/perche-fare-un-co-desing-workshop/>

Lupton, E., & Phillips, J. C. (2011). *Graphic Design thinking: Beyond Brainstorming* (renowned designer Ellen Lupton provides new techniques for creative thinking about design process with examples and case studies). Princeton Architectural Press.

Toniolo, E., & Toniolo, E. (2022, July 21). Codesign e progettazione partecipata: creare con le persone esperienze migliori. TSW. <https://www.tsw.it/journal/design/codesign-e-progettazione-partecipata-creare-con-le-persone-esperienze-migliori/>

Lucenti, L. M. (2021, April 23). Co-Design: cose da sapere per progettare insieme. NOIS3. <https://www.nois3.it/2021/03/co-design-cose-da-sapere-per-progettare-insieme/>

Cosma, L. (2022, February 28). Design Thinking Workshop: le caratteristiche di un'attività di co-design efficace. Intesys Journal. <https://www.intesys.it/journal/design/design-thinking-workshop-caratteristiche-attivita-di-co-design-efficace/>

McKercher, K. A. (2020). Beyond sticky notes: Co-Design for Real: Mindsets, Methods and Movements.

Gray, D., Brown, S., & Macanufo, J. (2010). Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers. "O'Reilly Media, Inc."

Designing your circular Transition by Danish Design Center. (n.d.). miro.com. https://miro.com/app/board/uXjVOF_9Du8=?fromEmbed=1&share_link_id=69013309312

Remote Co-design guide. (n.d.). Community-Led Co-design Kit. <https://co-design.inclusivedesign.ca/resources/remote-co-design-guide/>

Tool Box - Co-design exercises. (n.d.). Active Neighbourhoods Canada. <https://participatoryplanning.ca/tools>

Nazioni Unite. (2023, November 9). ONU Italia La nuova Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. ONU Italia. <https://unric.org/it/agenda-2030/>

NetZeroCities. (n.d.). European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency. https://cinea.ec.europa.eu/featured-projects/netzerocities_en#:~:text=To%20achieve%20the%20Mission%27s%20objectives,achieve%20climate%20neutrality%20by%202030

Prieto, C. (2023, April 7). The European Commission announces the 100 selected cities to join the Cities Mission - NetZeroCities. NetZeroCities. <https://netzerocities.eu/2022/04/28/the-european-commission-announces-the-100-selected-cities-to-join-the-cities-mission/>

La Città di Torino vince la call europea "100 Climate-Neutral Cities by 2030 - by and for Cizitens" | Torino Vivibile. (n.d.). <https://www.torinovivibile.it/la-citta-di-torino-vince-la-call-europea-100-climate-neutral-cities-by-2030-by-and-for-cizitens/>

The European Green Deal. (2021, July 14). European Commission. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

About the initiative. (n.d.-b). New European Bauhaus. https://new-european-bauhaus.europa.eu/about/about-initiative_en

DeAndreis, L. (n.d.). Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2023 – SNPA – Sistema nazionale protezione ambiente. <https://www.snpaambiente.it/snpa/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2023/>

Ipsos. (2022, 15 settembre). Osservatorio Unipol sulla società italiana - Wave 2 - Housing. Changes - Il magazine del Gruppo Unipol. <https://changes.unipol.it/wp-content/uploads/2022/10/Osservatorio-Unipol-2022-wave-2-Housing-Report-7.9.2022.pdf>

Censis. (2022, 12 dicembre). Gli italiani e la casa Come cambieranno valori e funzioni della casa nell'Italia post-pandemia. CENSIS. <https://www.censis.it/sites/default/files/downloads/Sintesi%20dei%20principali%20risultati%20Federproprietà-Censis%20-%20Gli%20italiani%20e%20la%20casa.pdf>

Housing sociale e produzione di nuovi modelli abitativi: un approccio istituzionalista. (2015, febbraio). Euricse - Istituto europeo di ricerca sull'impresa cooperativa e sociale. https://euricse.eu/wp-content/uploads/2015/02/minora_iris_2012.pdf

Mellner, C., Niemi, M., Elin, P., & Osika, W. (2021). Enhancing social and individual sustainability in urban co-living. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 14(5), 1129–1144. <https://doi.org/10.1108/ijhma-09-2020-0117>

Carrere, J., Reyes, A., Oliveras, L., Fernández, A., Peralta, A., Novoa, A. M., Pérez, K., & Borrell, C. (2020). The effects of cohousing model on people's health and wellbeing: a scoping review. *Public Health Reviews*, 41(1). <https://doi.org/10.1186/s40985-020-00138-1>

CoLiving, A. T. (2021, December 7). CoLiving vs. CoHousing: What's the Difference? - All Things CoLiving - Medium. <https://medium.com/@all.things.coliving/coliving-vs-cohousing-whats-the-difference-f8dd98dao21>

Osservatorio Compass – Speciale casa e arredamento. (2023). Compass. https://www.compass.it/share/pdfs/CS_OsservatorioCompass_Casa_ar

redamento_11423.pdf

Cos'è la «water footprint» | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. (s.d.). | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. <https://www.mase.gov.it/pagina/cose-la-water-footprint>

Water Footprint (impronta idrica) | Consumo e spreco d'acqua. (s.d.). SIMTUR. <https://www.simtur.it/campagne/water-footprint/>

Delzendeh, E., Wu, S., Lee, A., & Zhou, Y. (2017). The impact of occupants' behaviours on building energy analysis: A research review. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 80, 1061–1071. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.264>

Simtur. (2023, August 15). Water Footprint (impronta idrica) | Consumo e spreco d'acqua. SIMTUR. <https://www.simtur.it/campagne/water-footprint/>

Consumi e stili di vita degli italiani di oggi e di domani (Rapporto Coop 2022). (2022). Ufficio Studi Coop. [https://www.coop.it/sites/default/files/2022-09/CS_RAPP_COOP_2022_ANTEPRIMA_DIGITALE__light_\(1\).pdf](https://www.coop.it/sites/default/files/2022-09/CS_RAPP_COOP_2022_ANTEPRIMA_DIGITALE__light_(1).pdf)

Consumi e stili di vita degli italiani di oggi e di domani (Rapporto Coop 2023). (2023). Ufficio Studi Coop. https://www.coop.it/sites/default/files/2023-09/COOP_rappcoop23%20_7%20settembre%202023_HD.pdf

(2023b, October 4). La metà degli italiani pronti a spendere per la sostenibilità. Meno disposti a impegnarsi - Greenreport: economia ecologica e sviluppo sostenibile. Greenreport: Economia Ecologica E Sviluppo Sostenibile. <https://greenreport.it/news/economia-ecologica/la-meta-degli-italiani-pronti-a-spendere-per-la-sostenibilita-meno-disposti-a-impegnarsi/>

Verplanken, B., & Whitmarsh, L. (2021b). Habit and climate change. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 42–46. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.020>

Forni, L. (2023). Net zero.

Il Sole 24 Ore. (2022b, March 22). Gli italiani sensibili alla carenza di acqua, ma faticano a passare all'azione. Il Sole 24 ORE. <https://www.ilsole24ore.com/art/gli-italiani-sensibili-carenza-acqua-ma-faticano-passare-all-azione-AEvoPxLB>

legambientearcipelago@gmail.com. (2022b, March 17). Acqua: gli italiani "attenti" alla risorsa ma non sanno quanto ne consumano e ne sprecano - Greenreport: economia ecologica e sviluppo sostenibile. Greenreport: Economia Ecologica E Sviluppo Sostenibile. <https://greenreport.it/news/acqua/acqua-gli-italiani-attenti-alla-risorsa-ma-non-sanno-quanto-ne-consumano-e-ne-sprecano/>

Feizi, M., & Khatabiroudi, N. (2023). Social and environmental nudges and water usage: Evidence from a field experiment in Iran. *Water Resources and Economics*, 42, 100223. <https://doi.org/10.1016/j.wre.2023.100223>

Del Rio, D. D. F., Sovacool, B. K., & Griffiths, S. (2021). Culture, energy and climate sustainability, and smart home technologies: A mixed methods comparison of four countries. *Energy and Climate Change*, 2, 100035. <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2021.100035>

Chang, S., & Nam, K. (2022). Exploring the sustainable values of smart homes to strengthen adoption. *Buildings*, 12(11), 1919. <https://doi.org/10.3390/buildings12111919>

Palladino, D. (2023). Energy performance gap of the Italian residential building stock: Parametric energy simulations for theoretical deviation assessment from standard conditions. *Applied Energy*, 345, 121365. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.121365>

Canova, A., Lazzeroni, P., Lorenti, G., Moraglio, F., Porcelli, A., & Repetto, M. (2022). Decarbonizing residential energy consumption under the Italian collective self-consumption regulation. *Sustainable Cities and Society*, 87, 104196. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104196>

Maldonado, T. (1970). La speranza progettuale : ambiente e società. In G. Einaudi eBooks. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA80707731>

Rapporto rifiuti urbani edizione 2023. (2023). ISPRA. https://www.isprambiente.gov.it/files2023/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiutiurbani_ed

Cantillo, T., Notaro, S., Bonini, N., & Hadjichristidis, C. (2023). Assessing Italian household preferences for waste sorting systems: The role of environmental awareness, socioeconomic characteristics, and local contexts. *Waste Management*, 163, 22–33. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.03.014>

Raworth, K. (2017). L'economia della ciambella. Sette mosse per pensare come un economista del XXI secolo.

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>

Gkargkavouzi, A., Halkos, G., & Matsiori, S. (2019). Environmental behavior in a private-sphere context: Integrating theories of planned behavior and value belief norm, self-identity and habit. *Resources, Conservation and Recycling*, 148, 145–156. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.039>

Viola, F., & Cassone, V. I. (2017). L'arte del coinvolgimento: Emozioni e stimoli per cambiare il mondo. HOEPLI EDITORE.

Wendel, S. (2020). Designing for behavior change: Applying Psychology and Behavioral Economics.

Sussman, R., & Gifford, R. (2011). BetheChangeYouWanttoSee. *Environment and Behavior*, 45(3), 323–343. <https://doi.org/10.1177/0013916511431274>

Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>

Fornara F., Manca S. (2010) La Psicologia Ambientale, capitolo 12, <http://dspace.unive.it/bitstream/handle/10579/10580/832203-1205192.pdf?sequence=2>

Stern, E. (1999). Reactions to congestion under time pressure. *Transport-*

tation Research Part C: Emerging Technologies, 7(2-3), 75-90. [https://doi.org/10.1016/s0968-090x\(99\)00013-3](https://doi.org/10.1016/s0968-090x(99)00013-3)

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)

Triandis, H. C. (1977). Theoretical framework for evaluation of cross-cultural training effectiveness. *International Journal of Intercultural Relations*, 1(4), 19-45. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(77\)90030-x](https://doi.org/10.1016/0147-1767(77)90030-x)

Carver, C. S., Scheier, M. F., & Segerstrom, S. C. (2010). Optimism. *Clinical Psychology Review*, 30(7), 879-889. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.006>

Bandura, A., & Cervone, D. (1986). Differential engagement of self-reactive influences in cognitive motivation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 38(1), 92-113. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(86\)90028-2](https://doi.org/10.1016/0749-5978(86)90028-2)

Freeman, A., & Dolan, M. J. (2001). Revisiting prochaska and DiClemente's stages of change theory: An expansion and specification to aid in treatment planning and outcome evaluation. *Cognitive and Behavioral Practice*, 8(3), 224-234. [https://doi.org/10.1016/s1077-7229\(01\)80057-2](https://doi.org/10.1016/s1077-7229(01)80057-2)

Bamberg, S. (2013). Applying the stage model of self-regulated behavioral change in a car use reduction intervention. *Journal of Environmental Psychology*, 33, 68-75. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.10.001>

Tosi, H. L., Locke, E. A., & Latham, G. P. (1991). A theory of goal setting and task performance. *Academy of Management Review*, 16(2), 480. <https://doi.org/10.2307/258875>

Asensio, O. I., & Delmas, M. A. (2015). Nonprice incentives and energy conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(6). <https://doi.org/10.1073/pnas.1401880112>

Della Porta, D. (2014). *L'intervista qualitativa*. Gius. Laterza & Figli Spa.
Semi, G., & Bolzoni, M. (2022c). *L'osservazione partecipante. Una guida pratica*. Nuova ediz.

Chiedi il Robo e monitora i tuoi consumi | NeN Energia. (n.d.). NeN. <https://nen.it/robo>

Flo Smart Water Monitor & Shutoff. (n.d.). Moen. <https://www.moen.com/products/Flo-by-Moen/Flo-Smart-Water-Monitor-Shutoff---0-75-/900-001>

L'Acquologo - Gruppo Hera. (n.d.). <https://www.gruppohera.it/offerte-e-servizi/casa/acqua/acquologo>

A2A Smart City. (2022, September 29). Smart Bin - A2A Smart City. https://www.a2asmartcity.it/use_case/smart-bin/

