



twee

Tramite Intelligenza artificiale, domotica e arredi interattivi, aiutare a rompere la barriera tra disabili e normodotati nell'ambiente alberghiero fornendo un servizio all'albergatore

Documento di tesi
www.tweesystem.com

2018

Twee

Hoteling for All

Twee Hoteling for All

Twee permette di connettere
ospiti ed albergatori
attraverso Domotica e
Intelligenza Artificiale



Studenti: Pietro Bonu, Federico Cattaneo,
Alessia di Natale, Elena Miccoli, Gabriele
Pancierera, Alessandro Picci, Luca Pinotti.

Relatori: Attila Veress, Dario Gavezotti.

Correlatori: Silvia Roth, Cristina De Marinis.

Assistenti: Luca Infante, Mattia Gadda, Giulia
Bombardieri.

Tesi Anno Accademico 2017/2018,

in collaborazione con il comune di Milano e
Camera di commercio di Milano Brianza Lodi.

Indice

Introduzione

Chi Siamo	04
Bits and Atoms	
Brief	
Debrief	

R&A e Concept

Ricerca Primaria	06
Prodotto e Tecnologia	08
Hotel Trends	15
Milano: contesto di progettazione	16
Sintesi	18
Concept	19
Branding	20

Progetto

Sistema e Valori	25
Come funziona twee?	26
Ideal User Journey & Tech Data	26

Prodotti e planning

Assistant	28
Door & Key	30
Hub	33
Web App	35
Mirror	38
Switch & Plug	40
Bed	41
Marketing & Business Plan	42
CMF	46

La ricerca è stata effettuata attraverso il metodo progettuale del Design Thinking che prevede una Ricerca Secondaria e una Primaria in cui si iniziano a raccogliere informazioni indirette online e si svolgono ricerche su campo.

Abbiamo sempre messo lo user al centro di questo processo senza però dimenticarci del ruolo fondamentale dell'albergatore, creando così un servizio e dei prodotti funzionali per entrambi.

Introduzione

Twee, chi siamo, da dove veniamo

Chi siamo

Questa tesi nasce da un'idea, un incontro tra due realtà: product design e interaction design. Si tratta di due realtà che nella nostra esperienza quotidiana stanno diventando sempre più unite. Così anche noi ci siamo chiesti: perché non proporre una nuova tesi che parta da questa nuova realtà? Non si è trattato per il nostro gruppo di produrre una "tesi" nel senso tradizionale (solamente teorico) del termine, quanto di una vera e propria sperimentazione, nel corso della quale ci siamo messi in gioco, con l'obiettivo di riuscire, in meno di un anno, a conoscere una nuova realtà, nuove persone, un diverso modo di pensare. Per fare tutto ciò abbiamo scelto la tesi "Hoteling for all" in quanto la centralità dello user è in essa fondamentale e molto rilevante, e soprattutto perché parla di un problema molto attuale presente in tutto il mondo.

Bits and Atoms

Così come gli Atomi sono l'unità di costruzione per il mondo, il Bit è il mattone alla base del mondo digitale, in poco tempo questo ha cambiato di molto le vite di tutti noi e continua a farlo oggi. Noi come team abbiamo preso in considerazione questi cambiamenti e come si riflettono sui prodotti e i servizi che ci circondano.

Fino ad oggi Bit e Atomi hanno vissuto in mondi separati ma noi abbiamo deciso di avvicinarli, farli parlare, per migliorare l'efficienza dei prodotti e l'esperienza delle persone.

Il brief

Nell'ambito del Tavolo Turismo CCIAA Milano Gruppo Turismo Accessibile viene proposto un Progetto relativo allo sviluppo di una stanza di hotel accessibile ed adattiva per il maggior numero di persone anche con differenti livelli

di abilità per il panorama alberghiero di Milano. Partire dalla nostra città, Milano, da una piccola ma anche grande realtà che viviamo tutti i giorni, che conosciamo, ci ha permesso di fare un'indagine approfondita a contatto con le persone, con i loro desideri ma anche con le loro problematiche.

Debrief

Il nostro progetto è dedicato a persone che vogliono viaggiare, vogliono sentirsi parte di un'esperienza sicura, libera, che comprenda diverse esigenze personali riferendoci all'ambito alberghiero.

Attraverso il nuovo modo di pensare legato al mondo tecnologico il nostro intento è quello di armonizzarlo per rimettere l'uomo al centro.

I nostri intenti nascono da una riflessione sulla società odierna, che abbiamo svolto prima di ricevere il brief di tesi.

Riguardo al mondo del design abbiamo visto come questo stia venendo contaminato dalla componente interattiva sempre più presente anche nel prodotto industriale.

Abbiamo così formato un team capace di lavorare su entrambi gli aspetti per raggiungere traguardi che fossero al passo coi tempi ma con uno sguardo al futuro.

Da qui l'unione di Atomi e Bits, fisico e digitale.

Ricerca e Analisi

La ricerca è stata effettuata attraverso il metodo progettuale del Design Thinking che prevede una Ricerca Secondaria e una Primaria in cui si iniziano a raccogliere informazioni indirette on-line e si svolgono ricerche su campo.

Ricerca Primaria

Durante la ricerca primaria siamo andati a studiare i problemi e i bisogni degli utenti rispetto all'esperienza del viaggio.

Abbiamo notato come le persone che a diversi livelli presentano delle disabilità desiderino sentirsi nella maggior parte dei casi uguali agli utenti che non hanno queste difficoltà; nella realtà, tuttavia, ci sono grandi differenze dettate appunto dalle diverse abilità che un utente possiede rispetto a un altro. Partendo da un'analisi che evidenzia le diversità, tra questi gruppi di utenti abbiamo individuato tre differenti categorie che in relazione al loro soggiorno all'interno delle camere d'albergo manifestano maggiori difficoltà nella fruizione delle stesse.

1) Le persone che presentano una disabilità motoria hanno movimenti alterati o ridotti, come nel caso di persone con paraplegia e tetraplegia. Ciò che accomuna le disabilità motorie è

l'utilizzo di una sedia a rotelle e talvolta l'aiuto di un accompagnatore.

2) Le disabilità temporanee determinano la limitazione parziale o totale nello svolgimento di attività abituali, prestazioni e comportamenti in maniera momentanea.

3) Le disabilità sensoriali sono dovute a un'alterazione dei cinque sensi, come nel caso di persone non vedenti, ipovedenti e non udenti.

Dalla ricerca condotta è emerso che per i diversi tipi di user le difficoltà non sono dovute solo alle loro condizioni fisiche ma sono soprattutto legate ai diversi contesti con i quali si rapportano, che non sempre vengono predisposti al meglio per accoglierli in maniera adeguata. Oggi si evidenzia un sempre maggiore interesse nei confronti di questo tema, ecco perché le città si stanno adeguando alle esigenze dei diversi utenti. È importante sottolineare che tutte queste tipologie di disabilità possiedono moltissime variabili. Abbiamo deciso di dividerle nelle tre categorie esposte per cercare di facilitare il

lavoro; come progettisti teniamo comunque in considerazione il maggior numero di queste opzioni. Come strumento di osservazione abbiamo utilizzato la user Journey. Con questo termine s'indica una rappresentazione sintetica delle azioni di una persona in un determinato contesto osservato, nel nostro caso l'esperienza dello user nell'hotel. Partendo dai momenti più importanti della user Journey siamo andati ad analizzare nello specifico i problemi che gli user riscontrano durante la loro esperienza. A partire dai problemi emersi abbiamo condotto una ricerca di mercato, dalla quale sono emersi non solo i punti positivi ma soprattutto le criticità. Da queste ultime ci siamo mossi, nel tentativo di individuare possibili opportunità progettuali.

Andiamo a considerarle nello specifico:

La prenotazione

Quest'ultima avviene sempre di più attraverso internet e i vari siti di aggregazione. Svolgendo un'analisi di diversi portali tra cui Booking e Airbnb abbiamo rilevato che nella vastità delle informazioni che uno user ricerca è presente un unico parametro per quanto riguarda l'accessibilità delle strutture. Questo parametro indica solamente la presenza di una stanza accessibile, senza andare ad approfondire i dettagli relativi a essa. Selezionando l'hotel vediamo che nella galleria immagini non sono quasi mai presenti foto della camera accessibile. Lo user non trovando le informazioni adeguate cerca sul sito web dell'hotel, allo scopo di reperire un recapito telefonico per chiedere direttamente al personale dell'albergo. Una persona con diverse esigenze ha bisogno di essere sicura durante questa fase, per evitare poi di trovarsi nella spiacevole condizione di non poter effettivamente accedere alla camera prenotata. Gli user prenotano la propria stanza solo quando hanno la certezza che le informazioni soddisfino le loro esigenze. Le informazioni presenti sul web dovranno coincidere dunque

con la realtà che gli user troveranno una volta arrivati in albergo. Per user con difficoltà visive, il layout grafico dell'interfaccia non agevola la comprensione a causa dell'utilizzo di pochi contrasti di colore. Considerando le difficoltà appena esposte, riteniamo che i portali di prenotazione dovrebbero proporre un'interfaccia più "user-friendly" che permetta all'utente di individuare rapidamente l'offerta di stanze accessibili con descrizioni dettagliate della camera scelta. Il portale dovrebbe inoltre pensare a strumenti di comunicazione tra user con disabilità e hotel che tengano conto anche delle specifiche difficoltà di ricezione dei messaggi da parte degli utenti (ad esempio, un non vedente dovrebbe essere messo nel minor tempo possibile nelle condizioni di valutare l'offerta senza dover aspettare dei tempi troppo lunghi, mediamente impiegati dagli albergatori per fornire le diverse informazioni in braille).

Andiamo ora a considerare che cosa esiste oggi sul mercato.

Sul web sono pochi i veri portali accessibili alle persone con disabilità. Bookingbilty.com è un portale che permette di mettere in comunicazione gli user disabili e gli alberghi di tutta Italia. Questo portale rispetto a molti altri fornisce molte più informazioni riguardo l'accessibilità della stanza. Per esempio lo user può ottenere dati riguardo le misure di massima degli arredi presenti, le altezze e la presenza di accessori. Un grosso limite di questo sito, tuttavia, è che non in tutti gli alberghi sono presenti informazioni legate al bagno, uno dei punti più critici per l'utente. Le foto degli altri ambienti sono presenti ed esplicative. Se si inserisce nel motore di ricerca la città di Milano, non appaiono però alberghi disponibili che aderiscono a questo servizio. Il layout grafico invece sfrutta la complementarità di due colori principali: il giallo e il viola, che riescono a mettere il font in risalto. La caratteristica di

questi siti web è che sono ricchi di informazioni specifiche; tuttavia, anche queste sono lacunose e inoltre non sono immediati da trovare sul web. I nostri user potrebbero interfacciarsi invece con degli assistenti virtuali, software programmati per fornire allo user informazioni tramite una conversazione. In Italia l'assistente virtuale (o chatbot) più conosciuto è quello del servizio telefonico Vodafone. In ambito alberghiero è una tecnologia che sta venendo pian piano utilizzata. Una delle prime catene alberghiere a utilizzarla è stata la Best Western. Uno dei più grossi deficit di questi programmi è la superficialità dell'informazione fornita agli user. La verità è che queste tecnologie non sono messe a disposizione di tutte le persone disabili, che invece hanno la necessità di ottenere informazioni specifiche nel minor tempo possibile. Una persona non vedente che abbiamo potuto intervistare ci ha riferito che gli è capitato di inviare una e-mail all'hotel dove desiderava soggiornare, richiedendo in anticipo una descrizione del layout della stanza e del menù. Questa descrizione è stata inviata due settimane dopo. Questo fatto ci fa riflettere su quanto sia lento e macchinoso il circolo delle informazioni. Considerando invece le opportunità, un punto a favore della tecnologia dell'assistente virtuale è il fatto che, potenzialmente, i dati possono essere forniti in maniera quasi istantanea. In sintesi dunque, si rileva la necessità di integrare questo utile strumento con adeguati tempi di risposta da parte della controparte umana. Infine, dalle esigenze delle persone disabili e non, che consistono nel reperire informazioni specifiche nel minor tempo possibile, nasce l'opportunità di creare un servizio che sfrutti la tecnologia chatbot per la velocità nel fornire dati. Questo "assistente virtuale" dovrà ottenere un archivio di dati specifici riguardo la stanza e i servizi dell'hotel.

Ingresso e corridoio

In questa sezione si descrive l'esperienza dello user da quando arriva in reception all'ingresso nella propria stanza. Entrando all'interno dell'hotel la prima persona che s'incontra è il/la receptionist che accoglie per la prima volta il cliente, cui deve effettuare il check-in e consegnargli le chiavi. Le problematiche evidenziate sono principalmente di comunicazione per persone non udenti. Spesso un hotel a quattro o cinque stelle è dotato di servizio concierge; grazie a questo servizio lo user non dovrà portare con sé la valigia fino alla propria stanza. Tramite lo stesso servizio, un cliente non vedente o ipovedente può venire accompagnato alla propria camera. Per quanto riguarda il corridoio invece si rileva la necessità che esso presenti una larghezza minima di almeno 150 cm, per consentire l'agio nel passaggio e quindi la presenza di uno spazio di manovra. Si deve inoltre considerare il dislivello minimo del pavimento. Infine è necessaria la presenza di informazioni per l'orientamento che devono essere riconoscibili a livello visivo, uditivo e tattile.

Non sempre tale servizio è attivo, soprattutto ogni volta che lo user lascia la propria stanza per uscire dalla struttura. Lo stesso problema si riscontra anche al ritorno in albergo del cliente dopo un pomeriggio passato in città.

Passando poi alla transizione in corridoio e quindi alla ricerca-raggiungimento della propria stanza, abbiamo notato come le persone non vedenti e ipovedenti abbiano un problema legato all'orientamento e al riconoscimento della camera. Mentre per chi ha una sedia a rotelle è importante che ci sia spazio per effettuare manovre e il pavimento non deve presentare dislivelli. Un dato che accomuna la maggior parte degli user è di avere le mani occupate a causa degli ausili. Alcune disabilità come la tetraplegia e alcuni gradi di paraplegia fanno sì che l'individuo abbia una ridotta mobilità degli arti superiori, spesso dolenti. Questo comporta

la difficoltà nel tenere in mano un oggetto (la chiave della camera) durante gli spostamenti; la stessa difficoltà la riscontrano coloro che presentano una disabilità temporanea, come ad esempio chi ha un arto inferiore lesionato e deambula con le stampelle.

Qualsiasi oggetto che la reception fornirà al cliente dovrà essere ergonomico, quindi di facile utilizzo e di facile comprensione.

Che cosa esiste sul mercato?

La ricerca che abbiamo condotto è stata una ricerca trasversale (abbiamo cioè considerato anche realtà differenti dal solo mondo alberghiero), poiché abbiamo riscontrato che nel mondo degli alberghi non viene utilizzato alcuno strumento tecnologico per permettere allo user con difficoltà orientative di raggiungere agevolmente e in autonomia la propria camera. Perciò siamo andati a ricercare ciò che succede nella città, mentre le persone si spostano, con l'intento di trovare possibili spunti da integrare nel contesto alberghiero. Dai problemi individuati abbiamo capito che i nostri user hanno bisogno di feedback sonori e visivi; per questo motivo siamo andati ad analizzare il semaforo.

Non tutti sanno a cosa servono le “scatole verdi” sulle quali sono installati. Questi dispositivi emettono una serie di feedback: il primo è di tipo visivo, e fornisce allo user una luce lampeggiante, percepita la quale l'utente ipovedente capisce che è possibile iniziare ad effettuare l'attraversamento. Questa luce è accompagnata da un altro tipo di feedback, un segnale sonoro che continua a ripetersi, aumentando il ritmo una volta che il semaforo sta per diventare rosso. Questi due feedback combinati sono molto funzionali, utili per chi ha difficoltà legate all'utilizzo dei sensi; tuttavia, la presenza di queste “scatole tecnologiche” non copre il numero di tutti i semafori presenti nella città di Milano. Oltre alle numerose soluzioni

utilizzate in città per guidare l'orientamento di persone non vedenti (pavimenti tattili e piantine braille) è stata progettata una soluzione che utilizza feedback sonori e visivi. Questi congegni si chiamano insegne parlanti e trovano applicazione soprattutto nelle strutture ad uso pubblico. Sono però difficili da trovare, poiché non molto utilizzate. Si tratta di un sofisticato congegno con memoria sul quale viene registrato un messaggio corrispondente a quanto scritto o evidenziato sul pannello visivo. Esso può anche comunicare un messaggio più lungo, ad esempio la descrizione di un percorso o del contenuto di una teca, o qualsiasi altra informazione. Attraverso un sensore di prossimità o un telecomando è possibile azionarlo; quando una persona passa davanti al sensore, questo attiva la vocalizzazione del messaggio e accende dei led luminosi che richiamano l'attenzione delle persone non vedenti o non udenti. Sono state fatte numerose applicazioni scaricabili sui propri device che tramite GPS forniscono indicazioni allo user riguardo percorsi per raggiungere una determinata destinazione: una delle più comuni è Google Maps. Questa applicazione fornisce un segnale tattile, che tramite una vibrazione avvisa lo user quando deve svoltare e per una persona non vedente o ipovedente, questo feedback può servire nell'orientamento all'interno di uno spazio. Nonostante si tratti di dispositivi molto funzionali in contesti più ampi, non ci è sembrato facilmente praticabile l'utilizzo della tecnologia GPS all'interno degli alberghi, trattandosi di un intervento massiccio ed economicamente molto impegnativo.

I feedback che queste tipologie di tecnologie forniscono permettono agli utenti con disabilità sensoriale di essere aiutati nel movimento all'interno dello spazio. Dalla nostra volontà di andare a modificare il meno possibile la struttura alberghiera che ospiterà i nostri prodotti, nasce l'opportunità di creare comunque una struttura “intelligente” che reagisca in base alla presenza dello user, fornendo le informazioni necessarie all'orientamento. Tale soluzione funzionerà

grazie alla connessione intelligente tra i nostri prodotti, e non tramite l'utilizzo invadente di sensori all'interno della struttura.

Apertura della porta

Dopo aver raggiunto il corridoio, per una persona non vedente diventa fondamentale riconoscere il numero della propria stanza. La porta e la chiave dell'hotel risultano infatti essere una delle prime barriere che gli user incontrano all'inizio dell'esperienza; l'apertura della porta è un'azione complessa sia per persone con disabilità motorie che per persone con disabilità sensoriali. Per quanto riguarda invece persone con paraplegia e tetraplegia risulta difficoltoso impugnare la chiave e appoggiarla sul lettore, a causa dell'elevata altezza cui viene posto. Una volta sbloccata la serratura, lo user deve sporgersi dalla carrozzina e compiere un elevato sforzo per utilizzare la maniglia, durante questo passaggio la carrozzina urta la porta e diventa il mezzo con il quale lo user riesce a spingerla. Una volta aperta la porta, si deve compiere almeno una manovra in più per girarsi e richiuderla. Per persone con disabilità sensoriale, invece, il problema principale è quello di inserire nel lettore la tessera.

Questo perché non tutte le serrature forniscono feedback sonori (persone non vedenti e ipovedenti) o visivi (persone non udenti). Quindi, per quanto riguarda la porta, oltre ad avere dimensioni consone per il passaggio (almeno 100 cm), non deve essere troppo pesante da aprire e il ritorno della stessa non deve diventare un ostacolo. La maniglia deve essere il più possibile ergonomica e raggiungibile da tutti considerando le differenti altezze delle persone; questo vale anche per la serratura (o lettore). L'apertura con la chiave deve essere intuitiva e accompagnata da feedback sonori e visivi.

Cosa esiste sul mercato?

Per quanto riguarda le porte, facendo osservazione sul campo (ci siamo recati all'Unità Spinale dell'ospedale Niguarda Maggiore) abbiamo capito che per persone paraplegiche e tetraplegiche la porta "ideale" è ad apertura scorrevole; questo perché il loro approccio all'oggetto è laterale. L'idea di realizzare un punto d'ingresso ad anta scorrevole, tuttavia, è stata da noi subito accantonata poiché non ritenuta idonea dalle normative vigenti. Abbiamo condotto comunque una ricerca su questa tipologia di porta per cercare di capire se ci fosse un modo per renderla facile da aprire come nel caso di quella scorrevole. Conducendo una ricerca trasversale a livello di normative e di prodotto, ci siamo scontrati con il variegato mondo delle porte ad apertura automatica. Queste ultime sarebbero il sogno di molte persone intervistate, però ci si deve confrontare con alcune norme ed esigenze degli user che trovano la temporizzazione di chiusura un grosso problema. Sul mercato le serrature elettroniche che permettono lo sblocco automatico sono molteplici e di più nature; in alcuni alberghi fuori dall'Italia, l'apertura con controllo remoto dal proprio cellulare è già stata presa in considerazione. Per persone con diverse esigenze, questa apertura potrebbe ridurre di molto le problematiche riscontrate in questa attività; tuttavia questo tipo di apertura non è del tutto sicura, poiché è di facile "lettura" da parte di hackers.

Samsung nel 2017 ha lanciato sul mercato una delle prime proposte di casa intelligente basata sullo scambio dei dati. La porta di questa casa presenta una serratura intelligente che fornisce un feedback sonoro all'apertura grazie a una vibrazione; per poterla aprire bisogna però appoggiare il telefono direttamente sulla serratura. Questa azione può sembrare agevole, ma non lo è per tutti.

Maniglie

La maniglia dovrà essere il più possibile aggettante, posizionata ad un'altezza accessibile (circa 90 cm da terra) e possibilmente a tutta altezza. Quest'ultima è presente sul mercato in diversi contesti. Per esempio, negli alberghi, la sua altezza arriva anche fino alla fine della porta, per dare importanza al momento dell'ingresso in stanza. Questo motivo ha influito sulla ergonomia, e sulla forma che spesso non varia, riducendosi alla tradizionale forma cilindrica. Se da una parte questa tipologia riesce a raggiungere differenti altezze per persone con disabilità motoria, per chi ha disabilità sensoriale rappresenta un oggetto difficile da individuare, poiché privo di qualsiasi tipologia di feedback. Le classiche maniglie a leva invece richiedono un eccessivo sforzo fisico, obbligando persone sulla carrozzina a sporgersi dall'ausilio. Ricercando all'interno dell'ambito Design for all, il primo modello che si può trovare è la Maniglia Leonardo, progettata da Fabrizio Bianchetti per Ghindini Pietro Bosco S.p.A. La sua particolarità è che presenta due leve.

Di queste, una è posizionata come nella tradizionale maniglia a leva. La stessa forma della leva continua verso il basso, ricreando una forma a "c". Questa forma fa sì che la parte sia aggettante verso la persona in carrozzina. Inoltre la particolare inclinazione della leva inferiore permette allo user di compiere meno sforzo fisico.

Una maniglia con uno sviluppo verticale è da prendere in considerazione, così come l'apertura automatica. Nasce quindi l'opportunità di progettare una porta automatica a battente, che fornisca feedback allo user relativi all'apertura e chiusura. Inoltre questa porta dovrà "parlare", con un dispositivo difficile da 'hackerare' ma facile da utilizzare da persone con disabilità.

Fase di Esplorazione della stanza

La prima volta che una persona non vedente entra nella propria stanza, istintivamente cerca di capire com'è fatta, quali sono i servizi che offre e se coincidono con ciò che gli è stato comunicato durante la fase di prenotazione. Per queste persone l'esplorazione è problematica, in quanto loro non sanno che ostacoli potrebbero incontrare, e se non vengono informati dei servizi, non possono sapere quali attività sia possibile svolgere in hotel; mentre per persone non udenti la comunicazione tra camera e reception è praticamente impossibile in quanto solitamente è presente solo un telefono fisso. Quindi sono importanti in questa fase l'informazione e la comunicazione; se lo user ne sente il bisogno, deve poter sapere come sarà organizzata la stanza al suo arrivo, e questo vale anche per l'hotel nel suo complesso. Per quanto riguarda un mezzo di comunicazione come il telefono fisso, non può essere considerato come un oggetto "for all".

Cosa esiste sul mercato?

La maggior parte degli user cerca un contatto diretto con l'albergo tramite telefono per capire come sarà disposta la stanza al momento dell'arrivo. Una volta entrate in stanza le persone trovano molto spesso una brochure informativa dove all'interno si possono trovare alcune informazioni generiche riguardo i servizi e gli orari di apertura e chiusura di quelli aggiuntivi (palestra, piscina, zona ricreativa ecc.). Questa tipologia di fonte di informazioni non è accessibile a tutti, poiché non tutti sono in grado di leggerla. A Milano invece è possibile trovare all'interno degli spazi pubblici piantine in braille. Queste informazioni sono in parte accessibili da chi presenta disabilità visiva, poiché non è detto che una persona non vedente o ipovedente sappia leggere il braille.

All'interno della stanza d'albergo un altro mezzo di comunicazione con l'albergatore è il

telefono fisso. Questo genere di oggetto viene solitamente posto di fianco al letto, sopra il comodino, occupando la maggior parte della superficie utile. Per persone non udenti o mute, o entrambi, questo mezzo di comunicazione rappresenta una barriera; infatti per molti di loro la comunicazione avviene tramite il proprio cellulare, dotato di programmi di riconoscimento e sintesi vocale, ma anche questo mezzo non permette di avere una conversazione diretta con il personale dell'albergo, che per persone non udenti o mute può diventare un problema. Abbiamo la possibilità di intervenire "sfruttando" l'interazione naturale che ogni utente ha con il proprio device, per creare un servizio h24 che sia pronto a rispondere a tutte le domande degli user. Questa fonte di informazioni deve essere "familiare" allo user, e deve saper comunicare informazioni accessibili dettagliate rivolte a tutti gli utenti.

Utilizzo degli Interruttori e delle prese

Gli interruttori sono distribuiti in diversi punti all'interno della stanza, e questo fa sì che diventino difficili da raggiungere per chi presenta difficoltà motoria. Le altezze dei frutti e la loro individuazione diventa un problema se la posizione nella quale sono posti non segue la normativa. Per persone con disabilità sensoriali è complesso capire la loro funzione-modalità di accensione. È per tutti un problema capire quale frutto accende quale luce, poiché spesso presentano tutti la stessa forma e lo stesso colore.

Le prese a volte mancano o sono solo di una tipologia, in un contesto globale nel quale gli oggetti "elettrici" si moltiplicano, queste non possono mancare all'interno di strutture di ricezione alberghiera. Le problematiche principali risultano quindi essere le medesime degli interruttori per chi ha difficoltà motoria mentre però, per persone con disabilità visive, il problema diventa ancora più grave in quanto

sono costrette a dover toccare la presa per individuarla, rischiando così di farsi del male.

A tutti è successo di fare un viaggio all'estero e di non trovare la presa della propria nazionalità, questo obbliga le persone a portarsi con sé adattatori, spesso ingombranti e di non facile utilizzo per chi presenta alcune forme di disabilità.

Dunque, interruttori e prese oltre ad essere facilmente raggiungibili eliminando qualsiasi tipo di ostacolo, potrebbero essere controllabili a distanza e ben visibili anche al buio, evidenziando quindi la funzione di ogni tasto a livello visivo, uditivo e tattile in modo da essere intuitivi senza dover "andare per tentativi". Si può pensare infine a un'integrazione di più prese differenti (usb, schuko, prese internazionali) per rendere la ricarica accessibile a più dispositivi ed evitare la scomodità di dover portare con sé gli adattatori da casa.

Cosa esiste sul mercato?

Oggi il design delle prese elettriche e degli interruttori non risulta particolarmente dinamico e innovativo. Molti brand del settore dei cablaggi si stanno affidando a una previsione di mercato secondo la quale i nostri device in un prossimo futuro verranno ricaricati con un sistema a induzione (come già peraltro avviene con alcuni cellulari di ultimissima generazione, come I-phone X e Samsung Galaxy 8); se questa previsione si rivelasse corretta, ne conseguirà un crescente utilizzo di prese usb questo perché la tradizionale spina degli apparecchi elettrici sta progressivamente scomparendo. Abbiamo dunque svolto un'ulteriore indagine su alcuni prodotti leader nel mercato di questo settore. Bticino, leader mondiale di cablaggi ha lanciato sul mercato una nuova tipologia di presa schuko; quest'ultima presenta la parete di inserimento della presa a filo con la placchetta. Quando lo user deve inserire la presa, la parete a filo rientra, accompagnando il gesto dello user. Questa soluzione risolve la problematica dell'eccessivo

avvicinamento dello user ai fori, eliminando così il rischio di prendere la scossa. In linea con le esigenze del mercato, Bticino inoltre ha lanciato prese usb doppie, individuabili visualmente solo tramite icone. Tuttavia queste tipologie di prese non forniscono alcuna tipologia di feedback luminoso e sonoro.

Per quanto riguarda gli interruttori il mercato è pieno di soluzioni che non sono state pensate per andare incontro alla condizione di disabilità degli utenti. Bticino, invece, nel campo delle disabilità in albergo propone soluzioni con feedback visivi come icone e segnali luminosi che consentono una facile individuazione delle prese. Gli interruttori di tipologia dimmer, invece, permettono di regolare l'intensità luminosa, favorendo la visibilità all'interno dello spazio. Per i nostri user, la condizione di visibilità è importante per la comunicazione e l'orientamento nello spazio. Il poter regolare l'intensità e il colore della luce è al passo con i trend tecnologici che puntano sempre più a offrire un'esperienza personalizzata.

La domotica propone soluzioni smart legate al proprio cellulare permettendo di ridurre di molto lo sforzo fisico. Il controllo offerto da queste applicazioni permette la personalizzazione della luce e un controllo ottimale della temperatura. Il punto a favore di questa tecnologia è che va ad adattarsi al telefono dello user, facilitando così l'utilizzo. Tuttavia queste tipologie di applicazioni non sono compatibili con i programmi di sintesi vocale.

Da ciò che offre il mercato e dalle esigenze degli user abbiamo capito che possiamo lavorare sull'affordance di questi prodotti. Il nostro obiettivo è quello di unire la gestualità cui gli user sono normalmente abituati con la forma del prodotto, accomunando il design delle prese e degli interruttori per facilitare l'utilizzo, mantenendo allo stesso tempo intuitiva anche la percezione della differente funzionalità.

Interazione con il letto

Rivolgendo la nostra attenzione alla camera da letto abbiamo deciso di focalizzarci sull'arredo più utilizzato, ovvero il letto, fulcro della stanza, oggetto sempre più multitasking. I problemi che abbiamo riscontrato riguardano principalmente l'avvicinamento e il trasferimento della persona dall'ausilio al letto. Per quanto riguarda una persona con paraplegia, affetta da una paralisi nella parte inferiore del corpo e quindi autonoma nella parte superiore abbiamo riscontrato diversi problemi. In primo luogo, la persona necessita di maggiore spazio per l'accostamento dell'ausilio; inoltre, l'ingombro della struttura sottostante risulta essere un problema perché non consente l'avvicinamento; il materasso sprofonda durante il trasferimento con l'appoggio della mano rendendo il passaggio instabile e insicuro. Si deve notare poi che tra la seduta della carrozzina e il letto è presente un dislivello che rende difficoltoso il trasferimento. Per persone paraplegiche la difficoltà maggiore è rappresentata dal momento in cui si deve effettuare il trasferimento dal letto alla carrozzina; ciò avviene in quanto è necessario fare un elevato sforzo per potersi rialzare dal letto. Un'esigenza emersa da parte di tutti gli utenti è quella di avere un punto di appoggio libero di fianco al letto per poter depositare i propri oggetti personali.

Cosa esiste sul mercato?

Esiste la tavoletta di trasferimento, che risolve bene il problema del dislivello tra la seduta e il letto, ma che purtroppo è un ausilio non presente negli hotel e che la persona con disabilità deve portare sempre con sé. Per quanto riguarda una persona con tetraplegia, affetta da una paralisi a tutti e quattro gli arti e quindi non autonoma, i problemi per l'avvicinamento e il trasferimento dalla carrozzina al letto riguardano soprattutto lo sforzo fisico che deve fare l'assistente, oltre

che gli ingombri presenti sotto la base e lo spazio per l'accostamento dell'ausilio. Oltre alla tavoletta esiste il disco rotante, oggetto instabile e rischioso per l'assistente, che rischia infortuni e come la tavoletta anche questo oggetto non è presente in hotel. Tra i due, comunque, è più sicura la tavoletta. Un altro ausilio presente sul mercato per aiutare persone anziane e paraplegiche ad alzarsi è un piccolo pannello simile a quello usato per non fare cadere i bimbi dai letti a castello e che viene collocato intorno al perimetro di questi ultimi.

Letti

Il primo ambito di ricerca sul quale ci siamo mossi è quello ospedaliero. I letti d'ospedale sono caratterizzati da una estetica medicalizzante, sicuramente non adatta all'ambiente di un albergo a cinque stelle. Questa tipologia è omologata seguendo norme molto severe, e rinuncia all'estetica per offrire una studiata funzionalità. Il letto in questione è dotato di pedata e schienale reclinabile tramite telecomando, facilitando così il passaggio verso la carrozzina, facendo risparmiare energie all'assistente. Inoltre sul suo perimetro sono presenti due maniglioni che forniscono un punto di appoggio per facilitare lo spostamento del paziente.

Sul mercato sono presenti modelli reclinabili che esteticamente sono meno modellati sul genere ospedaliero; per questi ultimi vengono utilizzati tessuti e imbottiture per cercare di coprire il meccanismo di reclinazione. Tali letti vengono inseriti nel contesto domestico, tuttavia il loro aspetto rimanda al mondo medicalizzante, seppure non in maniera esplicita. Il materasso presenta un'altezza superiore a quella della carrozzina, creando dislivello per il passaggio.

Facendo ricerca trasversale ci siamo imbattuti in una tipologia di letto che è fuori dal contesto ospedaliero e casalingo. I lettini degli aerei sono un esempio di come in poco spazio si cerchi

di garantire il massimo comfort ai passeggeri. Infatti in pochissimo spazio sono in grado di reclinarsi e di offrire un gran numero di punti di appoggio e di funzioni come mensole, lampadine, prese elettriche. Inoltre alcuni di questi lettini sono caratterizzati da una scocca in plastica che contiene tutta la tecnologia utilizzata per la reclinazione del materassino. Questa scocca è in grado di nascondere anche il vuoto che esso crea durante la reclinazione.

Essendo l'arredo più utilizzato nella stanza, nasce l'opportunità di creare un "punto di controllo" facile da raggiungere che consenta allo user di gestire l'intera stanza avendo tutti i propri oggetti a portata di mano.

Trends e case studies

Quali sono le tendenze di mercato per la tecnologia e gli Hotel, in Italia e nel Mondo

Secondo quanto riportato da WGSN, è molto probabile che il rapporto dello user con la tecnologia sarà sempre più fisico. Le persone vorranno tornare indietro, cercando un rapporto sempre più tangibile con gli oggetti smart.

Le case e gli ambienti dove le persone abitano diventeranno sempre più funzionali; gli utenti potranno avere tutto sotto controllo tramite sistemi intelligenti di domotica.

All'interno dell'ambiente domestico saremo sempre più a contatto con degli assistenti intelligenti (Amazon Echo, Google home, Nest) che ci aiuteranno a gestire la nostra vita lasciandoci più tempo per altre cose. Gli oggetti smart si stanno progressivamente inserendo all'interno degli ambienti domestici: per questo motivo il loro design cerca di essere il più familiare possibile per non risultare estraneo a questo contesto. Questo viene fatto da diversi brand attuando un approccio comune: nascondendo la tecnologia all'interno di oggetti domestici o giocando sulle diverse finiture e materiali; Samsung the frame (un quadro che è

in realtà una televisione) e Avo for Google Onhub (un vaso - assistente).

Contesto e case studies

Facendo seguito alla crescente attenzione che l'Europa sta rivolgendo ai cruciali problemi relativi alla salute e al benessere dei cittadini, alcune città italiane all'avanguardia per quanto riguarda le politiche sociali stanno tentando di adeguarsi il più possibile a tali bisogni.

Nel 2010 viene promosso l'Access City Award, il premio europeo per l'accessibilità delle città, istituito dalla Direzione Generale Occupazione, Affari Sociali e Pari Opportunità della Commissione europea. Al Premio hanno potuto concorrere autorità locali di città europee con più di 50000 abitanti e le iniziative per cui esse concorrono devono aver avuto inizio non più di cinque anni prima dell'iscrizione al concorso ed essere attualmente in corso. Con questo premio s'intende riconoscere l'impegno che

amministrazioni e istituzioni locali europee hanno profuso nel rendere le proprie città più accessibili alle persone con disabilità e agli anziani. Nel 2011 il Comune di Milano ha adottato la Convenzione delle Nazioni Unite sui Diritti delle persone con disabilità, impegnandosi a sviluppare una strategia globale per migliorare l'accessibilità alle varie strutture, tramite un programma triennale di opere pubbliche con l'inserimento di misure che prevedevano l'abbattimento delle barriere architettoniche. Questa iniziativa è stata avviata nel 2014 con l'approvazione di uno strumento strategico che stila le linee guida per il Piano locale per l'eliminazione delle barriere architettoniche (Peba) negli spazi pubblici e negli edifici pubblici già esistenti. Secondo la normativa nazionale tutte le Amministrazioni pubbliche devono dotarsi di questi strumenti per promuovere l'accessibilità agli edifici e luoghi pubblici, ai trasporti, l'inclusione sociale e la qualità della vita. Il piano prevede dunque una mappatura degli ambiti dove è opportuno agire, definendo la natura di origine e i soggetti coinvolti con una stima dei costi totali. Il momento di svolta è stato l'evento Expo 2015 che ha messo alla prova la città milanese in relazione a questo tipo di intervento, nonché le sue effettive capacità di rispondere alle esigenze di ottenere una maggiore accessibilità. Milano si è concentrata sullo sviluppo delle sue strutture e servizi in modo da far vivere la città in ogni suo aspetto attraverso gli spazi pubblici pensati come luogo d'incontro. Per incrementare l'accessibilità nel campo dei trasporti, ATM Milano ha introdotto l'indicatore "Full Handicap Compliance", per poter misurare l'accessibilità delle linee. Oggi a Milano sono presenti le linee della metropolitana più moderne e completamente accessibili con l'inserimento di elementi che agevolano e aiutano le persone nello spostarsi e orientarsi all'interno di esse. Altri elementi centrali che hanno portato la città a raggiungere ottimi risultati sono stati il Turismo e il Web. Milano ha infatti dato il via a diverse iniziative

per migliorare il turismo verso la conoscenza della cultura della città, con l'introduzione di appositi dispositivi che permettono alle persone che prima erano in difficoltà di poter accedere, svolgendo le stesse attività delle altre persone ritrovandosi in questo modo allo stesso livello. Inoltre per facilitare ancora di più la vivibilità è stato istituito un sito internet della città, costruito nel pieno rispetto dei criteri di accessibilità, con una sezione chiamata "Milano Accessibile" che illustra servizi speciali di mobilità, proponendo dieci itinerari di turismo accessibile, con una descrizione dei monumenti, dei luoghi più interessanti da visitare e con informazioni sull'accessibilità dei percorsi pedonali e dei mezzi pubblici, realizzati grazie alla collaborazione dei diversi settori del Comune: "La via dello shopping", "Musei e giardini", "La 'Scala' del Calcio", "In tram per Milano", "La Chinatown di Milano", "Il cuore della città", "La via delle Basiliche", "La Milano di Leonardo", "La città del futuro" e "Alta moda e teatro".

Milano, cuore dell'economia italiana, grazie alle costanti energie impiegate in questo ambito, nel 2016 ha vinto il premio Access City Award, superando le due città Wiesbaden (Germania) e Tolosa (Francia) considerate le più "Smart" d'Europa. Il riconoscimento è stato consegnato a Bruxelles dal commissario europeo per l'Occupazione e Affari sociali, Marianne Thyssen, riconoscendo così nella città di Milano un modello da seguire per le altre città italiane. Questo premio rappresenta il punto di partenza per i futuri traguardi che la città potrà raggiungere per diventare sempre più sicura e inclusiva.

Gli Hotel Milanesi

Con l'obiettivo di conseguire nuovi traguardi, il nostro compito prevede il miglioramento del soggiorno dei visitatori all'interno degli hotel. Un primo dato, fornito dall'indagine dell'ente

ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) riguardo l'inclusione sociale delle persone che presentano limitazioni sulla propria autonomia, viene evidenziato che oltre un milione e mezzo di italiani risulta avere difficoltà nel viaggiare a causa di problemi di salute o a causa di limitazioni. Questo dato rappresenta il 45% delle persone tra i 15 e gli 87 anni, disposti a viaggiare e a spostarsi nel caso in cui venissero rimosse tutte o in parte le motivazioni che impediscono loro di farlo.

Per capire e conoscere meglio il luogo su cui ci focalizziamo, è stata svolta un'ulteriore analisi riguardante il numero di strutture presenti nella città di Milano, partendo in primo luogo dalle richieste iniziali. A Milano sono presenti 480 strutture alberghiere, di cui solo 170 sono appartenenti alla categoria di hotel 4-5 stelle, le quali si differenziano per una maggiore attenzione verso i servizi e spazi offerti e per l'accoglienza che esse rivolgono al cliente.

Di queste 170 strutture alberghiere solo il 35% si dichiara accessibile.

Partendo dall'idea di andare in vacanza il primo elemento con il quale l'utente entra in contatto è il comunicato dell'identità del Brand. Oggi le cose che andrebbero migliorate sono le informazioni e la comunicazione riguardanti i servizi che l'hotel offre; perché molto spesso le persone se non trovano la risposta a ciò che cercano cambiano idea.

Abbiamo evidenziato due grandi macrotemi legati all'esperienza che gli hotel offrono a Milano. Alberghi che propongono un'esperienza moderna come Bulgari, NH hotel e NYX e altri che offrono un'esperienza tradizionale come Grand Hotel di Milano, Four Season e Baglioni hotel. La modernità di questi alberghi sta nell'offrire un benessere legato alla forte identità del brand, una forte componente tecnologica espressa nei sistemi di gestione e nell'arredamento. Alberghi come Grand Hotel di Milano propongono invece una visione legata alla storia e all'arte (nella location e nel design legato anche al made in Italy). Dall'analisi effettuata abbiamo capito

che gli alberghi che offrono un'esperienza più moderna saranno più propensi ad accogliere il nostro progetto. Tutto ciò è reso possibile dal fatto che essi non hanno barriere o edifici storici con regole da rispettare, hanno già un forte approccio alla componente tecnologica e sono più flessibili verso il cambiamento.

Trend hotel

Come si evolveranno gli hotel in futuro?

Da una analisi di quello che sarà il futuro degli Hotel effettuata da Mauro Santinato, presidente del Teamwork, si evidenzia come negli hotel non saranno più presente le fasi di check in e check out tradizionali, il bancone reception, i receptionist... "in futuro gli alberghi "anonimi" (standard, senza identità) scompariranno per essere sostituiti da chi ha una forte storia da raccontare che parte da una identità ben precisa accompagnata da servizi via mobile e camere di design".

Un'altra tendenza è quella legata a una crescente attenzione legata all'ambiente che si traduce sia nel design che nello stile di vita. Per esempio iniziative per il risparmio energetico e quello relativo all'acqua. Ricerca dell'autenticità (la voglia di vivere cose uniche). La vacanza viene vista sempre di più come un'esperienza, la rivoluzione tecnologica proseguirà in futuro e grazie a quest'ultima si potrà riconoscere il cliente in tempo reale prima del suo arrivo in hotel. Inoltre bisogna tener presente che in futuro la generazione che sarà disposta a spendere è quella dei Millenials, generazione legata al mondo del social e del web amica della personalizzazione. In seguito riportiamo alcuni casi studio che riguardano hotel italiani e internazionali. In questi esempi la tecnologia viene applicata per andare incontro alle esigenze dello user, tramite tre valori principali: il controllo remoto domotico (permette di ridurre lo sforzo fisico), la personalizzazione e il risparmio energetico (riducendo l'impatto

ambientale e andando incontro alle esigenze dell'albergatore). Il primo caso è un hotel romano che si chiama Gioberti Art Hotel. Questa struttura è predisposta ad evitare sprechi energetici ed economici riconoscendo l'assenza degli ospiti dalle camere e controllando a distanza finestre e climatizzazione; il software di domotica è stato sviluppato da Ave. Il direttore dell'albergo, Rocco Delle Grotti, dice:

«Si riesce a vedere addirittura quanti accessi il cliente fa all'interno della stanza, piuttosto che quanti dei nostri inservienti intervengono all'interno della stanza; si riescono ad ottimizzare i costi della struttura proprio grazie a questi sistemi innovativi che da remoto riescono ad intervenire in vari aspetti della camera.»

Lowes Hotel 1000 è un hotel a cinque stelle situato a Seattle negli Stati Uniti. Questo hotel è conosciuto per aver fatto della personalizzazione il suo punto di forza. Infatti, all'interno della propria stanza, il cliente può scegliere dalla temperatura al colore della luce. Inoltre, può decidere in base alle sue preferenze, quale opera d'arte visualizzare sul televisore al momento dell'ingresso in camera.

Come caso più estremo abbiamo scelto Pengheng space capsule Hotel in Shenzhen, Cina. Tutto lo staff presente nell'hotel, dalla reception al servizio in camera, è composto da robots. I letti dove i clienti riposano sono delle vere e proprie capsule, disegnate prendendo spunto dalle navicelle spaziali.

Sintesi

Guardando queste informazioni nel loro insieme abbiamo dunque riflettuto e capito in profondità quali siano i temi più rilevanti da affrontare.

Studiando le problematiche e le esigenze degli user abbiamo capito che dobbiamo sfruttare la tecnologia per ridurre lo sforzo fisico dei movimenti e migliorare la fruizione delle informazioni rendendole più accessibili ed esaustive. Questo utilizzando una tecnologia

non estranea allo user, sfruttando gli strumenti a lui più conosciuti e di facile utilizzo, come per esempio lo smartphone.

In un mondo sempre meglio connesso grazie all'AI (Intelligenza Artificiale), si deve trovare un modo per rendere il rapporto che ha l'uomo con la tecnologia il più naturale possibile. L'interfaccia dovrà dunque assumere un linguaggio familiare tanto per lo user quanto nell'ambiente in cui è posta.

In questo ambiente, nel nostro caso quello alberghiero, la tecnologia sta iniziando a entrare e trova il suo massimo fine nella creazione di un'esperienza il più completa possibile al fine di realizzare uno stretto legame con l'utente, seguendo per esempio anche il grosso trend della personalizzazione.

L'intento che abbiamo è quello di rendere unica l'esperienza all'interno della camera sia per lo user che per l'albergatore. In questo caso da un lato offrire uno spettro di servizi sempre più capillari e performanti che si adattino alle esigenze di ogni persona e dall'altro una serie di vantaggi (da quelli economici a gestionali) per il "corpo" albergo.

Concept

Per unire tutte queste informazioni abbiamo astratto il nostro pensiero fino ad arrivare ad un concetto chiave che partecipasse e parlasse di quella che è l'esperienza più profonda ricercata dalle persone, ed in particolar modo da quelle con abilità diverse, la sicurezza.

Costruire un sistema capace di svilupparsi intorno allo user per accompagnarlo, imparando a conoscerlo e adattandosi alle sue esigenze, in una nuova esperienza, libera dalle difficoltà generate dal contesto, dalle proprie preoccupazioni, timori, frustrazioni.

Rendere vivo il mondo analogico grazie all'utilizzo della tecnologia per implementarne le potenzialità, attraverso il flusso di dati far vivere questo sistema facendo comunicare gli elementi tra loro generando un sistema sempre più performante.

La tecnologia come mezzo e non fine, scossa vitale del corpo che è la camera d'albergo. Come un corpo in potenziale, animarsi per muoversi e garantire un'esperienza completa all'utente. La stanza come pannello di controllo dove personalizzarla per vivere a pieno il proprio soggiorno superando le proprie difficoltà.

Branding



Tutto nasce dai valori e feature chiave del brand. È importante creare un simbolo che li rappresenti mostrando l'anima del progetto correttamente. Per trovare la giusta metafora e il ritmo visuale per un'identità futura.

Il simbolo deve avere lo stesso carattere del nome. Senza dimenticare i valori che ci caratterizzano.

Nel logo quindi questo dualismo prende forma, sotto forma di due entità che comunicano tra di loro, della medesima forma. Il tutto racchiuso in una bubble, che richiama il metodo di interazione che abbiamo prediletto nel nostro progetto, per andare anche a riprendere i concetti di accessibilità e inclusività.

twee

Abbiamo cercato un nome che rappresentasse la dualità che per tutto il nostro progetto abbiamo riscontrato. Dall'unione tra tecnologia e design, tra Interaction e Product, all'incontro tra albergatore e cliente, normodotati e disabili,

ospiti ed assistente.

Abbiamo quindi scelto il nome: **twee**

Twee è la traduzione dall'olandese di due ma anche di dualità o entrambi. Secondo Urban Dictionary, significa "Something that is sweet".

twee

twee

twee

Colori Brand



Pelorous Blue #3E9CBF

Colore primario del brand



Java Blue #25C1B9

Colore di accento del brand



Dark Blue Trout #525768

Colore di sfondo del bbrand



White #ffffff

Colore di riempimento del brand

Applicazione sfumature

Da un'attenta analisi e un profondo e continuo confronto con gli utenti finali dei nostri prodotti, abbiamo capito la necessità di non limitarci ai soli colori del brand nell'interfaccia. Ponendoci l'A/B testing, come metodo principale di sviluppo di design, abbiamo associato delle sfumature di colore alle funzioni principali. Queste funzioni e dunque queste sfumature sono riscontrabili in qualsiasi touch point digitale da noi sviluppato, e che abbiamo in previsione

di sviluppare. Questa soluzione si è dimostrata estremamente adatta alla scalabilità dei nostri prodotti in quanto ha permesso l'aggiunta di funzioni senza dover ricalibrare UI e UX ma aggiungendosi ad una composizione modulare. Inoltre, come dimostrato durante il testing, questa scelta ha giovato notevolmente alla riconoscibilità delle funzioni attraverso i nostri touch point digitali.



Thermostat

Abbiamo utilizzato una scala di rossi per rappresentare la temperatura



Lights

Una scala dal giallo intenso ad uno tendente al rosso per le luci



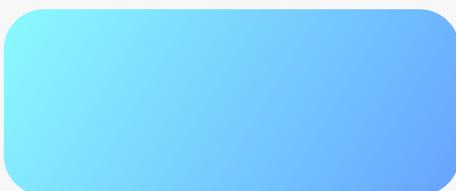
Connected

Un lilla che sfuma in azzurro rappresenta tutti gli oggetti interconnessi tra di loro all'interno della stanza



Room Service

Una sfumatura di verde chiaro in verde più intenso a rappresentare il servizio in camera, quindi il cibo.



Services

Due sfumature di azzurro per significare i servizi presenti nell'albergo.

Font Brand

Il font che abbiamo scelto come font di accompagnamento al logo di twee è l'IBM Plex Sans.

Questo font è stato sviluppato da IBM come loro corporate font. Disegnato per incarnare i principi di IBM e rilasciato pubblicamente con licenza gratuita ed open-source, è stato subito il font che ha catturato la nostra immaginazione.

Ispirati dallo slancio verso il futuro di IBM,

vogliamo, con questo font, incarnarne almeno in parte i valori fondamentali di crescita tecnologica, inclusività e miglioramento a 360°.

IBM Plex Sans risulta un font deciso e memorabile che, grazie alla sua famiglia, risulta perfettamente adatto a qualsiasi tipo di comunicazione sia stampata che digitale.

IBM Plex Sans

Aa

Corpo

abcdefghijklmnopqrstuvwxy
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789
~!@#\$%^&*()_+|`-=[\]{};':",./<>?

Stili

Extralight	Medium
Light	Semibold
Regular	

Progetto

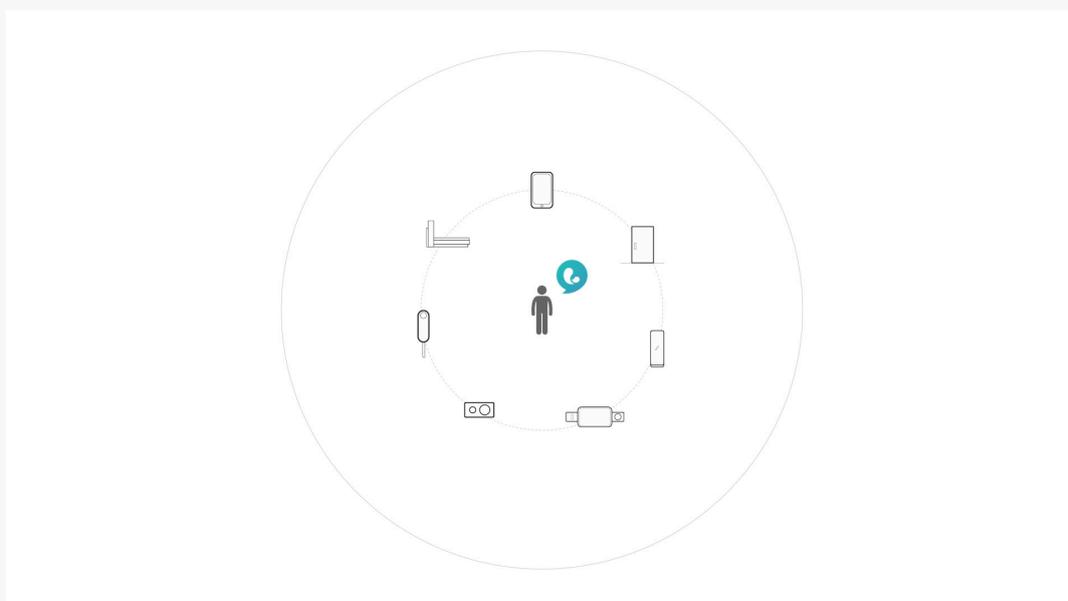
Quali sono le tendenze di mercato per la tecnologia e gli Hotel, in Italia e nel Mondo

Sistema e Valori

Il nostro progetto vuole essere un sistema composto da sette elementi intelligenti che dialogano tra di loro per regalare all'utente un'esperienza sicura, nuova e libera da ogni preoccupazione. Da un lato rappresentare un punto di riferimento per superare lo sforzo fisico e mentale, dall'altro costruire una rete di dati fruibili ed utili all'utente e albergatore.

Il linguaggio di questo sistema è studiato per declinarsi nella maniera più flessibile alle esigenze di ciascun albergo, dalla 'customizzazione' al flusso dei dati.

Lo studio formale è rappresentato da curve semplici e pulite che ricordano poligoni solidi al fine di essere il più naturalmente possibile vicini alle persone da un lato ed alle varie tipologie d'albergo dall'altra.



Come funziona il sistema twee?

Twee è composto da una rete di dati facilmente accessibili per ogni tipo di esigenza.

Abbiamo diviso il nostro progetto in momenti di esperienza prima che in prodotti, al fine di meglio raccontare il nostro lavoro, e il processo che ci ha portato al raggiungimento di esso.

L'utente, il cliente dell'albergo al fine di conoscere davvero twee incontra quindi un'assistente, un'ingresso, uno strumento, un supporto, un luogo ed infine un momento.

Tutto parte da un'intelligenza artificiale conversazionale che comprende noi e i nostri bisogni, fornendoci un modo per avere sempre risposte alle nostre domande.

Un ingresso che accolga l'utente per riceverlo grazie ad una porta che facilita l'ingresso attraverso una chiave intelligente.

Uno strumento per personalizzare la propria esperienza grazie ad un dispositivo per il controllo generale della stanza.

Un supporto per relazionarsi alla stanza grazie ad Interfacce accessibili per la gestione dell'illuminazione.

Un luogo in cui registrare le informazioni più utili a noi grazie a uno Smart-Mirror capace di fornire informazioni contestuali.

Un momento per dedicarsi ai propri piaceri o lavoro in un comfort completo grazie a un letto dove potersi rilassare e avere tutto sotto controllo.

“content delivery network”, sarà possibile integrare una versione di twee assistant sviluppata per quel singolo albergo, fianco a fianco con lo staff dell'albergo, e specifica per la fase di prenotazione.

Lo user avrà la possibilità di porre domande e ricevere informazioni grazie al servizio offerto di un assistente davvero personale, con cui potrà interagire testualmente e vocalmente (su browser e sistemi supportati).

Ideal user journey – technical data

L'esperienza twee ha inizio da casa, dove lo user potrà entrare in contatto fin da subito con il nostro sistema, attraverso la collaborazione degli hotel e dei loro siti web. Questa integrazione sulla piattaforma digitale dell'albergatore, come poi tutta la nostra linea all'interno dell'albergo stesso, è stata sviluppata con il principio della facilità di integrazione. Grazie ad un CDN o

I prodotti



Id ea vollabo. Ossit eatquia dita volest, offic tet lande consed maio. Ut etur? Qui rerunda ecteni to et rendica tinciis dolupta cusam ullam quisci quatquam errum alia volum ra is dolum dis pratio vitatisim aute nobita comnia sinis pel etur sit as sam, volo cullupt atectat issundestias susam nes andeles ciatusciis velitio. Et undipitas enis quae sam delluptatur? Aquas nos sandi alique nobitemporro cullenim et ipsamust eatisqui conemossum in reperit,

ocum non reictur iorroris et hiliae. Harcimi liquiame dolut magnam aceprat dem que nonseque inum aperit autestrum nobis mo blaboreicia consecu picat. Arum idit aped ullatemped ut officta qui offic tecta di untios ea sin expliam net, voluptius, sequiae dolentiate doluptionem fugia cuptat volorro eation nonsed unda ium que consendandit ea aut venditi issundis milis modis mil idus, nestiusam quatur, saerumenias quam.

Twee Assistant



Tramite la ricerca siamo venuti a conoscenza di due importanti nozioni; l'interazione tecnologica più semplice e intuitiva corrisponde all'azione umana più naturale: conversare.

In secondo luogo, è importantissima per il cliente la fase di prenotazione. Essa può diventare un vero e proprio incubo nel caso in cui si cercassero informazioni specifiche che il personale dell'hotel non è addestrato a fornire. La scelta dell'assistenza conversazionale è quindi dovuta alla semplicità d'uso dello stesso. È integrabile ai siti web esistenti degli hotel ed è fruibile da qualsiasi cliente, rispecchiando in pieno la definizione di design for all. È possibile interagire con l'assistente scrivendo o parlando, allo stesso modo esso risponderà testualmente a video e tramite sintesi vocale.

L'obiettivo è quello di creare una specie di concierge virtuale intelligente che accompagna il cliente attraverso l'intera esperienza, fornendo informazioni dettagliate riguardanti la stanza e le specifiche degli oggetti all'interno di essa. La tecnologia scelta è Dialogflow, motore di NLP sviluppato da Google ('Natural Language Processing').

Per quanto riguarda l'integrazione tra il software e i vari dispositivi della stanza, utilizziamo Node Red, un tool specializzato nella comunicazione tra differenti tecnologie. Tramite esso sarà

possibile gestire in maniera ottimale il flusso dell'assistente conversazionale. Node Red semplifica inoltre l'interazione con Arduino e altri dispositivi Hardware, permettendo di inserire all'interno del progetto il concetto di IoT, aprendo una via verso l'interazione domotica con alcuni servizi presenti nella stanza.

È inoltre possibile una fase di raccolta dati; attraverso le conversazioni e i feedback con l'assistenza conversazionale verranno immagazzinate informazioni utili su un database MongoDB. Verrà offerto agli hotel uno strumento di analisi delle informazioni raccolte nel database allo scopo di mostrare l'andamento di alcuni aspetti dell'esperienza dei clienti attraverso dati analitici e grafici.

Funzionalità e modalità di utilizzo

È possibile porre all'assistente domande generiche riguardanti la città che si prevede di visitare o chiedere informazioni riguardanti l'hotel e le sue peculiarità.

Inoltre l'assistente può rispondere a domande specifiche ad esempio:

- “quanto misura il wc da terra?”,
- “quanto è ampio il corridoio?”,
- “la doccia dispone di seduta?”

Nel caso in cui venisse posta all'assistente una domanda la cui risposta non è conosciuta, esso inoltrerà la conversazione a un membro dello staff dell'albergo. La risposta dello staff verrà registrata, in modo che l'assistenza conversazionale sia in grado di rispondere alla medesima domanda la volta successiva.

La compatibilità e la fruizione dell'assistenza conversazionale è garantita sui seguenti browser: Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari 10+ e l'ultima versione di Microsoft Edge.

Arrivo in Hotel

Una volta raggiunto l'hotel, al cliente gli verrà assegnata una password per poter accedere ai servizi dell'albergo e della camera e gli sarà consegnata la chiave.

L'albergatore sarà pronto ad accogliere il cliente nel momento dell'arrivo in hotel.

Attraverso Twee Key, un dispositivo intelligente, il cliente sarà in grado di riconoscere la sua stanza grazie a due differenti feedback: uno di tipo visivo luminoso verde e rosso per indicare apertura e chiusura della porta e un secondo feedback di tipo tattile, una vibrazione, comprenderà l'arrivo alla propria camera.

L'utente potrà gestirla in diversi modi: grazie al design ergonomico ed ad un codino regolabile, può essere tenuta in mano oppure sulle gambe (nel caso di persone in sedia a rotelle) ed infine è possibile anche semplicemente tenerla in tasca/borsa in quanto il segnale di apertura è gestito a distanza.

Abbiamo dotato la chiave di una scritta in braille indicante il numero della stanza e della possibilità di avere un cordino più lungo nel caso l'utente volesse tenerla al collo.

Questa chiave comunicherà con la porta Twee Door che è una nuova porta automatica. L'ospite una volta arrivato in prossimità, potrà accedere in completa autonomia alla sua stanza senza avere la preoccupazione che possiamo trovare

nelle porte temporizzate, in quanto sarà proprio lui a dover scegliere quando chiudere la porta attraverso un'interfaccia twee hub posta all'ingresso della stanza.

Lo user grazie alla maniglia esterna verticale potrà accedere con maggior semplicità alla porta, inoltre attraverso feedback visivi luminosi e tattili comprenderà al meglio questa azione. All'interno della stanza sarà presente la stessa maniglia ma a leva verticale, affinché attraverso un solo gesto, l'utente possa sbloccare la porta manualmente nel caso non utilizzasse l'apertura automatica con la hub.

Chiave e porta hanno inoltre un'altra funzione: il "do not disturb", regolabile attraverso il nostro servizio. Grazie ad un feedback di colore giallo sulla maniglia esterna, lo staff potrà comprendere "lo stato" della stanza. Questo sarà possibile attraverso la chiave passe-partout pensata per il personale.

Twee Key



Il set è composto da una porta ad apertura elettrica o meccanica e una chiave per aprirla. La porta è provvista di due maniglie, esterna e interna, studiate per essere adatte alle esigenze d'uso di ogni ospite, del numero della stanza in versione numerica e Braille e di un sistema elettronico di apertura. In aggiunta chiave passe - passe-partout per il personale dell'hotel.

Twee Key è un prodotto disegnato per essere flessibile in base alle esigenze dell'utente, grazie alla sua forma allungata e alle piccole dimensioni diventa semplice portarla con sé. La chiave possiede le seguenti dimensioni: 110 x 40 x 16,5 mm.

Realizzata in Abs è disponibile in diverse versioni in quanto ha degli elementi personalizzabili. Uno

di questi è il cordino, disponibile in diversi colori e finiture, tra cui la pelle come proponiamo nella nostra versione champagne.

Inoltre la nostra chiave è dotata di un ingresso micro usb per poter ricaricare con semplicità il dispositivo. Nel caso di Twee Key per lo staff troviamo un tasto al centro per poter sbloccare la porta dopo aver verificato lo stato della stanza.

Componenti tecniche

Feather M0, 2x Led, Motore per vibrazione, Batteria, Caricabatterie, Placchetta Metallica.

a s d
asdadsadasdojaphqw9pei hnqwpenhqowph

Twee Door



Una nuova porta accessibile, ad apertura automatica. Grazie al supporto delle sue maniglie, l'entrata e l'uscita risulterà più semplice; le dimensioni e la forma sono appositamente studiate per essere il più ergonomiche possibile. Abbiamo optato per una soluzione verticale in quanto è accessibile a più altezze.

Infine per gli hotel proponiamo la possibilità di scegliere diversi rivestimenti dei pannelli della porta pensati in abbinamento alla placchetta custom delle maniglie, così da creare un family feeling tra gli oggetti.

Caratteristiche tecniche del prodotto

Dimensione 100 x 210 cm

-Struttura portante in PVC, ottimizzante per elevato risparmio energetico.

-Pannelli di rivestimento battente: customizzabili con una scelta di materiali e finiture diverse.

-Cerniere a scomparsa regolabili.

-Serratura automatica elettronica con software, apertura azionabile con la twee key

-Motorizzazione MHOUSE con braccio compatibile con pannelli solari

-Maniglie in ottone presso-fuso con placchetta custom in diverse finiture che accompagnano la scelta del pannello di rivestimento e con la possibilità di avere all'esterno sia soluzione

fissa che all'interno a leva verticale.

- Cilindro: anti-trapano e anti-strappo di sicurezza
- Attuatore per l'apertura
- Led
- Bottone meccanico che attua la serratura

Funzionalità e modalità di utilizzo

Al check in dell'ospite gli verrà fornita la chiave della sua stanza, arrivando in prossimità della propria porta, la chiave comunicherà con il raspberry all'interno dell'Hub tramite BluetoothLE, ed illuminerà il led di colore verde, emettendo una vibrazione. La vicinanza della chiave, sbloccherà la serratura, e il led posto dietro la maniglia s'illuminerà di colore verde fornendo feedback visivo. È proprio in questo momento che Twee Door inizierà ad aprirsi automaticamente. In ogni momento è possibile aprire la porta anche in maniera manuale, per velocizzarne l'apertura o in caso di emergenza. La chiusura della porta avviene tramite comando sulla console (Twee Hub) presente all'interno della stanza. Una volta che lo user sarà uscito dalla stanza e si sarà allontanato dal raggio di lettura della porta, quest'ultima si chiuderà. La porta può essere programmata dallo user tramite la hub in tre diverse opzioni; aperta, chiusa e in modalità non disturbare. È prevista una versione passe-partout volta all'utilizzo da parte del personale dell'hotel, questa è provvista di un pulsante. Durante la fase di pulizia delle stanze, il personale addetto si avvicina alla porta e preme il pulsante. Se la porta è in modalità "non disturbare" il led sulla chiave si illuminerà di colore giallo. In questo modo il personale saprà che la camera è occupata o semplicemente l'ospite non desidera che venga pulita. Nel caso in cui non sia attiva la modalità "non disturbare" la porta di aprirà normalmente. Il personale dell'hotel ha la possibilità in caso di emergenza di aprire tutte le porte, grazie all'apertura comandata.

Entrata ed esplorazione della stanza

Una volta entrato in camera, lo user potrà trovare nelle vicinanze della porta un nuovo dispositivo Twee Hub, un pannello di controllo, pensato per chi non possiede uno smartphone, che presenta un'interfaccia da controllare tramite touch-screen e attraverso una ghiera.

Il dispositivo inviterà l'utente ad appoggiare la Twee Key sull'apposito alloggiamento, che sarà ben illuminato; questa azione attiverà l'elettricità nella stanza. Quindi, la prima volta che l'ospite interagirà col Twee Hub, quest'ultima gli mostrerà un video tutorial e gli spiegherà il funzionamento del sistema in rapporto con la stanza, sia vocalmente sia visivamente. Grazie alla nostra web app inserita sulla hub lo user potrà gestire tutta la domotica presente all'interno della stanza.



Twee Hub



Una nuova interfaccia disegnata per le nuove camere d'hotel, pensata per essere regolabile a seconda delle esigenze dei diversi tipi di utenti. Lo schermo touch screen è regolabile sia in altezza che in inclinazione.

Pensata per essere posizionata ad un'altezza di 90 cm, la twee hub è anche essa pensata per essere customizzata insieme al nostro cliente. Tutti i nostri prodotti sono smontabili in caso di sostituzione di componenti interne.

Componenti

4 LED, Raspberry Pi 3 Model B, Magneti al neodimio, Display 7 pollici, Meccanismo Saliscendi, Cerniera per regolazione schermo

Encoder rotativo.

Il Raspberry pi è un computer piccolo economico, realizzato su una singola scheda, la terza versione che abbiamo utilizzato nel nostro progetto è dotata anche di WI-FI e BluetoothLow Energy, ed è più potente rispetto ai modelli precedenti.

Può avere diversi utilizzi: dalla programmazione alla realizzazione di device dedicati all'Internet of Things fino l'automazione della casa con l'ausilio di svariati sensori.

La Raspberry Pi Foundation inizialmente lo ha sviluppato come strumento per promuovere lo studio dell'informatica nelle scuole e nei paesi in via di sviluppo, ma in seguito ha avuto sempre più successo e ora si è creata un grande

community di appassionati del prodotto e delle sue capacità.

Scheda tecnica

SoC: Broadcom BCM2837 Quad Core Cortex-A53 a 1.2 GHz, 32 kB L1 e 512 kB L2

GPU: Broadcom VideoCore IV Dual Core a 400 MHz
RAM: 1GB LPDDR2 a 900 MHz
Rete: Ethernet 10/100, WiFi n 2.4 GHz, Bluetooth 4.1 + LE
Porte: microSD, HDMI 1.4 CEC, jack 3.5 mm, 4× USB 2.0 (SMSC LAN9514).

Interfacce: CSI (Camera serial interface), DSI (Display Serial Interface), GPIO header 40-pin
Scheda uSD per l'installazione del sistema operativo e per la memorizzazione dei dati.

Sistema operativo Unix-Based

È lo strumento Hardware principale che abbiamo utilizzato, è posizionato all'interno dell'Hub e nello Smart Mirror, gestisce l'intera domotica della camera d'albergo e comunica con il feather M0 posizionato all'interno della chiave.

Node-red

Node-red è uno strumento di programmazione a flussi che permette di collegare insieme dispositivi hardware, API e servizi online.

E' un editor browser-based per la programmazione dell'Internet of Things, che rende possibile la connessione con diversi tipi di sensori e dispositivi.

Originariamente era stato sviluppato da IBM's Energy Technology Services mentre ora fa parte di JS Foundation.

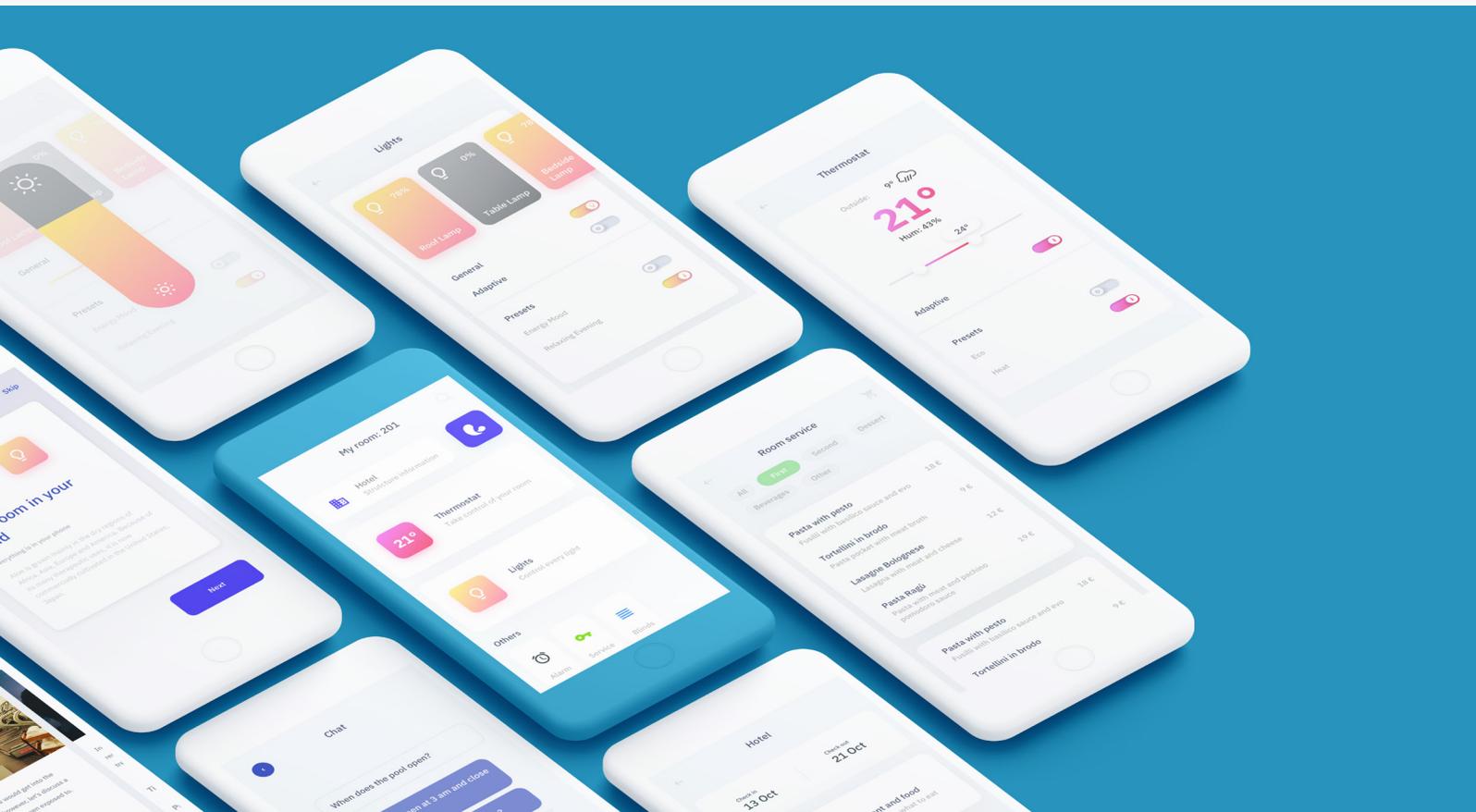
Gestione della stanza

Attraverso la Web App Twee, il cliente potrà gestire l'illuminazione regolando anche l'intensità. È possibile inoltre regolare: la

temperatura grazie al termostato dotato anche di preset ecosostenibili, le tapparelle sincronizzabili connesse con sveglia, tutte le luci presenti in stanza e infine regolare Twee Bed. Dalla stanza il cliente avrà la possibilità di ordinare il servizio in camera e prenotarsi ad eventuali servizi o eventi offerti dall'hotel. All'interno della sezione hotel è possibile visualizzare le date di prenotazione, check in – check out. La stanza può essere impostata in modalità do not disturb o needs cleaning direttamente dalla app.

Tutto ciò potrà essere visualizzato sul Twee Mirror, uno specchio smart, capace di percepire la presenza dell'utente informandolo.

Twee PWA



PWA o progressive web app è una via d'accesso supplementare al controllo domotico della camera d'albergo. Tramite essa è possibile controllare l'illuminazione e la temperatura. È inoltre la via più semplice per fruire dell'intelligenza conversazionale.

Le tecnologie che abbiamo usato sono Laravel come Framework PHP di back-end, JQuery come Framework Javascript di front-end, MongoDB come database NoSQL.

I requisiti per per il corretto funzionamento della web app sono i seguenti:

- Connessione alla rete internet
- Compatibilità con browser web utilizzati
- Compatibilità con smartphone del cliente

Funzionalità e modalità di utilizzo

Al check in vengono forniti al cliente i dati di accesso per la web app, essi sono univoci e comunicano con gli oggetti presenti nella stanza assegnata. L'accesso alla web app è effettuabile attraverso smartphone. Una volta eseguito l'accesso, il cliente potrà: utilizzare l'intelligenza conversazionale, controllare le luci e la temperatura.

Il controllo della temperatura permette di scegliere manualmente quella desiderata o di selezionare la modalità adattiva, che gestirà autonomamente la climatizzazione.

È possibile visionare su schermo il consumo energetico del controllo del clima, si può

inoltre decidere se mantenere il termostato acceso o spento una volta lasciata la camera. Le luci possono essere modificate in intensità e colorazione. È stata pensata la possibilità di selezionare un “mood”, ad esempio Energy o Relax. Come per la temperatura è presente un contatore che mostra il consumo energetico.

Compatibilità

La fruizione della web app è garantita sui browser e sistemi operativi più recenti ed aggiornati.

Artificial Intelligence & Natural Language Processing

Dialogflow è una tecnologia di intelligenza artificiale conversazionale di proprietà di Google, basata sul Natural Language Processing.

Essa mette a disposizione dello sviluppatore un’interfaccia che permette di gestire intent, training, analisi e comportamento del chatbot.

Un intent è una azione che viene compresa dall’intelligenza artificiale, che in breve identifica non l’ordine esatto o il significato della composizione della frase, ma piuttosto il significato intrinseco della stessa, basandosi sul contesto.

Dialogflow si distingue per la semplicità di integrazione con diverse piattaforme, per l’interfaccia user friendly e per il supporto multi-lingua.

La scalabilità di un’intelligenza conversazionale è esponenziale. Più si interagisce con essa, più impara a rispondere in maniera adeguata alle domande. Questo avviene tramite processi di training, attraverso i quali si insegna al chatbot come rispondere a determinate domande. Alcuni processi di training sono automatizzati, ad esempio l’ampliamento del vocabolario di sinonimi. Altri richiedono l’attenzione dello

sviluppatore per poter assegnare le risposte a domande che non sono state comprese dall’IA.

Twee assistant è stato integrato alla web application con Javascript e la libreria JQuery. Esso esegue delle chiamate Ajax alle API di Dialogflow ed elabora la risposta mostrandola su schermo. Alcune interazioni vengono gestite direttamente attraverso gli strumenti offerti da Dialogflow mentre altre, poiché più complesse, eseguono un passaggio aggiuntivo arricchito da una ulteriore chiamata Ajax al database di Twee.

Le chiamate Ajax del chatbot al nostro database viaggiano su canali sicuri. Sono inoltre necessarie chiamate alle API del servizio Open Weather Map per reperire i dati meteo.

Twee assistant è integrabile alla tecnologia Google Assistant in qualsiasi momento.

Back-end

Per quanto riguarda il back-end Laravel è considerato il migliore tra i Framework PHP.

Si distingue dagli altri framework per performance e scalabilità, per la quantità di librerie open source integrabili e per gli strumenti di sviluppo avanzati che mette a disposizione. Laravel offre enormi vantaggi a livello di sicurezza, tra cui un sistema di encryption ben sviluppato e protezione CSRF.

Oltre ai benefici appena citati, Laravel è stato scelto anche per l’esperienza acquisita con esso durante il percorso di studi.

Il framework sfrutta il pattern Model View Controller, andando a semplificare il processo di sviluppo e separando logicamente i principali flussi di una applicazione.

Laravel offre un tool denominato Artisan, esso con poche righe di Terminale esegue in maniera automatica alcuni processi complessi e ripetitivi, lasciando più tempo e attenzione allo sviluppo di algoritmi complessi. Laravel sfrutta il motore Blade. Esso offre enormi

benefici poiché compila le view in codice php in maniera autonoma. Questo processo garantisce ottimi risultati in termini di performance dell'applicazione, andando ad alleggerire il più possibile il frontend.

Le API del nostro servizio sono state programmate su misura e non sono dipendenti da alcuna libreria in modo da avere maggiore controllo e più versatilità, esse possono essere modificate e scalate sulle necessità dei nostri clienti.

Database

La scelta di una struttura solida e efficiente per la gestione del database, si è rivelata sin da subito una scelta decisiva, data l'enorme quantità di dati raccogliibili e le potenzialità di analisi.

MongoDB è un database di tipologia NoSQL orientato all'uso di documenti JSON e schemi dinamici, piuttosto che alle relazioni tra tabelle. MongoDB si distingue per scalabilità e per i vantaggi che offre nel momento in cui si ha la necessità di raccogliere e manipolare grosse quantità di dati.

Grazie al processo di indicizzazione, applicabile a qualsiasi campo di una collezione, è infatti possibile velocizzare drasticamente il flusso di alcune features, ad esempio la live search.

L'integrazione con MongoDB non è presente nelle funzionalità di base di Laravel, è stata quindi utilizzata "Laravel MongoDB", una libreria open source che estende le classi originarie di Laravel per essere utilizzate insieme a MongoDB.

I dati vengono recuperati dal database attraverso le API della web application, tramite chiamate Ajax. Avviene allo stesso modo l'immagazzinamento dei dati generati dall'applicazione e dall'intelligenza artificiale conversazionale.

Progressive Web App

Le progressive web applications offrono una enorme quantità di vantaggi rispetto ad una applicazione sugli store, essi sono:

- L'installazione avviene tramite browser, non necessita di download ed è di conseguenza estremamente veloce e intuitiva.
- Il protocollo https garantisce maggiori sicurezze, proteggendo i dati dell'utente da alcune tipologie di attacchi.
- Può essere modificata in ogni momento, senza bisogno di dover essere approvata da terze parti.
- Sono compatibili con molteplici dispositivi, indipendentemente dal sistema operativo o il browser preferito dagli utenti.
- Le progressive web applications si comportano allo stesso modo delle applicazioni, possono usufruire delle notifiche push e raccogliere dati sulla navigazione.

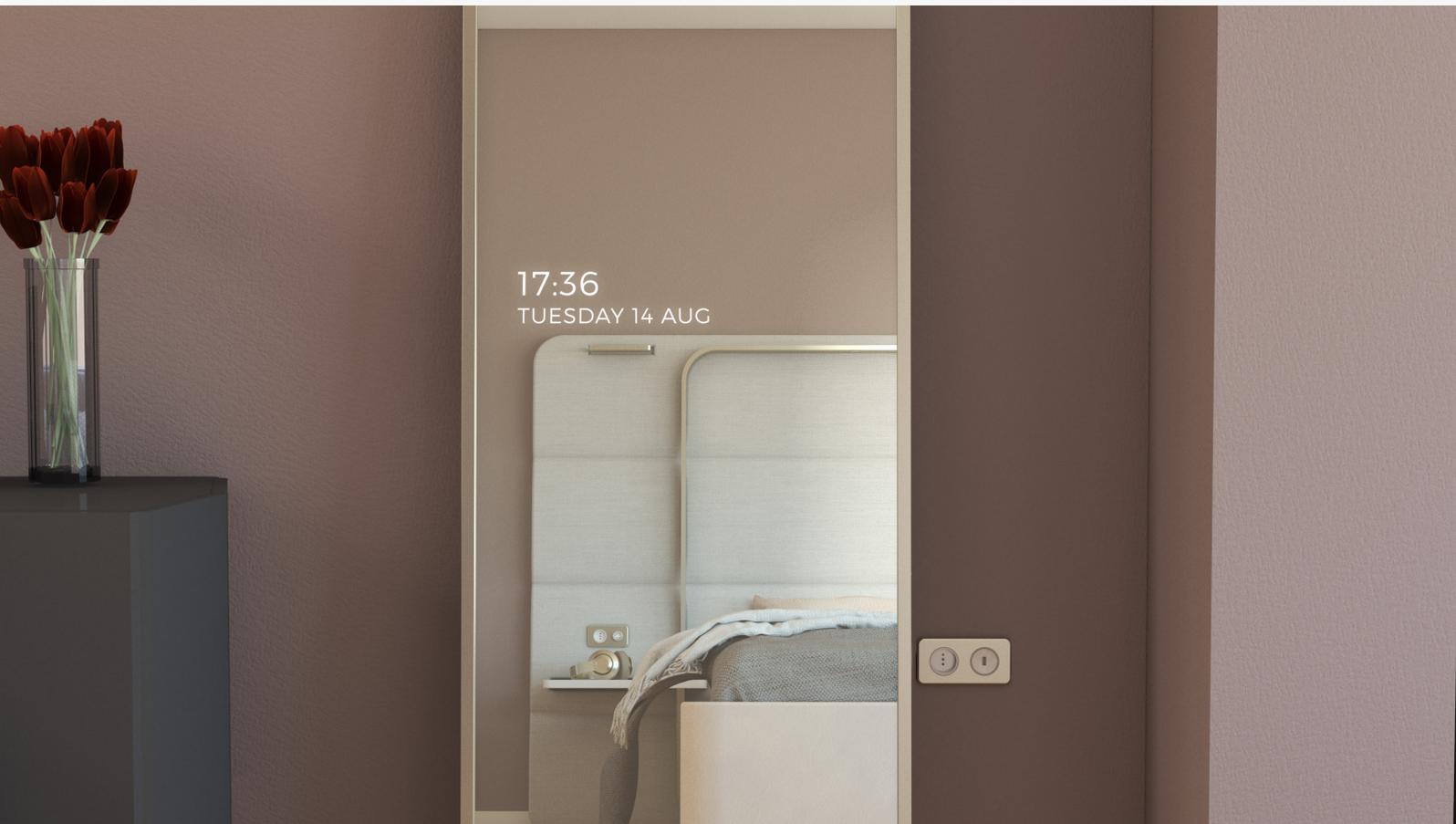
La progressive web app di Twee rispetta tutti i canoni imposti da Google ed eccelle in accessibilità e performance.

Dati

Twee raccoglie grosse quantità di dati grezzi, pronti per essere analizzati e utilizzati per vari scopi. La raccolta avviene tramite chiamate Ajax ai nostri servizi in seguito a specifiche azioni. Alcuni esempi di dati immagazzinati sono la quantità volte in cui gli utenti hanno usufruito di servizi come l'intelligenza artificiale conversazionale o cosa hanno ordinato tramite il servizio in camera, la temperatura preferita per la stanza e molto altro ancora.

Twee gestisce in maniera il più possibile sicura e intelligente i dati sensibili degli utenti. I dati vengono mostrati esclusivamente agli hotel dalla quale vengono raccolti e a Twee System, allo scopo di migliorare il servizio.

Twee Mirror



Uno specchio che fornisce al fruitore informazioni utili tramite uno schermo posto dietro lo strato riflettente. Lo smart mirror è un'aggiunta importante all'esperienza dell'utente in camera d'albergo, per la semplicità d'uso e l'interfaccia user friendly. Le informazioni fornite sono: dati meteo, notizie, eventi nelle vicinanze dell'albergo. Sarà possibile visualizzare gli orari di apertura dei servizi dell'hotel o il menù.

In caso di emergenza lo specchio inoltra segnali di pericolo sonori e luminosi, fornendo informazioni dettagliate sul comportamento da adottare a seconda dell'emergenza in corso.

Tecnologie

Lo specchio possiede un software disegnato su misura le cui componenti sono:

Uno schermo tv, specchio a figura intera 1800x600mm, speaker e led per feedback in caso di allarme, un Raspberry Pi 3 Model B, un sensore di prossimità PIR e un trasformatore.

Funzionalità e modalità di utilizzo

Lo smart mirror fornisce su schermo i dati meteo della zona/città, allo scopo di aiutare il fruitore

nella scelta dell'abbigliamento adeguato prima di uscire dalla stanza.

Si può richiedere le news del mondo in tempo reale. In un sistema comunque scalabile capace di essere personalizzabile per qualsiasi hotel.

Le informazioni vengono recuperate tramite chiamate API a servizi che forniscono dati riguardanti meteo ed eventi. Il software di Twee Mirror è progettato e sviluppato su misura.

In caso di emergenza lo smart mirror fornisce dei feedback sonori e visivi, tramite degli speaker e dei led posti all'interno della cornice, allo scopo di attirare l'attenzione del cliente. Nel mentre comunica a video e vocalmente informazioni dettagliate sul comportamento da adottare a seconda della tipologia di emergenza in corso. In caso di incendio ad esempio mostra una piantina con le uscite di sicurezza più vicine o in caso di terremoto sconsiglia l'utilizzo dell'ascensore.



Twee Switch & Plug



A tutti noi è capitato di sbagliare ad accendere la luce, per via della poca comprensione delle funzioni degli interruttori, con Twee Switch & Plug, potranno comprendere al meglio le funzioni associandole ad una forma. Ed infine grazie ad un ring LED risulterà più semplice individuarli.

Twee Switch & plug è una collezione di interruttori e prese intelligenti e customizzabili. Attraverso una ghiera è possibile gestire l'intensità dell'illuminazione, mentre esercitando una pressione, si può accendere o spegnere la luce.

I moduli da cui è composto sono:

Un'interruttore di luce d'ambiente, uno di atmosfera, una presa elettrica, una usb e delle mascherine. L'albergatore potrà configurarle a suo piacimento a seconda delle sue esigenze.

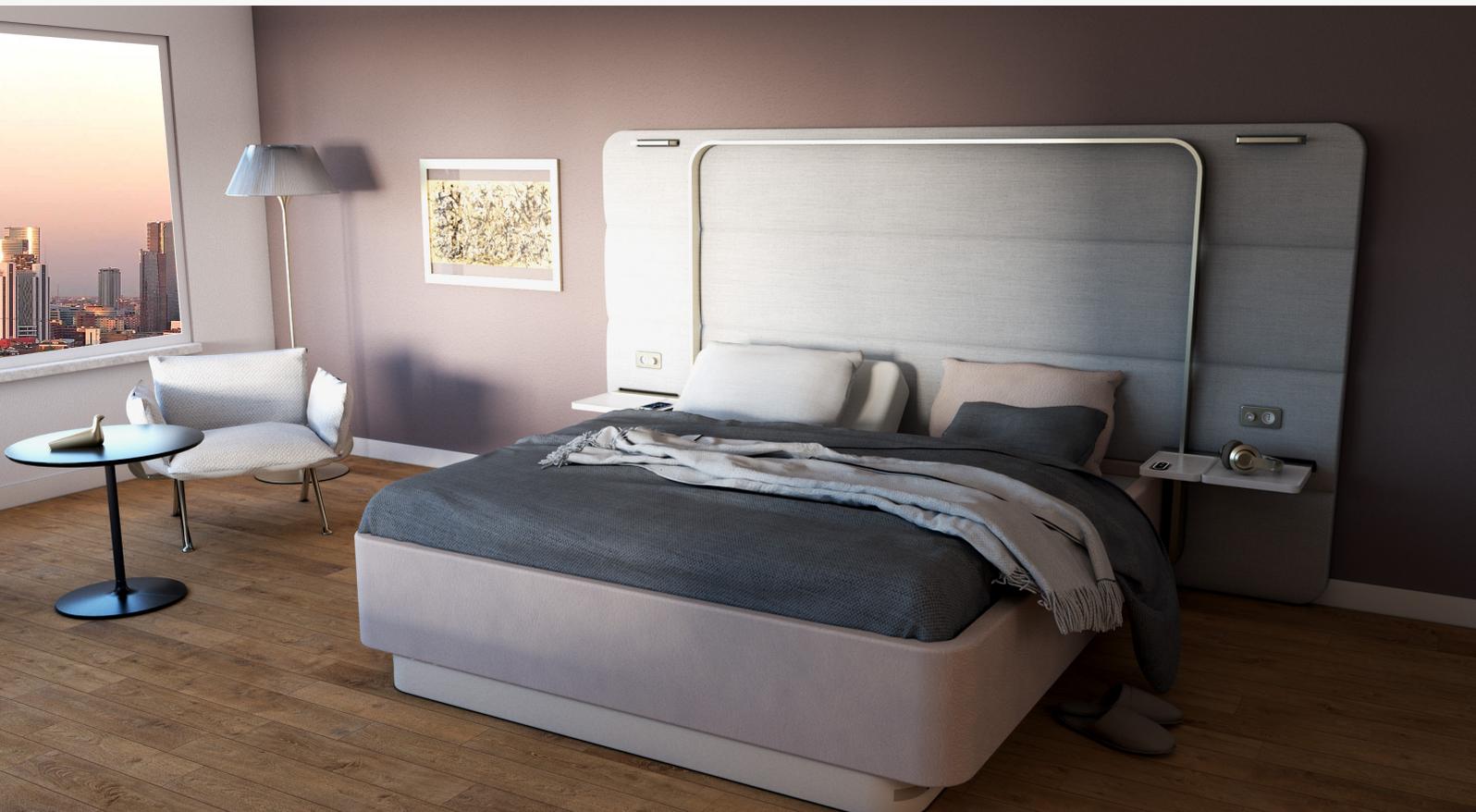
Al loro interno troviamo: due econdor rotativi, due led per illuminare la ghiera, un sensore di prossimità, un arduino M0.

Funzionalità e modalità di utilizzo

Twee Switch presenta due ghiera, una grande e una di dimensioni ridotte. Esse controllano rispettivamente le luci principali e le luci secondarie, ad esempio le abat-jour. La pressione dell'interruttore accende o spegne la luce, mentre il semplice e intuitivo movimento rotatorio ne modifica l'intensità.

Twee switch monta inoltre un sensore di prossimità; nel caso in cui il cliente non riuscisse a trovare l'interruttore, ad esempio durante la notte, la rilevata presenza in prossimità di twee switch farà illuminare le due ghiera tramite led, rendendo nota la loro posizione.

Twee Hub



Il letto spesso per i clienti è il prodotto più importante e usato all'interno della stanza, per questo grazie a Twee Bed, lo user avrà facile accesso grazie allo spazio sottostante pensato per semplificare il trasferimento da letto a sedia a rotelle, assecondato dalla possibilità di reclinare il materasso. Inoltre è presente un portico con mensole in grado di muoversi seguendo la inclinazione del letto per assecondare le esigenze del cliente.

L'utente troverà un telecomando posto all'interno della mensola mobile per poter gestire: la regolazione del materasso, l'accensione dei farette posti sul portico ed infine l'avanzamento del portico. Lo user inoltre potrà ricaricare direttamente dalla mensola i propri

dispositivi grazie alle prese usb poste su di essa.

Twee bed è così composto:

Una rete a doghe in legno inclinabile, portico su binario, prese elettriche e switch, due mensole fisse e due mobili con telecomando e prese USB, una testiera.

Business Plan

Abbiamo progettato un servizio, composto da arredi intelligenti, disegnato per migliorare l'esperienza in albergo e fornire preziose analisi dati all'albergatore

La nostra missione è quella di creare un ambiente alberghiero che sia più accessibile grazie all'interazione naturale, indipendentemente che gli utenti siano disabili o normodotati. Abbiamo progettato un servizio, composto da arredi intelligenti, disegnato per migliorare l'esperienza in albergo e fornire preziosi dati all'albergatore.

Il nostro team si compone di due professioni che si contaminano, quella del Product Designer e quella dell'Interaction Designer.

Marketing e vendite

I nostri prodotti sono stati ideati partendo da un brief lanciato dal Comune di Milano, la Camera di Commercio di Milano, l'Associazione degli albergatori -Assolombarda, l'Unione del commercio Associazione Federlegno e Federbagni. La partnership con queste federazioni, ci permette di avere un canale privilegiato di comunicazione nei confronti di potenziali clienti. Tramite loro possiamo direttamente esporre le nostre idee senza bisogno di intermediari. Il nostro target di

acquisto consiste in manager del settore alberghiero, il nostro obiettivo convincerli ad innovare con un occhio di riguardo ai disabili.

Sviluppo

Sviluppato il design con il concetto centrale dell'ergonomia, vogliamo che il nostro software ne abbia le stesse caratteristiche; vogliamo che sia utilizzabile da tutti e per questo non ci limiteremo soltanto a seguire le linee guida della user experience ma eseguiremo una verifica approfondita sia su normodotati che su disabili, questo per garantire un prodotto il più perfetto possibile.

Rischi e mission

Il più grande rischio finanziario al quale andiamo incontro è non riuscire a creare un prodotto che sia in grado di spingere gli albergatori all'acquisto. Per mitigare questo rischio abbiamo devoluto più energie possibili allo studio di mercato, all'analisi dei competitor e dei brand. Questo per creare un prodotto che sia il più possibile appetibile al mercato, un prodotto che risolva problemi tramite il design e l'uso della

tecnologia. Quello che abbiamo capito cercano gli albergatori è innovare le proprie strutture senza dimenticare dei disabili, un mercato che è previsto in crescita nei prossimi anni.

Mercati e prodotti Data la ricerca di mercato e la richiesta di Federalberghi in partnership con il Comune di Milano e assunta la forte richiesta di mercato per questo genere di prodotti, siamo certi che i nostri prodotti soddisfino a pieno quelle che sono le esigenze del mercato non solo di oggi, ma anche di un domani. I nostri prodotti sono disegnati per riempire mancanze critiche nel settore alberghiero. - Differenze delle stanze, tra normodotati e disabili, specialmente per le persone che soffrono di disabilità meno incidenti sulla loro esperienza in albergo. - Tecnologia e accessibilità, la tecnologia che stiamo sviluppando è fondata sul principio dell'accessibilità. Non solo è pensata per poter essere utilizzata dal maggior numero possibile di persone, ma è essa stessa un mezzo attraverso il quale rendiamo la stanza e le sue funzioni, un luogo alla portata di tutti. Design e Innovazione, unendo design, con innovazione tecnologica in ambito alberghiero e in ambito di accessibilità siamo sicuri che i nostri prodotti possano portare un solido miglioramento all'esperienza dei clienti dell'albergo. Questo miglioramento siamo sicuri si possa riflettere sulle entrate dell'albergatore, generando un circolo virtuoso in cui i miglioramenti portano introiti.

Dato il brief dal comune di Milano, inizialmente il nostro business si concentrerà sul territorio della Lombardia. In un secondo momento, data la partnership con le federazioni, vogliamo offrire i nostri prodotti su tutto il territorio italiano. Senza dimenticare mercati affermati come quello asiatico e quello del medio-oriente che avrebbero la necessità di rivedere delle parti sostanziali come i costi di produzione e il linguaggio.

Obiettivi

L'obiettivo è di diventare parte integrante di una trasformazione che sta avvenendo nel settore alberghiero. Il nostro goal è di stabilire una base clienti di fascia medio-alta che si affidi a noi non solo per i prodotti ma anche per i servizi legati al mondo dell'ospitalità. Data la natura del nostro lavoro pensiamo che con le giuste modifiche i nostri prodotti possano anche essere appetibili in altri settori come quello domestico o d'ufficio. L'azienda rimarrà piccola fino a quando non riusciremo più a soddisfare la richiesta dei clienti sia nel miglioramento dei prodotti e servizi offerti sia nella creazione di nuovi. Miriamo comunque a tenere come pilastro del nostro lavoro la qualità con il fine di migliorare l'ospitalità.

Marketing Plan

La nostra strategia di mercato si concentra nell'identificare mancanze nel settore alberghiero e andarle a colmare attraverso il connubio tra tecnologia e design.

Le mancanze che abbiamo riscontrato nel settore sono:

- Mancanza di educazione dell'accoglienza nei confronti dei disabili
- Mancanza di una tipologia di camera attrezzate all'ospitare sia normodotati che disabili senza fare distinzioni.
- Poca presenza di informazioni in fase di prenotazione
- Mancanza di un'esperienza che colleghi prenotazione e soggiorno.

I prodotti ed i servizi che progettiamo sono pensati non solo per riempire queste mancanze ma per essere fonte di attrazione diretta ed indiretta di clienti nell'albergo. I nostri primi prodotti e servizi genereranno un interesse iniziale per le nostre progettazioni. Tramite le federazioni e gli albergatori stessi vogliamo poi

espanderci sul mercato. La qualità del nostro design e dei nostri servizi sono gli elementi forti del nostro marketing plan. La possibilità di essere sponsorizzati dalle federazioni sarà il motore della vendita iniziale dei primi prodotti; sarà la qualità della nostra offerta a creare successivamente richiesta. Target market Data la natura innovativa della nostra progettazione abbiamo identificato il nostro target in albergatori e alberghi di fascia medio-alta. Elementi che possiedono una propensione all'innovazione tecnologica fine al migliorare la qualità dell'ospitalità ed il livello di inclusione. Raggiungeremo il target di mercato articolando cosa i nostri prodotti e servizi vanno a innovare e migliorare dimostrando agli albergatori l'efficacia delle soluzioni tecnologiche in ambito alberghiero. Il nostro intento è di penetrare una piccola porzione di mercato e crescere il nostro business tramite una richiesta sostenibile. Dato il nostro business model, la scalabilità non è richiesta per il successo, lo è la qualità e una domanda ricorrente da parte da una base clienti netta. Data la nostra esperienza scolastica e professionale nel mondo del design e della tecnologia, siamo certi che l'unione delle nostre skill in prodotti qualitativamente e tecnologicamente superiori mirati all'inclusione, sia una formula vincente.

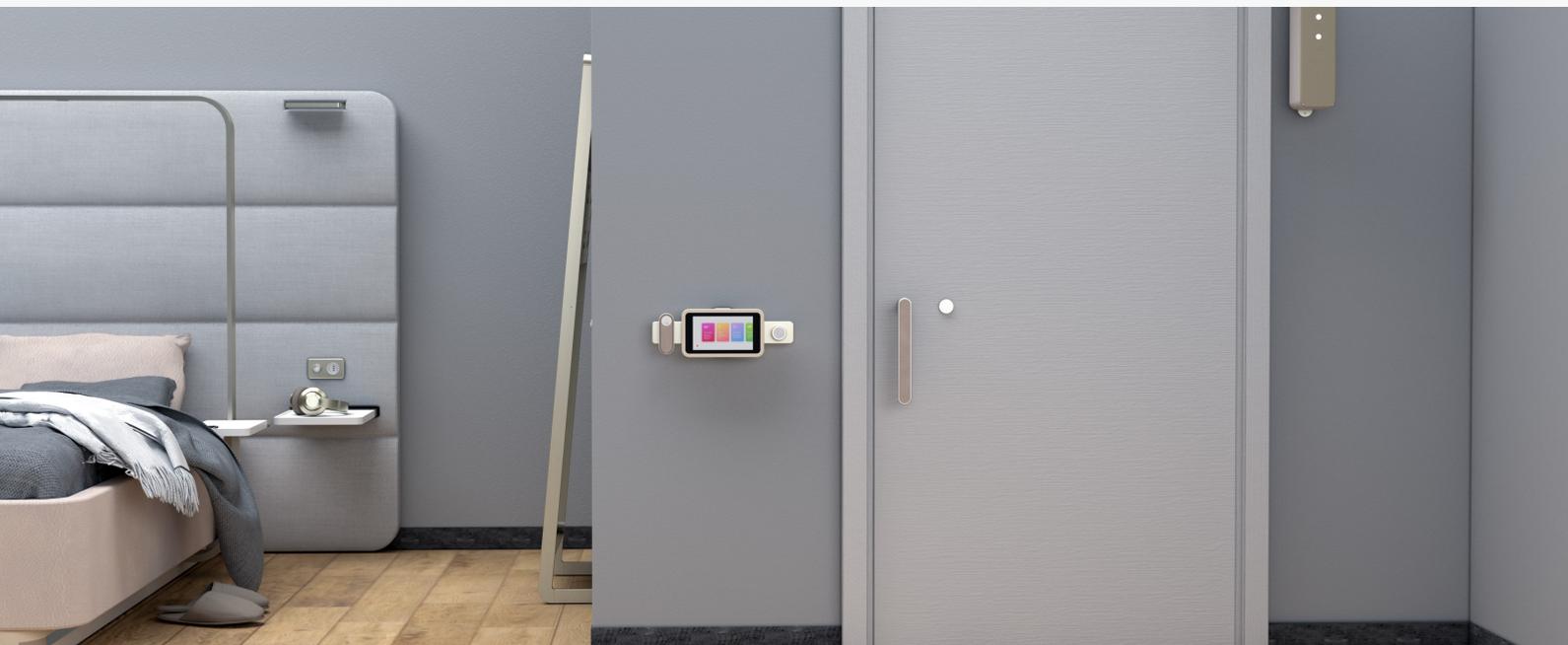
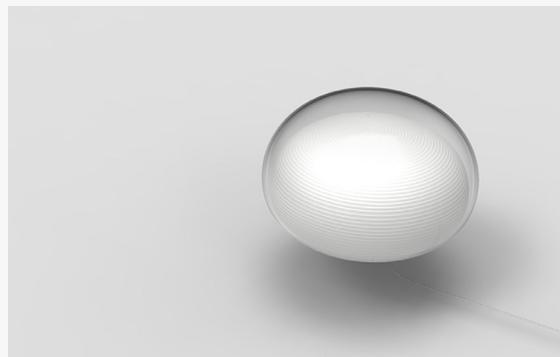
Diffusione e Promozione

La nostra strategia di diffusione si baserà su due azioni, per prima cosa la diffusione tramite passaparola grazie alla forte visibilità dataci dalla camera di commercio nonché dallo stesso comune di Milano.

Contemporaneamente, tramite un servizio curato nei minimi dettagli, dei prodotti innovativi, una forte presenza web, puntiamo ad una diffusione capillare sul mercato locale. La presenza web punta ad una sponsorizzazione mirata ad un target ben cernito. Una volta raggiunte delle entrate sufficienti e un nostro

ciclo produttivo che possa sopportare un possibile aumento di richiesta, potremmo potenzialmente diffonderci su altri mercati. Strategia di vendita Attraverso la vendita diretta, vogliamo rappresentare il prodotto che offriamo e negoziare prezzi e contratti. Questo modello di vendita permetterà ai clienti di capire i nostri valori e le differenze tra i nostri prodotti e quelli dei nostri competitor. Se un cliente capisce con facilità il valore della nostra offerta, possiamo negoziare rapidamente e arrangiare i nostri servizi. Se il cliente invece non è pronto ad impegnare risorse finanziarie, possiamo negoziare uno sconto sul servizio di assistenza nella fase di prenotazione, quantomeno inizialmente in modo da poter dimostrare la qualità del nostro lavoro. Assodati questi punti con il cliente proporremo gradualmente il completamento dei nostri servizi con i prodotti.

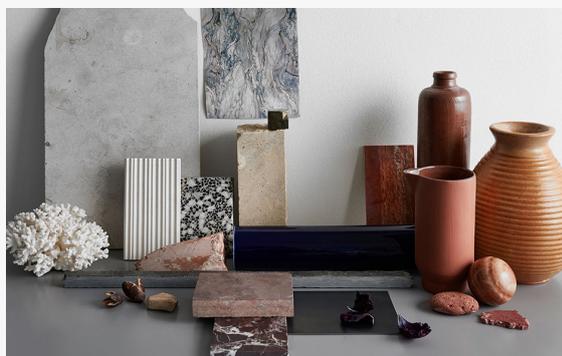
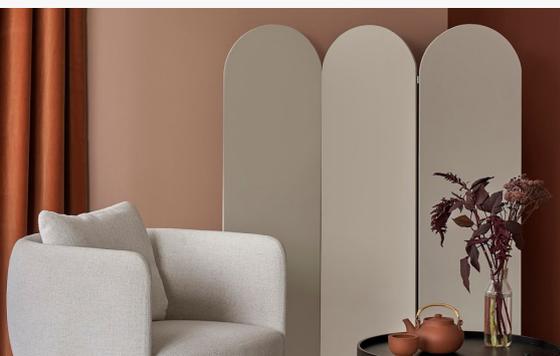
SOLACE Silent & Remove



Solace esamina il fascino della neutralità consapevole in un mondo che gravita verso estremi sempre più allarmanti. Quando viene

presentato in bianco e nero, viene scelto il grigio, decidendo di optare per una posizione più ponderata e misurata.

TERRACOTTA Minerals



Le attuali tendenze di design riguardano i toni caldi. Abbinamento di terracotta con colori neutri pallidi crea una composizione prestigiosa e di classe

Grazie

Vorremmo ringraziare tutti i nostri parenti ed amici per l'instancabile sostegno, ci hanno permesso di arrivare fin qui oggi.

Inoltre, vorremmo ringraziare i nostri relatori, Dario Gavezotti e Attila Veress, i nostri correlatori Silvia Roth e Cristina De Marinis e gli assistenti, Mattia Gadda, Luca Infante e Giulia Bombardieri.

Tutto il personale IED, in particolare Noemi Simonetti, Luca Prandoni, Alessandra Ronco, Giorgio Ferrari, Greta Frasel, Davide Famoso, Martina Gerosa, Piero Babudro, Tiziana Gemin, Laura Prada, Rossella Bertolazzi, Davide Sgalippa, Alessandro Chiarato.

Tutti i nostri amici, in particolare Tommaso Marini, Maria Stracchino, Emanuela Giacobone, Juan e Marta Girelli, Laura Ricciardi, Sebastian Cerisara, Davide Navarria.

Le aziende e onlus che ci hanno fornito il materiale e seguito come la Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi, Il team di Avocode, Europelli, IH Hotel Ambasciatori Milano, Il comune di Milano, Lisa Noia, l'Istituto dei Ciechi di Milano e Spazio Vita Niguarda.

A tutti voi, vanno i nostri ringraziamenti.



twee

Tramite Intelligenza artificiale, domotica e arredi interattivi, aiutare a rompere la barriera tra disabili e normodotati nell'ambiente alberghiero fornendo un servizio all'albergatore