



Needfinding

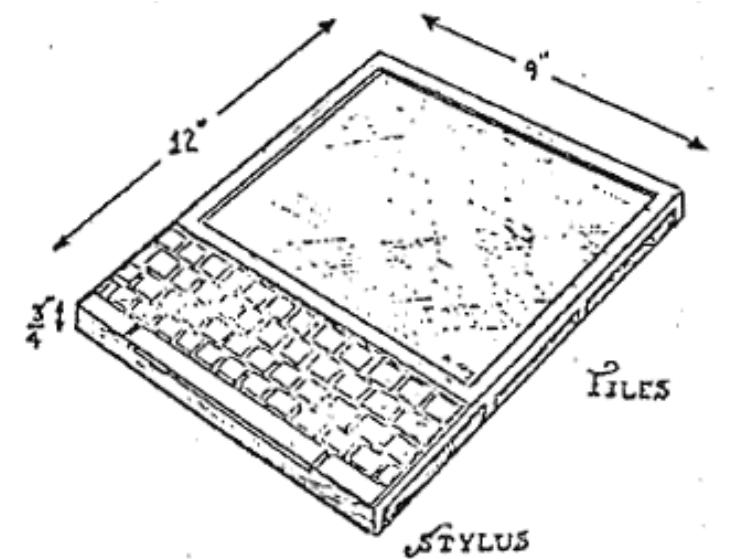
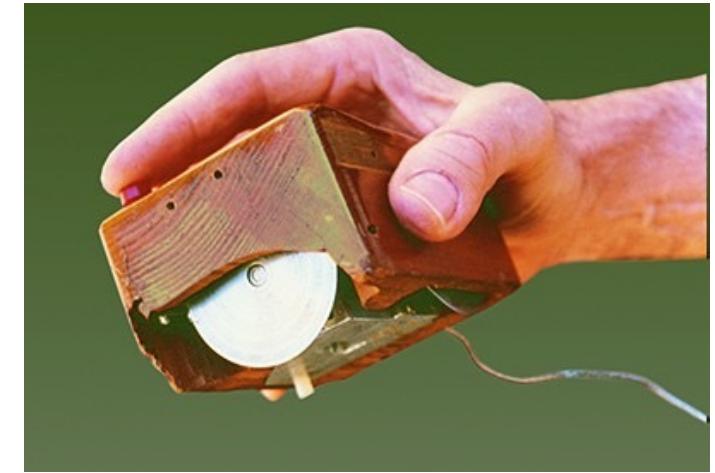
Benessere Digitale

Alberto Monge Roffarello

Anno accademico 2022/2023

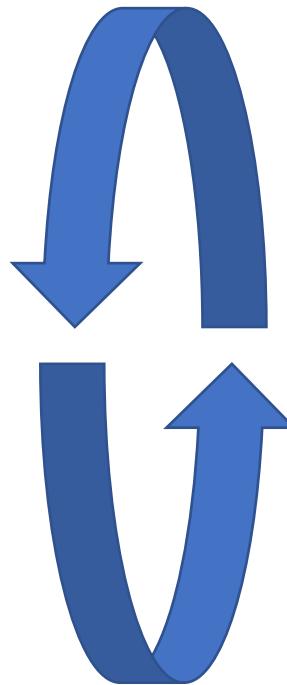
Human-Computer Interaction... In Breve

- Un campo multidisciplinare
- Interessato alla **progettazione, valutazione e implementazione** di sistemi informatici interattivi che siano utilizzabili dagli utenti finali
 - prevede lo studio dei principali fenomeni che li circondano
- Coinvolge due entità (la persona e il computer) che determinano il comportamento reciproco nel tempo
 - Inquadrato in termini di **obiettivi** (delle persone) e relativi **compiti / attività**



HCI è multidisciplinare

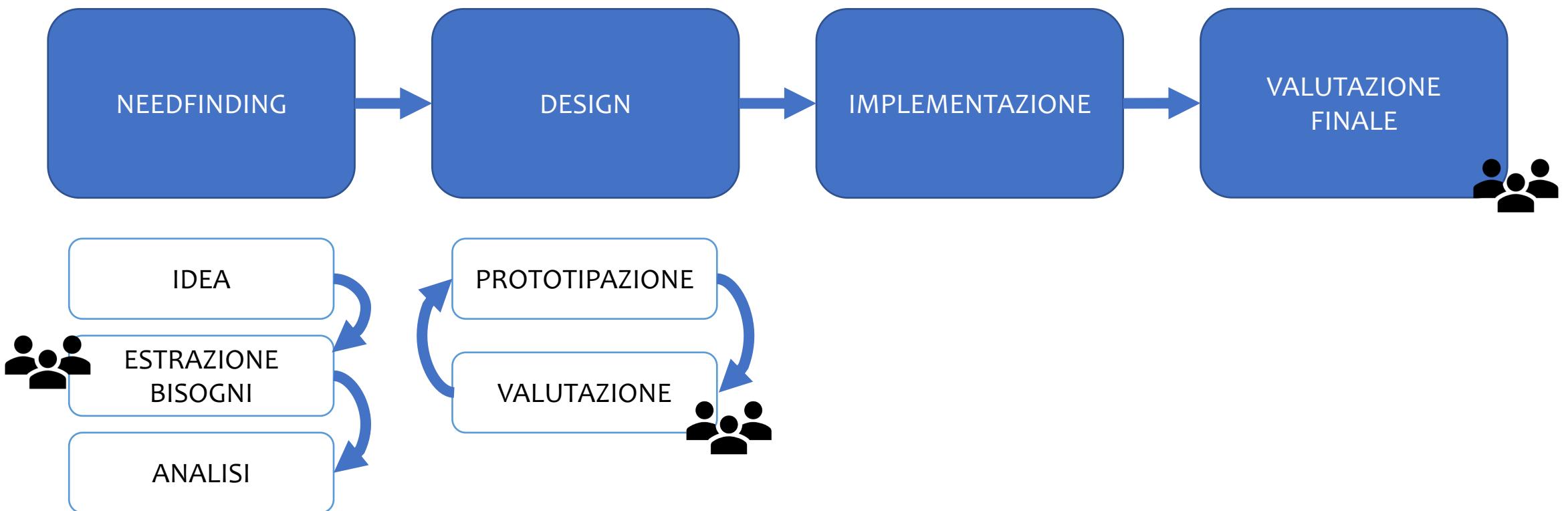
- **Psicologia e scienze cognitive**
 - Capacità percettive, cognitive e di problem solving dell'utente
- Ergonomia
 - Capacità fisiche dell'utente
- Sociologia
 - Comprendere il contesto più ampio dell'interazione
- **Informatica e Ingegneria Informatica**
 - Creazione degli artefatti necessari (HW, SW)
- Business
 - Soddisfare le esigenze del mercato
- Progettazione grafica
 - Produrre una presentazione efficace dell'interfaccia
- Scrittura tecnica
 - Documentazione, manuali, contenuti su schermo
- ...



- Per aiutarci ad applicare le competenze provenienti da molti campi diversi:
- Metodi e processi di progettazione
 - Modelli
 - Euristiche
 - Procedure consigliate
 - Convenzioni
 - Esperimenti e studi sugli utenti

Human-Centered Design Process

(semplificato e generico)



Di cosa parleremo?

- Bisogni: **lacune** in un sistema
- Needfinding: scoprire opportunità **riconoscendo** queste lacune



Di cosa parleremo?

- Capiamo i **perché** e il **che cosa** di una storia...
- ... e raccontiamone una nuova!



Principali domande per il Needfinding

- Needfinding = **Trovare potenziali bisogni degli utenti di un certo sistema**
 - Che cosa hanno bisogno?
 - Cosa vogliono?
- Per rispondere dobbiamo sapere:
 - Chi sono queste persone?
 - Come stanno facendo l'attività che ci interessa, adesso?
 - In quale contesto?
 - Perché non possiamo semplicemente chiederglielo?

«Conosci i tuoi utenti»

Conosci i tuoi utenti (1)

- Chi sono gli utenti del sistema?
 - Uniformi o categorie/gruppi diversi?
 - Giovani/anziani? "Novellini" o esperti?
 - Non pensate a degli utenti "generici", separate eventuali categorie
- ***Tu*** non sei un utente (rappresentativo)
 - Le capacità, conoscenze, attitudini, interessi ... di sviluppatori, designer e progettisti sono totalmente diverse da quelle dei vostri utenti
 - Tranne che per caso (per esempio, alcuni vostri colleghi)
- Il **cliente** non è un utente (rappresentativo)
 - Capi, manager, direttori, ... pensano di conoscere i loro impiegati e il loro lavoro.
Tipicamente non è così
 - Bisogna sempre cercare il "vero" utente che userà il sistema



Conosci i tuoi utenti (2)

- Parlare con gli utenti
 - Questionari
 - Interviste
 - Coinvolgimento diretto (participatory design)
 - "Aggirare" policy aziendali
 - Capire i comportamenti attuali, i punti di fallimento, i "trucchetti" messi in atto, ...
- Osservare gli utenti
 - Sessioni di osservazione
 - Video registrazione (e analisi)
 - Diari
 - Analizzare il loro lavoro (artefatti, processi, sequenze di azioni)
 - Discutere con loro i risultati dell'osservazione (si potrebbe scoprire il "perché")

Conosci i tuoi utenti (3)

- Immaginare gli utenti
 - Quando quelli "veri" non sono disponibili
 - Immaginare con un utente si comporterebbe
 - molto difficile
 - Costruire utenti "immaginari": persona
 - Descrizione dettagliata di persone ipotetiche in un dato ruolo
 - Da immaginare come se fossero persone reali

Metodi di needfinding

Tecniche adottate nel needfinding e nell'analisi dei requisiti... con un focus sul Benessere Digitale

Sommario

- Scenari e journey maps
- Osservazione, ricerca etnografica
- Diari
- Questionari
- Interviste e Focus group
 - verranno dettagliate meglio in seguito!

Scenari e Journey Maps

Immaginare gli utenti

Scenari

- Gli scenari sono delle “storie” per il design ricche di interazione
- Descrivono come l'utente (spesso “ipotetico”) userebbe un sistema interattivo per risolvere un compito/obiettivo specifico

Livello di dettagli negli scenari

- **Storie**
 - Utilizzato per capire cosa fanno le persone e cosa vogliono
- **Scenario concettuali (astratto)**
 - Utilizzato per generare idee e specificare i requisiti
 - Astrae le attività dalle storie
 - Nessun riferimento alla tecnologia
 - Può portare a diversi scenari concreti
- **Scenario concreto**
 - Utilizzato per immaginare idee e valutazioni
 - Una possibile soluzione a uno scenario concettuale (che può avere molte soluzioni)
 - Mostra come vengono utilizzate le tecnologie nel contesto utente
 - Sono incluse le principali funzionalità di progettazione
- **Casi d'uso**
 - Utilizzato per la specifica e l'implementazione (→ ingegneria del software)

Esempio: sito web per prenotare Hotel

- Debbie sta per partire per un viaggio di lavoro. Ha bisogno di prenotare una camera d'albergo a prezzi accessibili e con buone recensioni. Debbie naviga sul sito per trovare un hotel per il suo prossimo viaggio. Esamina attentamente i vari hotel per trovarne uno che soddisfi le sue esigenze. Durante la ricerca tiene in grande considerazione il prezzo e le valutazioni degli utenti. Debbie sceglie un hotel e prenota una camera.

Esempio: sito web per prenotare Hotel

- Elementi fondamentali:
 - **Attore:** Debbie
 - **Motivazione:** sta per partire per un viaggio di lavoro.
 - **Intenzione:** deve prenotare una camera d'albergo a prezzi accessibili e con buone recensioni.
 - **Azione:** Debbie naviga sul sito per trovare un hotel per il suo prossimo viaggio. Osserva attentamente i vari hotel per trovarne uno che soddisfi le sue esigenze.
 - **Soluzione:** Debbie sceglie un hotel e prenota una camera.

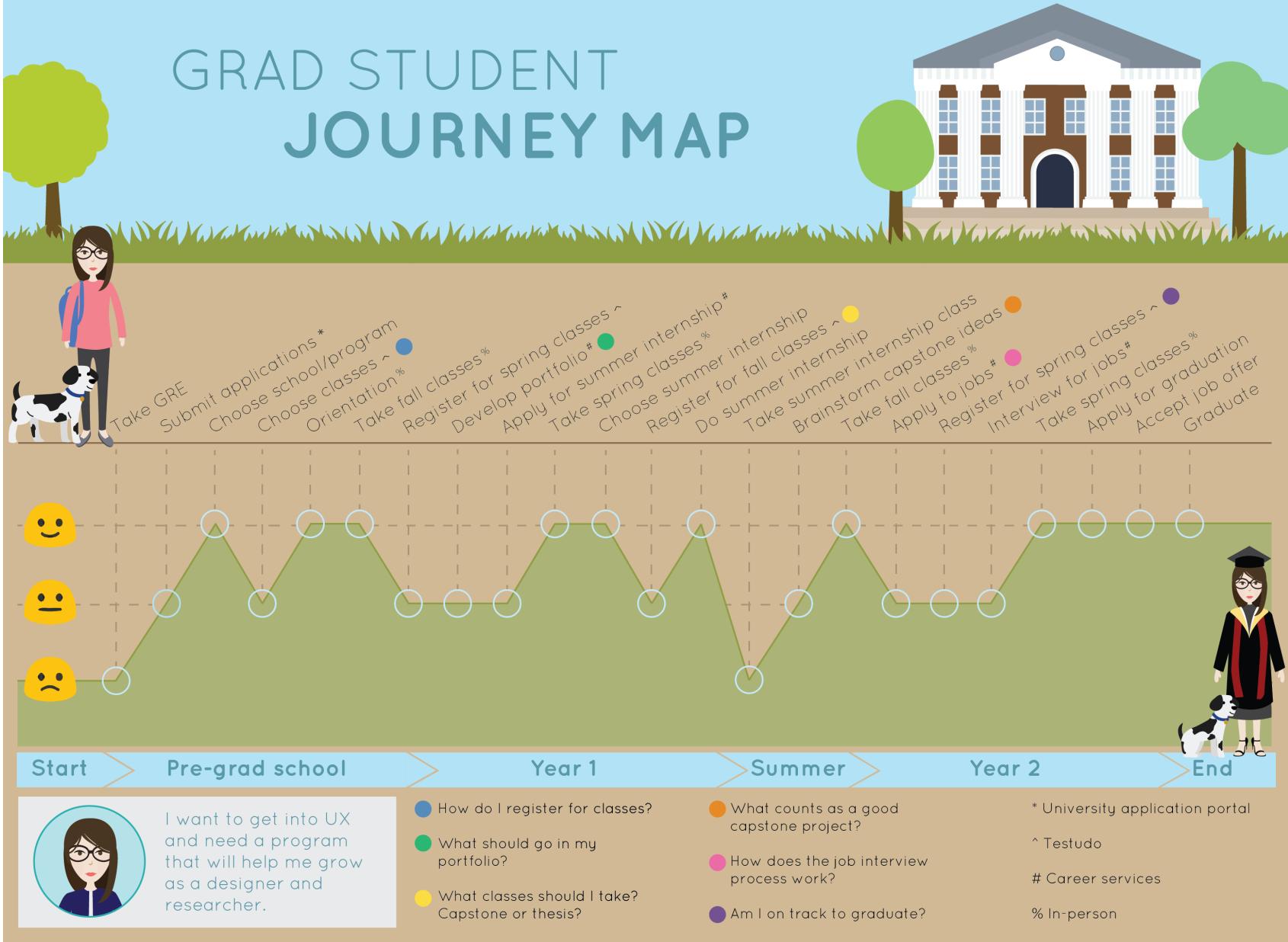
Journey Maps

- Una Journey map inizia con una serie di **azioni** di uno o più utenti inserite in una **sequenza temporale**
 - la sequenza temporale viene poi arricchita con i pensieri e le emozioni degli utenti per creare una **narrazione**
 - la narrazione viene condensata e rifinita
 - portando infine a una **visualizzazione**

Journey Maps

- Gli elementi fondamentali sono:
 - Scegliere gli “attori” della storia.
 - Scegliere “l’esperienza” da mappare, attraverso uno scenario:
 - le journey map sono ideali per scenari che descrivono una sequenza di eventi, come l’acquisto di qualcosa o un intraprendere un viaggio.
 - Definire le azioni, stati d’animo ed emozioni degli utenti all’interno dell’esperienza:
 - si possono combinare altri metodi di needfinding!
 - Lo scopo è quello di scoprire le lacune nell’esperienza dell’utente, e quindi agire per ottimizzare l’esperienza.

GRAD STUDENT JOURNEY MAP





Rachel Avarez, Production Manager

Manages team of 12

Works 50 hours/week

3 years at Enterprise

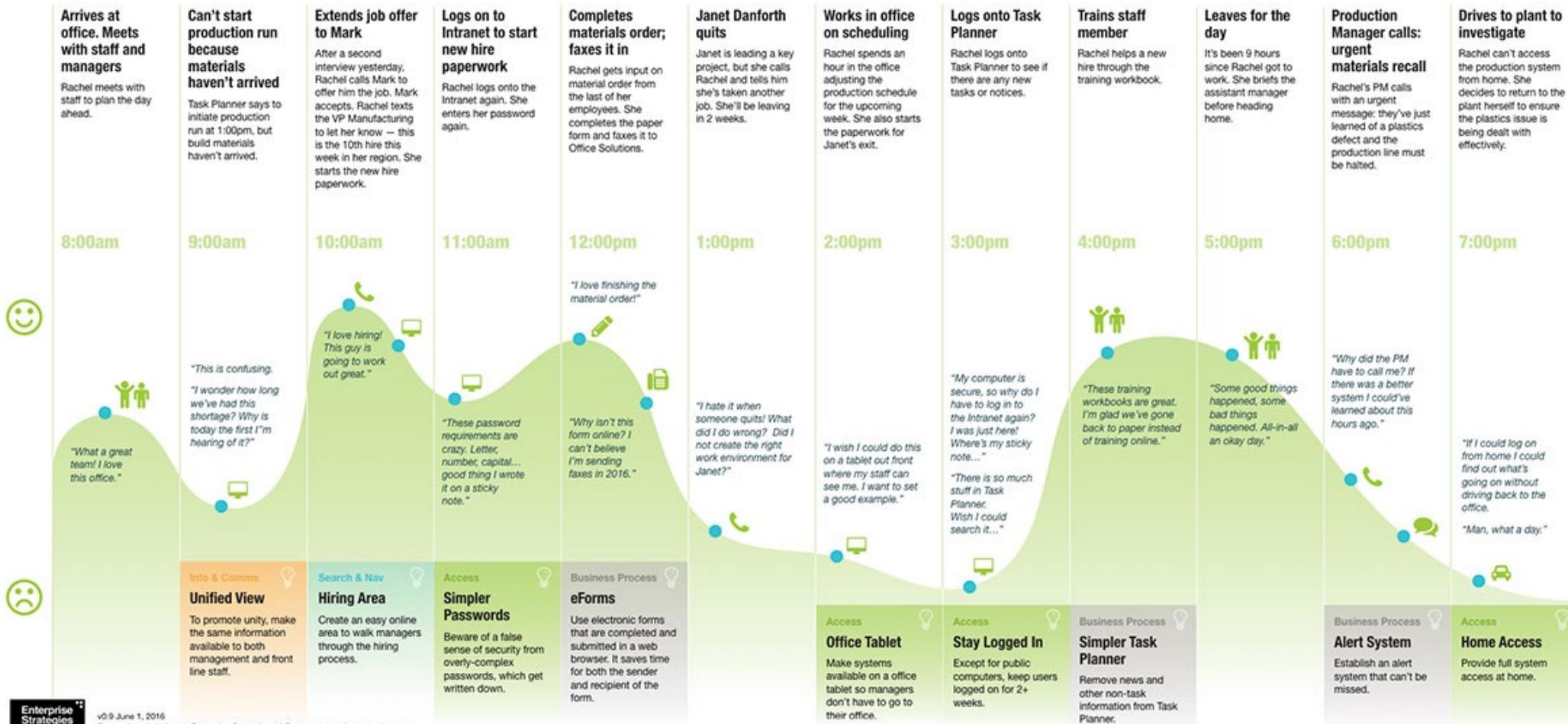
Houston, Texas

REAL

This journey map is based on research of real employees.
All events described on this page are based on true stories.

Enterprise Strategies

Delivering the future of work.



Enterprise Strategies

v0.9 June 1, 2016

Research and design by Enterprise Strategies, LLC www.enterprisestrategies.com

Osservazioni

“You can observe a lot, just by watching” – Yogi Berra

Osservazione etnografica

- Inserirsi nell'ambiente, cultura e comportamenti degli utenti
- Obiettivo: ottenere i dati necessari a influenzare la (ri-)progettazione di un'interfaccia o sistema
- Imparare il linguaggio degli utenti e il loro ambiente
- Ascoltare e osservare attentamente
 - A volte, fare domande e chiedere chiarimenti
- Registrazioni Audio-Video / Prendere appunti
- Rischi:
 - Mal interpretare le osservazioni
 - Disturbare il comportamento "normale"
 - Ignorare informazioni importanti

Che cosa si dovrebbe imparare con l'osservazione? (1)

1. Che cosa le persone fanno ora?
2. Quali valori e obiettivi hanno?
3. Come queste attività sono inserite in altre?
4. Similitudini e differenze tra le persone
5. Altri tipi di contesti, come l'ora in cui qualcosa capita

Specialmente conoscenza implicita

Che cosa si dovrebbe imparare con l'osservazione? (2)

- Processo vs Pratica
- Processo: come le cose dovrebbero in teoria e ufficialmente andare
- Pratica: insieme di sotterfugi, scorciatoie, informazioni imparate da altri o dall'esperienza, ecc. che sono parte delle attività quotidiane

Tipi di osservazione (1)



How to Conduct User Observations
<https://www.interaction-design.org/literature/article/how-to-conduct-user-observations>

Osservazione controllata, in un laboratorio, per esempio

- **Facile da riprodurre.** Se usate un approccio quantitativo, è facile ottenere risultati simili ripetendo l'osservazione
- **Facile da analizzare.** Dati quantitativi richiedono meno sforzi per l'analisi, dei dati qualitativi
- **Veloce da condurre.** Reclutare persone può richiedere un po' di tempo, ma l'osservazione controllata è decisamente veloce da eseguire.
- **L'Effetto Hawthorne.** L'atto stesso di osservare come qualcuno fa qualcosa può cambiare il loro approccio nel farla.

Tipi di osservazione (2)

Osservazione naturalistica, per studiare gli utenti «nel loro ambiente» in modo meno strutturato

- **Più affidabile.** Quanto le persone usano un prodotto nella loro vita "reale" è molto più facile che sperimentino le frustrazioni e i benefici di quanto possa capitare in un laboratorio seguendo istruzioni passo-passo.
- **Più utile per l'ideazione.** La ricerca qualitativa può generare molte idee per il miglioramento di un prodotto e apre a possibilità che non esistono nella ricerca quantitativa.
- **Difficile includere un campione rappresentativo.** Più costoso e dispendioso da condurre, limita cosa è possibile raggiungere nella ricerca. Utile per generare idee e testarle con altre forme di ricerca.
- **Difficile renderla replicabile.** Problemi con la grandezza del campione e dipendenza dall'osservatore.
- **Difficile manipolare variabili esterne.** Per esempio, se sta piovendo quando si osservano degli utenti usare il proprio smartphone, il loro comportamento sarà facilmente diverso da quando c'è il sole. Non si può controllare il meteo.

Il giusto equilibrio...

- **Diventare parte del muro**
(Osservatore Completo)
- Evita di essere intrusivo o di modificare i comportamenti
 - Evita le registrazioni video o le interruzioni
- Pianifica un momento per discutere le osservazioni
- **Diventare "uno di loro", come un apprendista** (Partecipante Completo)
- Partecipare a un processo di apprendimento
 - Informazioni ufficiali
 - Informazioni ufficiose condivise dai colleghi
- Osserva tutte le pratiche
- Valida le osservazioni con gli utenti

Raccolta dati

Soggettive

- Impressioni
- Votazione/classifica da parte degli utenti su diverse domande
- Relazione scritta riassuntiva
- Artefatti e "suggerimenti" nel posto di lavoro

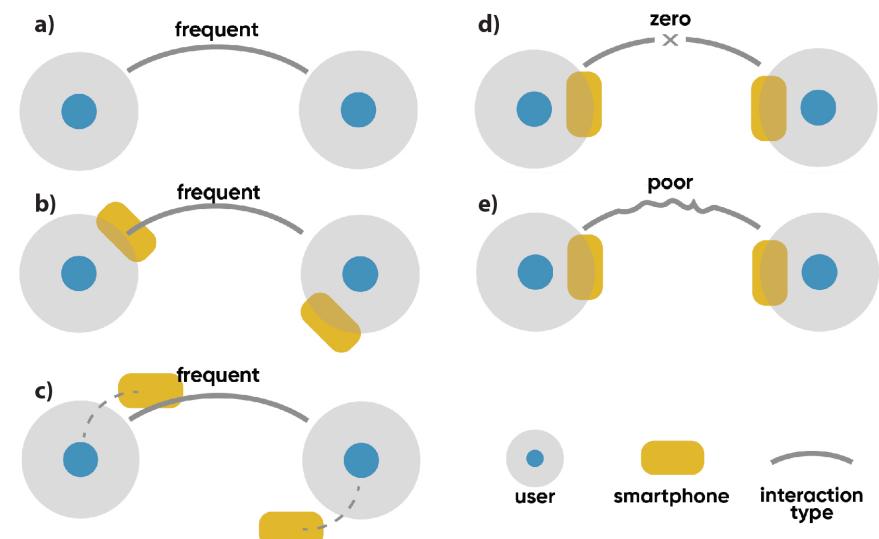
Oggettive

- Aneddoti
- Incidenti critici
- Errori osservati
- Scorciatoie osservate

Osservazioni nella ricerca sul Benessere Digitale

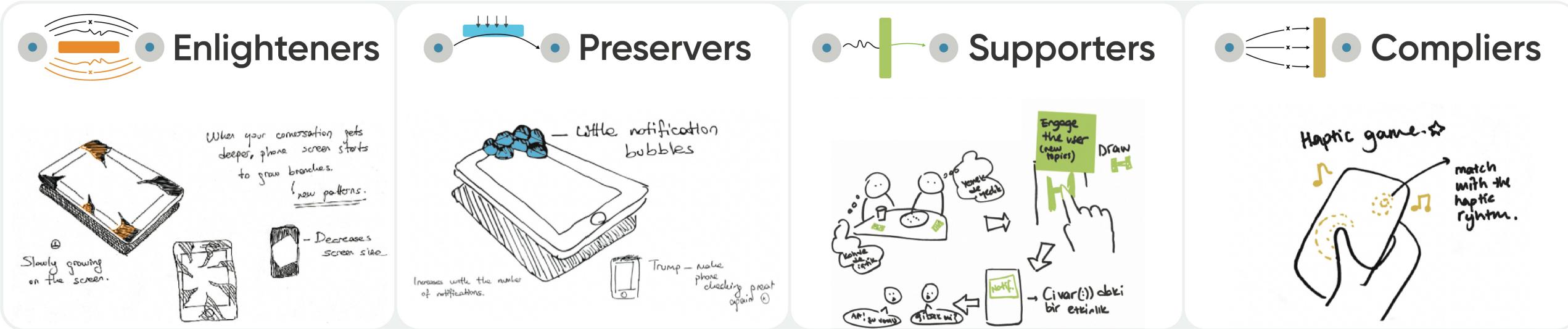
Genç and Coşkun, *Designing for Social Interaction in the Age of Excessive Smartphone Use*, CHI 2020, <https://doi.org/10.1145/3313831.3376492>

- Osservazioni condotte in quattro pub
- **OBIETTIVO:** identificare i comportamenti relativi all'uso dello smartphone durante le interazioni sociali quotidiane
- l'osservatore era un non-partecipante, non c'era contatto con la popolazione osservata
- L'osservatore ha osservato le interazioni tra le persone e ha preso appunti sull'influenza dell'uso dello smartphone su queste interazioni



Interazioni sociali identificate durante le osservazioni

Osservazioni nella ricerca sul Benessere Digitale



Quattro approcci progettuali derivati dalle osservazioni



Diari

Sposta l'osservazione alle attività quotidiane, con l'aiuto degli utenti

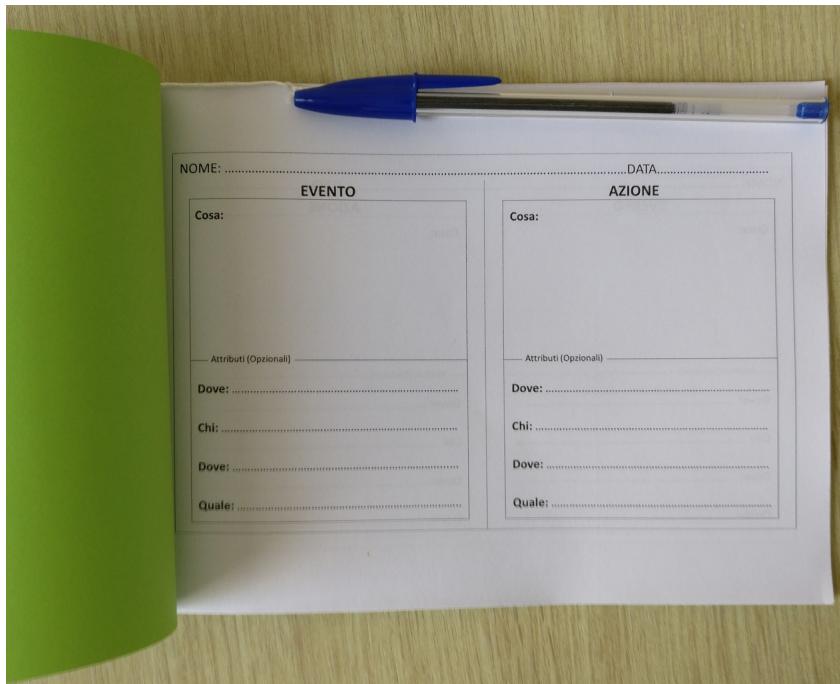
Diari per lunghi periodi di osservazione

- Osservare gli utenti per lunghi periodi di tempo in diversi posti non è sempre possibile
- I *diari* sono are strumenti (cartacei o computerizzati) che richiedono all'utente di prendere nota delle proprie azioni
 - quando svolgono un'azione specifica
 - in momenti precisi della giornata
- Richiesta una motivazione molto forte (incentivi?)
- L'analisi dei diari può essere fatta off-line (senza gli utenti) o nel contesto di un'intervista

Diari di «Carta»



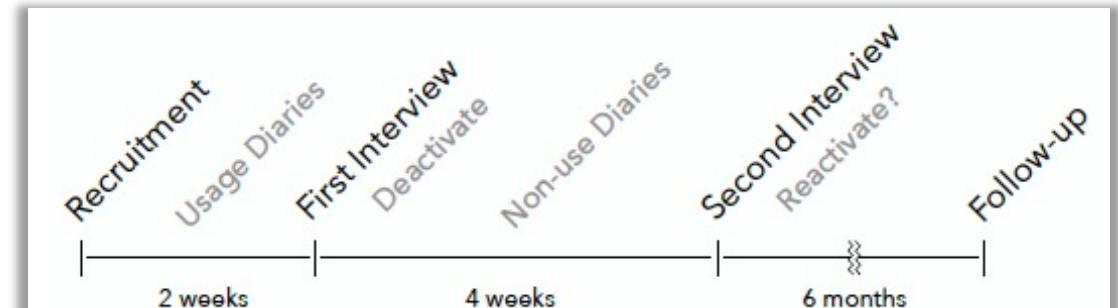
Corno et al., *How Do End-Users Program the Internet of Things?*, BIT 2022,
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2071169>



Diari nella ricerca sul Benessere Digitale

Baumer et al., *Departing and Returning: Sense of Agency as an Organizing Concept for Understanding Social Media Non/use Transitions*, CSCW 2018, <https://doi.org/10.1145/3274292>

- Uno studio durante il quale ai partecipanti è stato chiesto di disattivare il proprio account Facebook
- **OBIETTIVO:** analizzare le relazioni tra l'uso e il non-uso della tecnologia
- durata di 6 settimane (2 di normale utilizzo, 4 dopo aver disattivato il proprio account)
- durante questo periodo, i partecipanti tenevano traccia del loro diario (utilizzi significativi, emozioni, stati d'animo ...) mandando sms e/o email al team di ricercatori

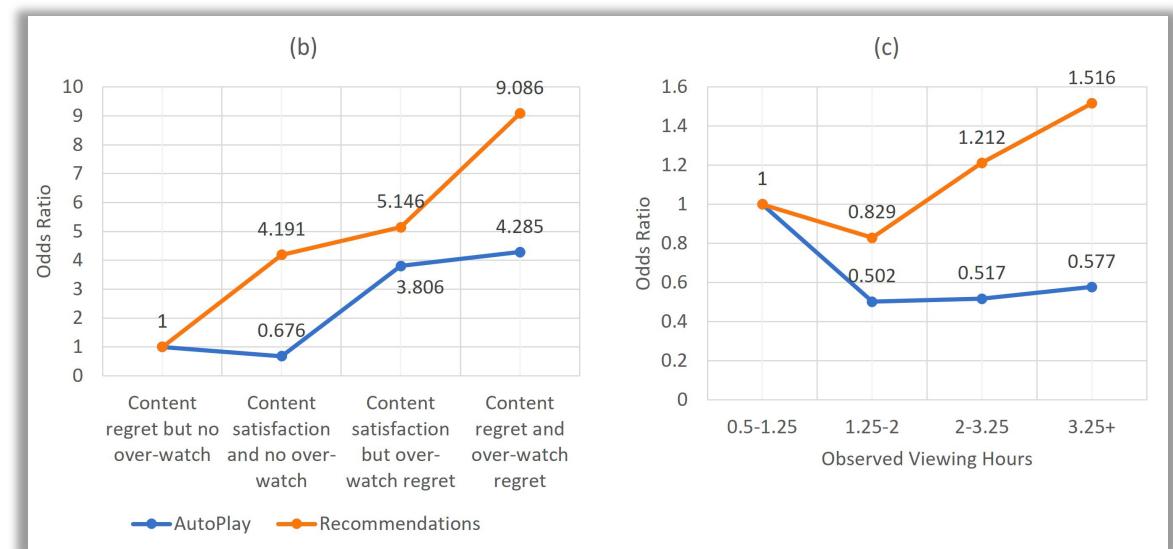


Design dello studio

Diari nella ricerca sul Benessere Digitale

Chaudhary et al., “Are You Still Watching?”: Exploring Unintended User Behaviors and Dark Patterns on Video Streaming Platforms, DIS 2022, <https://doi.org/10.1145/3532106.3533562>

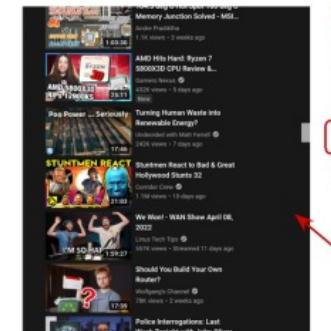
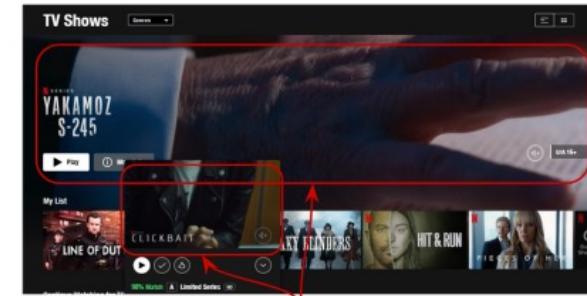
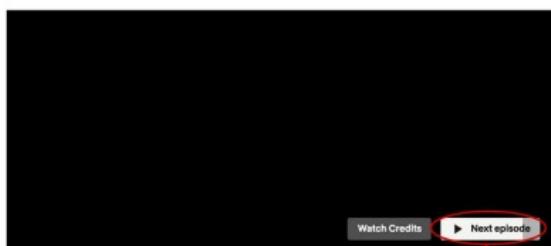
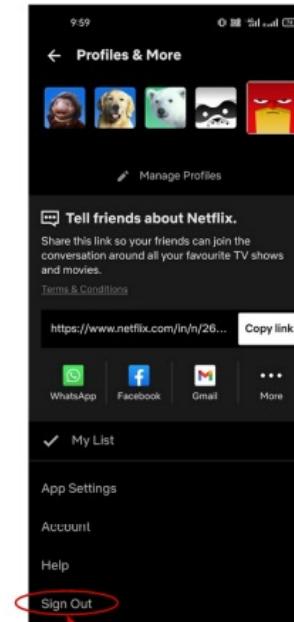
- Un diary study con 22 partecipanti
- **OBIETTIVO:** identificare stati d'animo e emozioni degli utenti nell'utilizzo di piattaforme di streaming
- è stato chiesto ai partecipanti di raccogliere le loro impressioni all'inizio e alla fine di una sessione di utilizzo su YouTube, Netflix, ...
- utilizzo di domande prestabilite e questionari standard
- invio di reminder settimanali
- utilizzo di incentivi economici



Alcune analisi estratte dallo studio

Diari nella ricerca sul Benessere Digitale

Chaudhary et al., “Are You Still Watching?”: Exploring Unintended User Behaviors and Dark Patterns on Video Streaming Platforms, DIS 2022, <https://doi.org/10.1145/3532106.3533562>



Interviste

Chiedere agli utenti i loro bisogni e desideri...

...che cosa può andare storto?



Diverse forme di "intervista"

- Questionari
 - Veloci, più superficiali
 - Insiemi di domande con risposte predefinite
 - Su carta o on-line
- Interviste (di persona)
 - Richiedono tempo, ma la conoscenza può essere approfondita
 - Strutturate vs Non-Strutturate
 - Uno-a-uno o focus group

Attenzione!

- Le persone non sanno cosa vogliono
 - Magari in maniera non razionale, incosciente
 - Vi diranno quello che pensano vorreste sentire
 - Specialmente per "nuovi" prodotti o tecnologie "innovative"
 - Mancano della creatività o dell'esperienza tecnica per capire un nuovo prodotto
 - Prendono il contesto attuale per un dato di fatto (per esempio, richiede qualche scorcianoia "perché sì")



Stop Asking Users What They Want
<https://uxplanet.org/stop-asking-users-what-they-want-21e9ba646bce>

Scegliere partecipanti per un'intervista

- Rappresentativi degli utenti a cui siete interessati
 - [Tutti] i potenziali utenti e affini
 - Inclusi utenti "estremi"
- Possono essere utenti di sistemi simili
- Potrebbero anche essere non-utenti (per un nuovo prodotto)
- Approssimate, se necessario, con utenti simili

- Incentivi, motivazioni, piccoli doni

Fare delle interviste

- Stabilire un tempo e un luogo confortevole per gli utenti
- Presentarsi, spiegare l'obiettivo
 - Non li state testando, loro stanno aiutando voi
- Partite con domande aperte, senza preconcetti
- Fate la domanda e lasciateli rispondere
 - Date abbastanza tempo. La seconda risposta è spesso più interessante della prima.
- Continuate con domande correlate. Approfondite i punti interessanti



Interview

<http://dlrtoolkit.com/interview/>

Interviste come storie



Linee guida per le domande

- Domande strutturate sono più facili da processare, mentre quelle non-strutturate incoraggiano più commenti
- Domande aperte, con domande di approfondimento
- Per domande quantitative (per esempio, dai un voto da 1 a 5), chiedere cosa intendono per "4"
- Puntate a domande dirette, concrete e specifiche che richiedano una risposta dettagliata
- Usate il linguaggio dell'utente
- Provate sempre le domande con un piccolo (e fidato) gruppo

Esempio di domande aperte

- ‘Raccontami la tua giornata tipo.’
- ‘Dimmi 3 cose positive su...’
- ‘e 3 cose negative.’
- ‘Cosa non ha funzionato con l'applicazione, recentemente? Come ti sei comportato?’
- ‘Cos'altro avremmo dovuto chiederti?’

Pessime domande – da evitare

- E' la funzionalità [x] importante per te?
 - Domanda "tendenziosa"
- Che cosa vorresti in un'applicazione?
 - Gli utenti sono esperti nel loro dominio, non nella progettazione
- Che cosa ti piace in [x]?
 - Domanda per cui si assume una risposta. Magari non gli piace
- Che cosa faresti in una situazione ipotetica?
 - Gli utenti non possono immaginare l'ambiente complessivo o una situazione inusuale

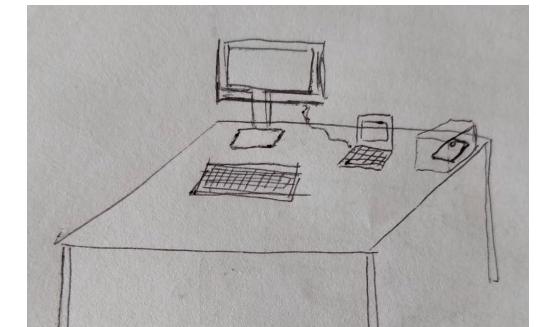
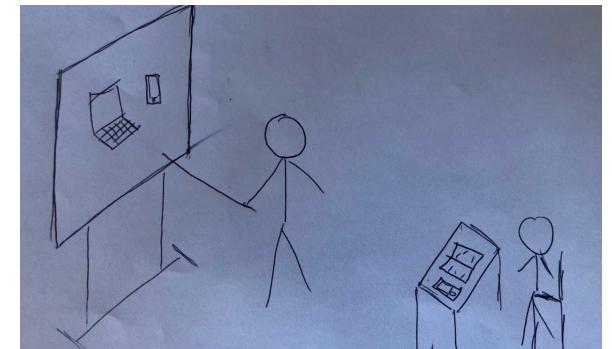
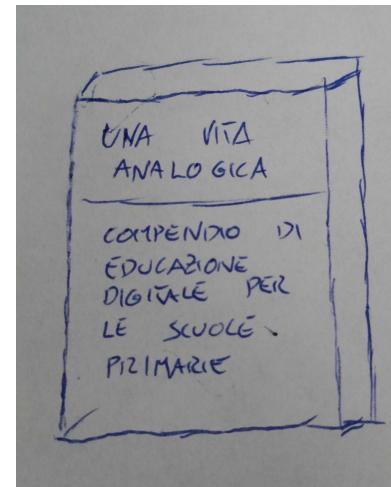
Pessime domande – da evitare

- Quanto spesso fai [x]?
 - Le persone sono pessime nelle stime (e con opinioni nelle risposte)
 - Si può ottenere da qualche analisi dei log (se l'applicazione esiste già)
- Domande binarie (sì/no)
- "Raccontami una storia su di te"
- "Come è stata presa la decisione? Avete fatto un incontro? Qualcuno ha deciso senza di te? ..."
 - Evitare di suggerire risposte. Fidatevi della domanda: chiedetela e tacete.

Interviste nella ricerca sul Benessere Digitale

Monge Roffarello and De Russis, *Coping with Digital Wellbeing in a Multi-Device World*, CHI 2021, <https://doi.org/10.1145/3411764.3445076>

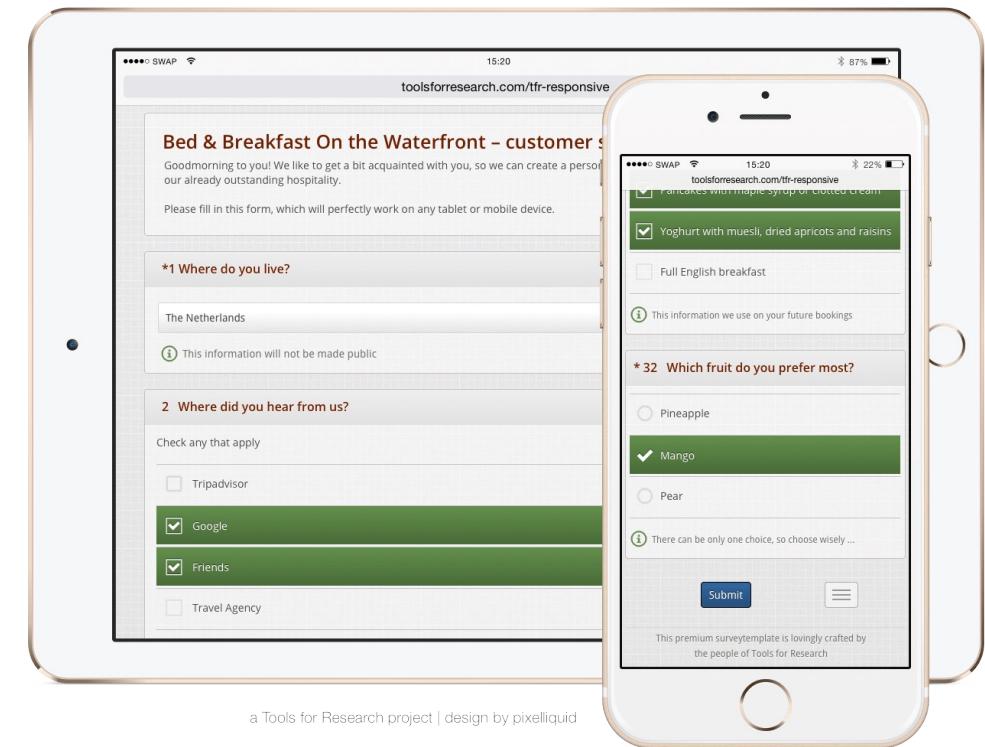
- intervista con un esercizio di sketching con 20 partecipanti
- **OBIETTIVO:** comprendere, direttamente con gli utenti, come il benessere digitale è influenzato dall'utilizzo di più dispositivi, e come tenere conto delle esperienze multi-device nel contesto del benessere digitale
- Metodo di intervista semi-strutturato:
 - "Ti capita di utilizzare più di un dispositivo contemporaneamente? Come ti fa sentire?"
 - "Cosa ti fa passare da un dispositivo all'altro? Quanto spesso succede?"



Soluzioni per migliorare il Benessere Digitale abbozzate dai partecipanti

Questionari

Raccogliere requisiti e idee tramite questionari (on-line)



Questionari online

- Familiari, poco costosi, hanno il potenziale per raggiungere una audience molto ampia
- I risultati possono essere facilmente visualizzati e analizzati con metodi statistici
- Bisogna fare molta attenzione a impostare l'obiettivo del questionario
 - Prima definire quali statistiche e/o grafici servono, poi progettare la struttura e le domande del questionario

Rischi

- Buoni per una vista superficiale su una grande base di rispondenti, non tanto per un'analisi "profonda"
- Impossibile chiedere domande di approfondimento
- Informazioni problematiche se la domanda è basata sulla memoria dell'utente o su dati "sensibili" (soldi, emozioni, ...)
- Trovare una popolazione rappresentativa
 - Stratificazione

Struttura

- Dichiarare l'obiettivo del questionario e il tempo richiesto per compilarlo
- Una o più sezioni con domande
- Informazioni di contesto sull'utente
 - Limitare i campi obbligatori al minimo richiesto

Informazioni di contesto (esempi)

- Informazioni demografiche (età, sesso, linguaggio, istruzione, ...)
- Esperienza con i computer (applicazioni specifiche, tempo, profondità della conoscenza, se l'esperienza è stata acquisita con un corso o da soli, ecc.)
- Tipo di lavoro
- Personalità (introverso o estroverso, avverso o no ai rischi, sperimentatore oppure no, sistematico o opportunista, ...)
- Ragioni per non usare un'interfaccia (servizio inadeguato, troppo complesso, troppo lento, paura)
- Familiarità con le funzionalità

Tipi di domande

- Domande aperte
 - Cerca motivazioni specifiche, evita risposte troppo generiche
 - Richiede una metodologia per analizzare le risposte
- Domande chiuse
 - Una sola scelta possibile
 - **Valori ordinali:** una scala di possibilità ordinate (per esempio, da 1 a 5)
 - **Valori nominali:** alternative, con nessuna relazione di ordinamento (per esempio, città o divisione)

Scale di misura (1)

- Scala nominale
 - Insiemi predefiniti di classi distinte. No ordinamento.
 - Esempi: Città di residenza. Corso di laurea. Colore preferito. Stanza della tua casa.
 - Statistiche sensate: Frequenza. Moda.
- Scala ordinale
 - Classi distinte, ordinamento predefinito. Nessuna "distanza" definita tra diversi valori.
 - Esempi: Voti universitari. Preferenze (Likert). Stelle. Pollice su/giù.
 - Statistiche sensate: Ordinamento. Mediana. Quartili. Ranking.

Scale di misura (2)

- Scala ad intervalli
 - Valori numerici, zero arbitrario, unità di misura arbitraria.
 - Esempi: Data. Ora. Temperatura.
 - Statistiche sensate: Media. Varianza.
- Scala di rapporti
 - Valori numerici, zero fissato, unità di misura arbitraria.
 - Esempi: Durata di un'attività. Lunghezza di un oggetto. Età.
 - Statistiche sensate: Tutte
- Scala assoluta
 - Valori numerici (interi), corrispondenti alla cardinalità di un insieme
 - Esempio: Numero di studenti/esse
 - Statistiche sensate: Tutte

Scale ordinali: Likert



https://en.wikipedia.org/wiki/Likert_scale
<https://www.simplypsychology.org/likert-scale.html>

- Chiede il livello di concordanza con un'affermazione
- Rare che vengano selezioni valori estremi
- Un numero pari di risposte previene una risposta "neutrale"
- 4 livelli: Fortemente in disaccordo / In disaccordo / D'accordo / Fortemente d'accordo
- 5 livelli: Fortemente in disaccordo / In disaccordo / Né d'accordo né in disaccordo / D'accordo / Fortemente d'accordo
- Valori numerici: 1-5, 1-7, 1-9

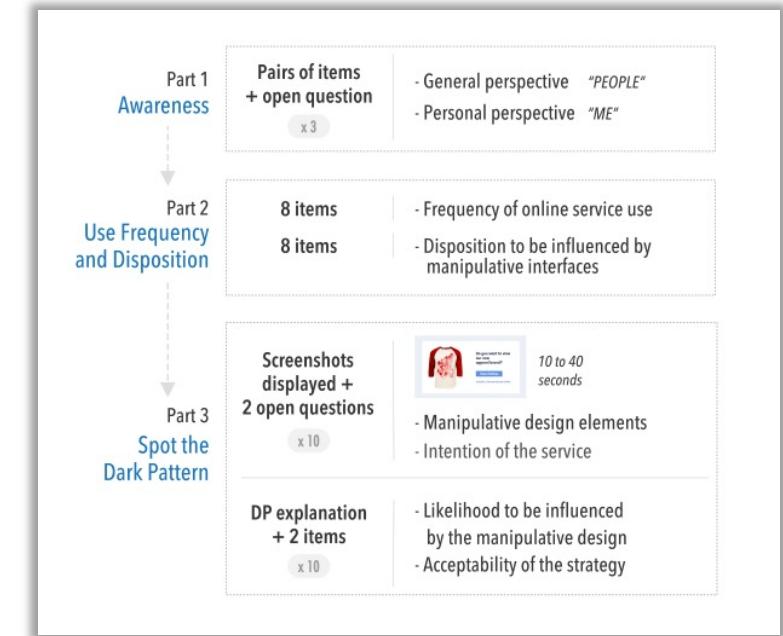
Attenzione

- Se possibile, usare due domande semplici invece che una complessa (separare ciò a cui si è davvero interessati)
- Evitare parole negative nella domanda
- Domande "di parte" ottengono una risposta di parte

Questionari nella ricerca sul Benessere Digitale

Bongard-Blanchy et al., "I am Definitely Manipulated, Even When I am Aware of it. It's Ridiculous!" - Dark Patterns from the End-User Perspective, DIS 2021, <https://doi.org/10.1145/3461778.3462086>

- Questionario con 406 risposte
- **OBIETTIVO:** comprendere come gli utenti si relazionano con i “dark pattern”
- Questionario con domande di diverso tipo e specifici task di riconoscimento
- Domande di ricerca:
 - *Gli utenti sono consapevoli degli effetti negativi dei dark pattern?*
 - *Gli utenti sono in grado di riconoscere i dark pattern ?*
 - *Gli utenti sono influenzati dai dark pattern?*



Domande incluse nel survey



Promemoria!

In un percorso di comprensione e attuazione del benessere digitale, a che punto siamo?

<https://bit.ly/questionario-benessere-digitale>

Bibliografia

- La maggior parte delle slide sono tratte e adattate dal corso "Human Computer Interaction" del Politecnico di Torino
 - <http://bit.ly/polito-hci>



Licenza

- Queste slide sono distribuite con licenza Creative Commons **“Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)”**
- **Tu sei libero di:**
 - **Condividere** — riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato
 - **Modificare** — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere
 - Il licenziante non può revocare questi diritti fintanto che tu rispetti i termini della licenza.
- **Alle seguenti condizioni:**
 - **Attribuzione** — Devi riconoscere una menzione di paternità adeguata, fornire un link alla licenza e indicare se sono state effettuate delle modifiche. Puoi fare ciò in qualsiasi maniera ragionevole possibile, ma non con modalità tali da suggerire che il licenziante avalli te o il tuo utilizzo del materiale.
 - **NonCommerciale** — Non puoi utilizzare il materiale per scopi commerciali.
 - **StessaLicenza** — Se remixi, trasformi il materiale o ti basi su di esso, devi distribuire i tuoi contributi con la stessa licenza del materiale originario.
 - **Divieto di restrizioni aggiuntive** — Non puoi applicare termini legali o misure tecnologiche che impongano ad altri soggetti dei vincoli giuridici su quanto la licenza consente loro di fare.
- <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>