



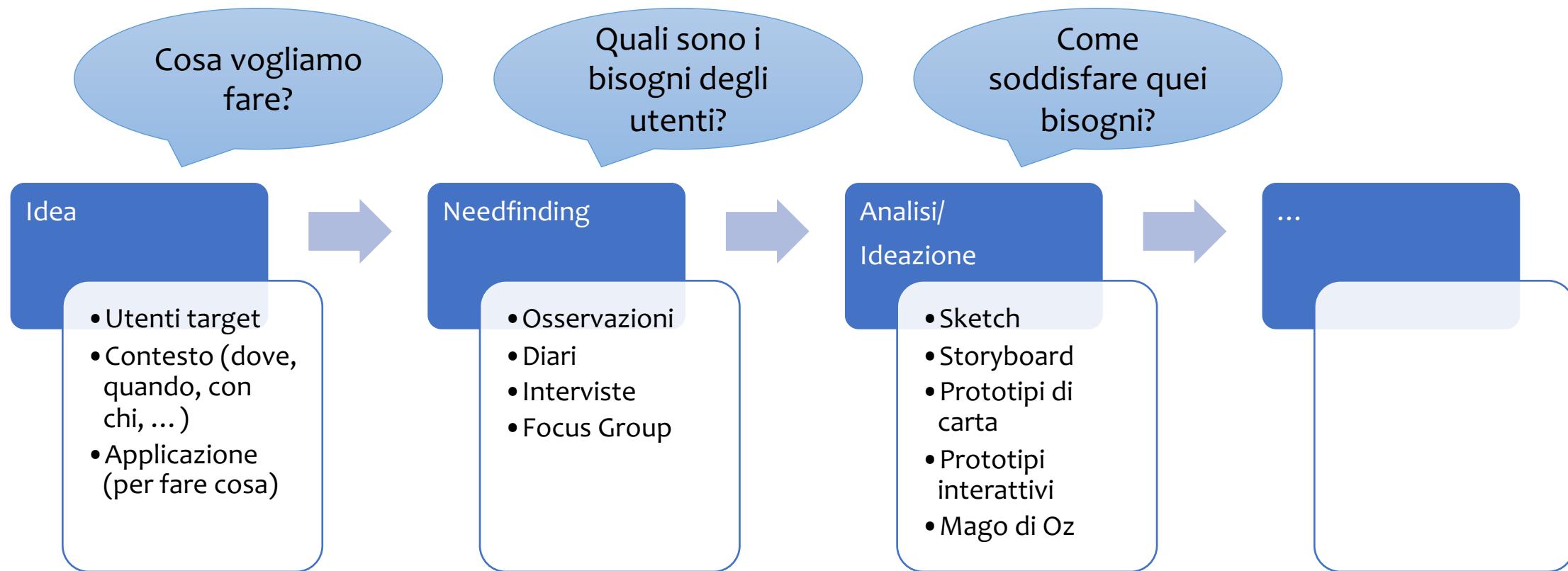
Prototipazione

Benessere Digitale

Alberto Monge Roffarello

Anno accademico 2022/2023

Nelle puntate precedenti...



Obiettivo

- **Envisionment:** rendere le idee visibili
 - Generare nuove idee
 - Valutare nuove idee (all'interno del gruppo di progettazione)
 - Testare nuove idee (con gli utenti)
- Diverse strumenti e tecniche, in base a
 - la fase di progettazione (iniziale, ... avanzata, finale)
 - l'audience di riferimento (designer, utenti, clienti, manager, ...)
- **Errori da evitare:** concentrarsi sull'interfaccia utente prima di concentrarsi sul compito che l'utente deve completare

Metodo

- Tecniche per **esplorare** diverse **alternative**
- Esplorare
 - Flussi di azione
 - Dispositivi e i loro ruoli
 - Interfacce
- Alternative
 - Più di un possibile design
 - Impossibile "azzeccarlo" la prima volta
 - Trovare la miglior soluzione possibile

Tecniche

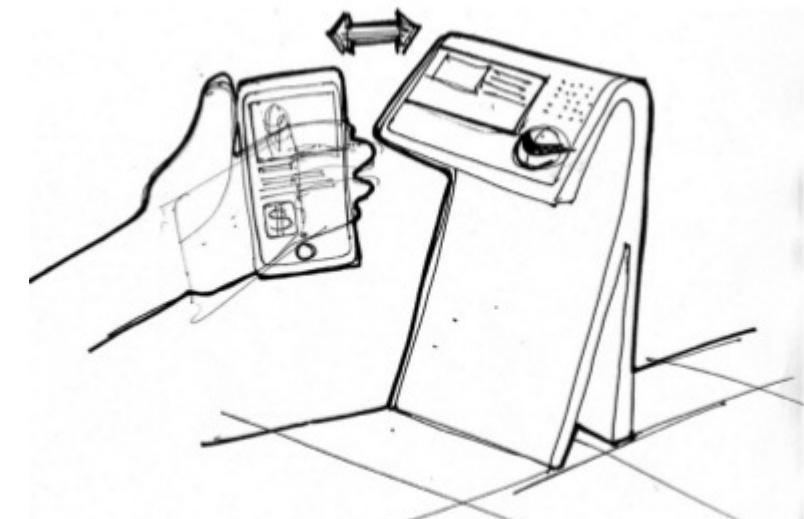
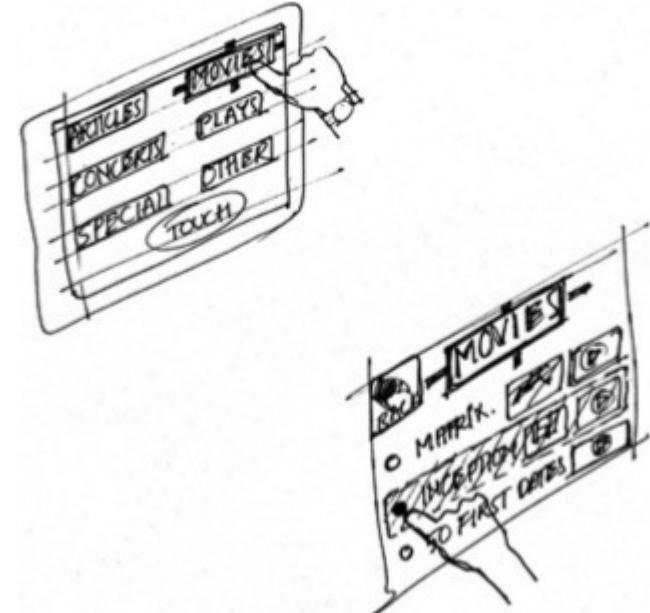
- Sketch
- Mappe
- Scenari
- Storyboard
- Prototipi di carta
- Prototipi ad alta fedeltà
- ...

Sketch

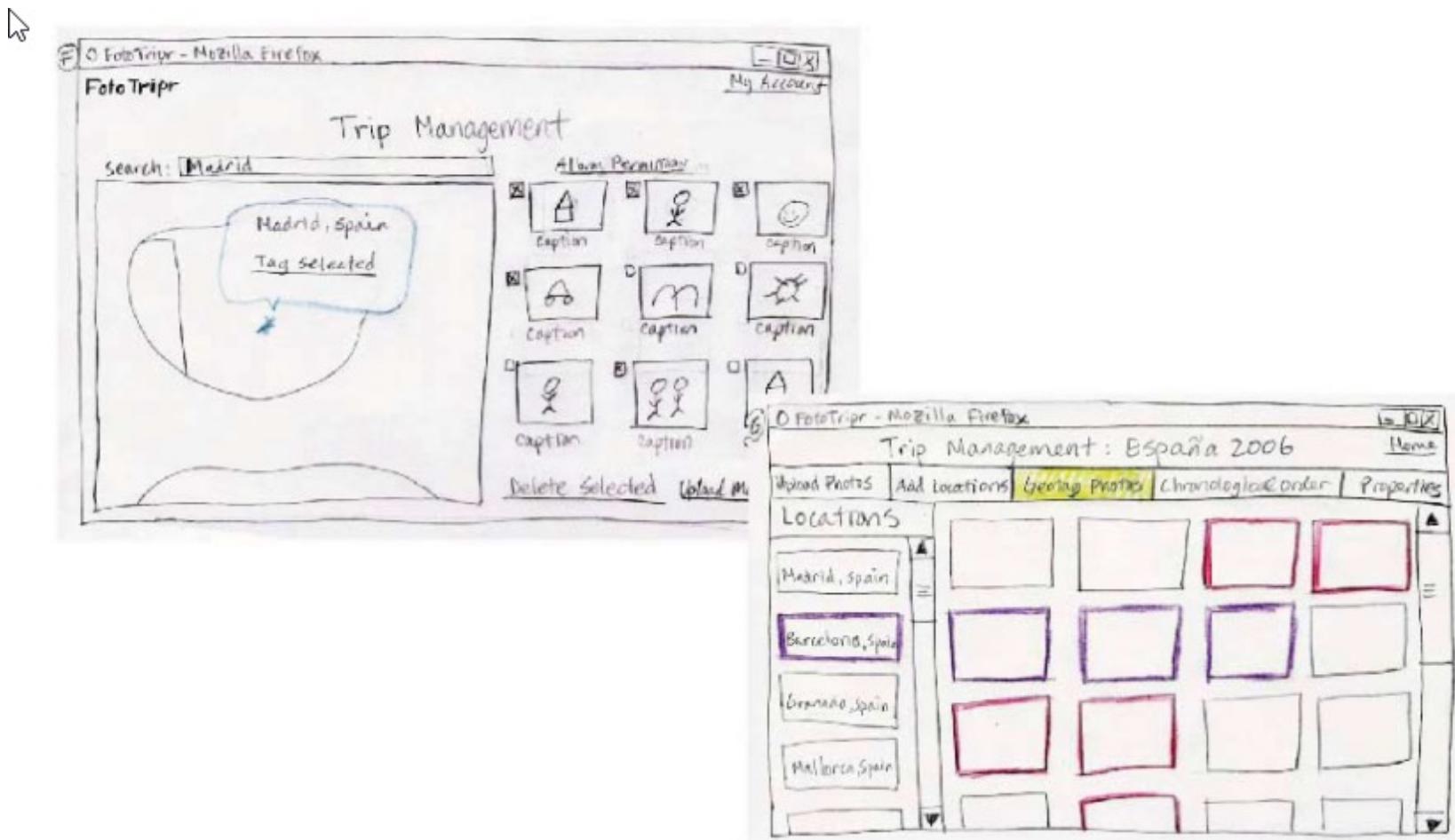
Disegni abbozzati per comunicare una parte dell'interfaccia o un'impressione su un dispositivo

Sketch

- Un disegno individuale che mostra
 - Una singola schermata di un'interfaccia utente
 - Un disegno di un artefatto parte del sistema
 - La forma di un oggetto interattivo
- Da una vista statica di una possibile interazione
- Aiuta a impostare il contesto dell'interazione
- Spesso, parte di una rappresentazione più lunga (come uno storyboard)



Esempi



Mappe

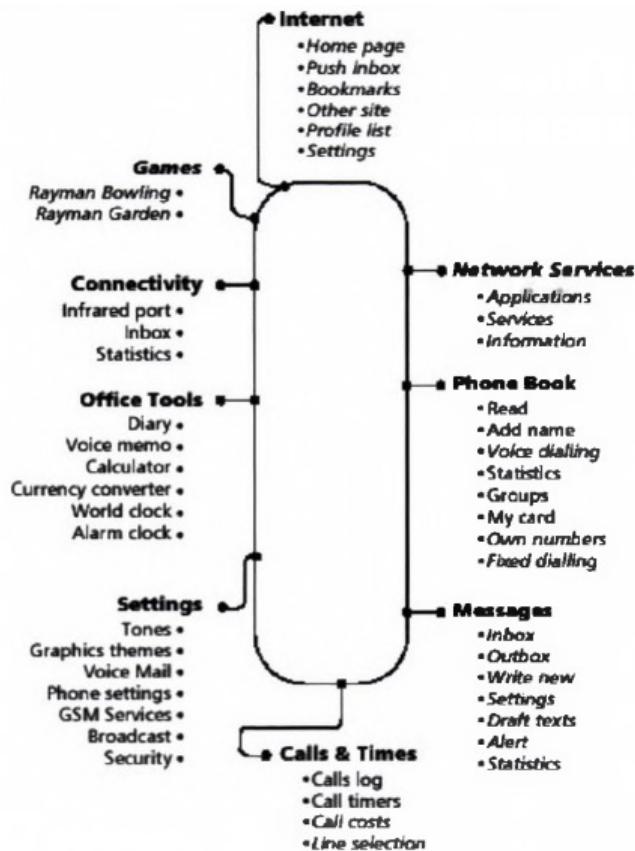
Panoramica visuale dei percorsi di navigazione

Mappe di navigazione

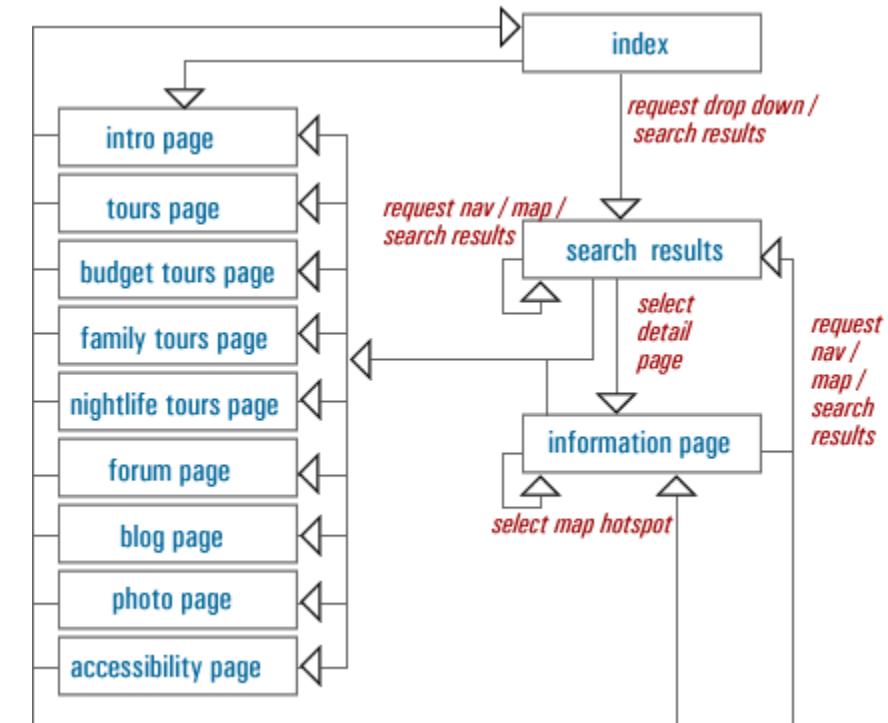
- Una vista ad alto livello per la principale struttura dell'interfaccia
- Il focus è su come le persone si muovono nell'applicazione
- Non mostra le pagine, solo la loro organizzazione e relazione gerarchica
- Relativa all'architettura dell'informazione dell'applicazione

Esempi di mappa

Menù telefono cordless



Mappa di un sito web



Scenari

Possibile sequenza di azioni per raggiungere gli obiettivi dell'utente

Scenario

- Gli scenari sono storie per la progettazione
- Descrizione di come l'utente interagisce con il sistema per risolvere uno specifico goal/compito
- Formati:
 - Riassunto scritto, caso d'uso
 - Sketch grafico (→ Storyboard)
 - Diagramma di flusso, ...

Livello di dettagli negli scenari

- **Storie**
 - Dal needfinding
 - Usate per capire cosa le persone fanno e cosa vogliono
- **Scenari concettuali (astratti)**
 - Usati per generare idee e specificare requisiti
 - Compiti astratti dalle storie
 - Nessuna tecnologia citata
 - Possono portare a diversi scenari concreti
- **Scenari concreti**
 - Usati per far nasce idee e la valutazione
 - Una possibile soluzione a uno scenario concettuale
 - Mostra come le tecnologie sono usate nel contesto utente
 - Le principali funzionalità progettate sono incluse
- **Casi d'uso**
 - Usati per le specifiche e l'implementazione (→software engineering)

Storyboard

Rappresentazione grafica di scenari, con enfasi su come il sistema supporti gli utenti nello sviluppo del compito

Storyboard

- «Una rappresentazione grafica dell'apparenza esterna di un sistema, senza alcuna funzionalità del sistema che la accompagni»
- Un fumetto disegnato a mano che mostri l'esecuzione di un compito (come uno scenario concreto)
- Con poche vignette (sequenza di sketch), mostra cosa una persona può realizzare
 - Include sempre le persone
- Comunicano un **flusso**, mostrano cosa capita in alcuni **punti chiave** nel tempo
- Non servono doti artistiche
 - Sono per comunicare idee



Cosa c'è in uno storyboard

- Illustra un goal (per il compito)
- Come un compito si svolge (come le persone interagiscono tra di loro e con dei dispositivi)
 - Ripetuto per tutti i passaggi significativi
- Alla fine, come realizzano i loro goal (risultato soddisfacente)
- Gli storyboard sono **tutti relativi ai compiti**

Esempio

Questo storyboard mostra come l'app ha già scaricato sul telefono la ricetta del giorno, così che l'utente possa guardarla e fare la lista della spesa mentre è in metropolitana, prima di fare la spesa e preparare un pasto salutare.



<http://alexmevissen.com/2014/07/16/storyboarding/>

Esempio

Questo storyboard illustra come l'app può mostrare all'utente che un pasto cucinato a casa possa essere più veloce che ordinare a domicilio, usando gli ingredienti che si trovano in frigo.



<http://alexmevissen.com/2014/07/16/storyboarding/>

Uno storyboard dovrebbe trasmettere

- Contesto
 - Le persone coinvolte
 - L'ambiente
 - Il compito da realizzare
- Sequenza
 - Quali passi sono coinvolti?
 - Non la UI dettagliata
 - Quale ruolo la UI gioca nell'aiutare gli utenti a raggiungere i loro obiettivi?
 - Cosa porta qualcuno a usare il sistema?
 - Il “trigger” per il compito
 - Quale compito si sta illustrando?
- Soddisfazione
 - Qual è la motivazione per l'utente?
 - Il punto finale da raggiungere dopo tutti i passaggi
 - Qual è il risultato finale?
 - Quale bisogno state "soddisfacendo"?

Gestire la dinamicità negli storyboard

- Storyboard tradizionali
 - Convenzioni da “fumetto”: attori, vignette, sfondi
 - Note allegate a ogni scena che spieghi cosa sta succedendo
- Storyboard annotati
 - Quando l'interfaccia utente è fortemente dinamica o contiene specifici elementi multimediali
 - Aggiungere annotazioni specifiche concentrandosi su movimento, colori, suoni, ...
- Storyboard testuali
 - Quando il comportamento dell'interazione è troppo complesso da poter essere inserito in una illustrazione, usa una descrizione testuale più lunga

Perché disegnare a mano?

- Veloce
 - Non c'è bisogno di dedicare tempo a tool grafici (che vi forzano anche a concentrarsi sui dettagli, da evitare per ora)
 - Permette di sperimentare diversi scenari
- Impreciso
 - Gli utenti si sentono liberi di esprimere più commenti e suggerimenti rispetto a una versione più "raffinata"
 - Permette di concentrarsi sul contenuto (la grafica è ovviamente ignorata)
 - Non ci sono distrazioni da font, colori, icone, ...

Disegnare Abbozzare le persone



Stick People



Block People



Blob People



Star People



Triangle People



Use Your
Imagination

Star man versatility



neutral



pointing



ballet

Benefit degli storyboard

- Mettono in evidenza come un'interfaccia permette di realizzare un compito
- Concentra la conversazione e i feedback sui compiti dell'utente
- Metti tutti sulla stessa pagina a proposito degli obiettivi dell'app
- Evita di fare le pulci sui dettagli dell'interfaccia utente (bottoni, ecc.)

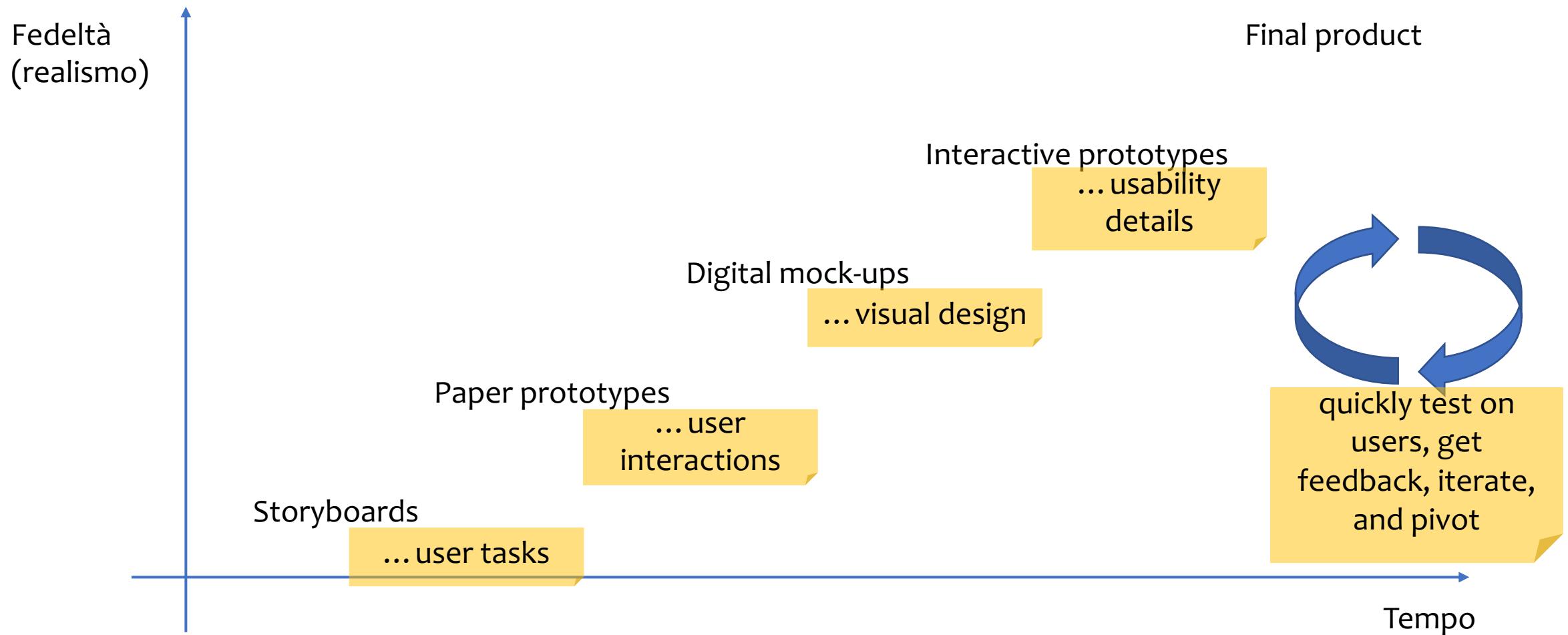
Prototipi

Approssimazioni tangibili, a vari livelli, del comportamento e aspetto del sistema, per valutare ed esplorare velocemente varie decisioni di design

Prototipi

- «Un prototipo è una concreta ma parziale rappresentazione o implementazione di un sistema»
- «Un modello facilmente modificabile ed estensibile (rappresentazione, simulazione o dimostrazione) di un sistema progettato, con la sua interfaccia e le sue funzionalità di input/output»
- Uno degli strumenti più potenti per l'esplorazione, la visualizzazione e il test di progetti
- Permettono di "vedere" e "sentire" l'interattività (simulata o reale)

I prototipi facilitano la conversazione su...

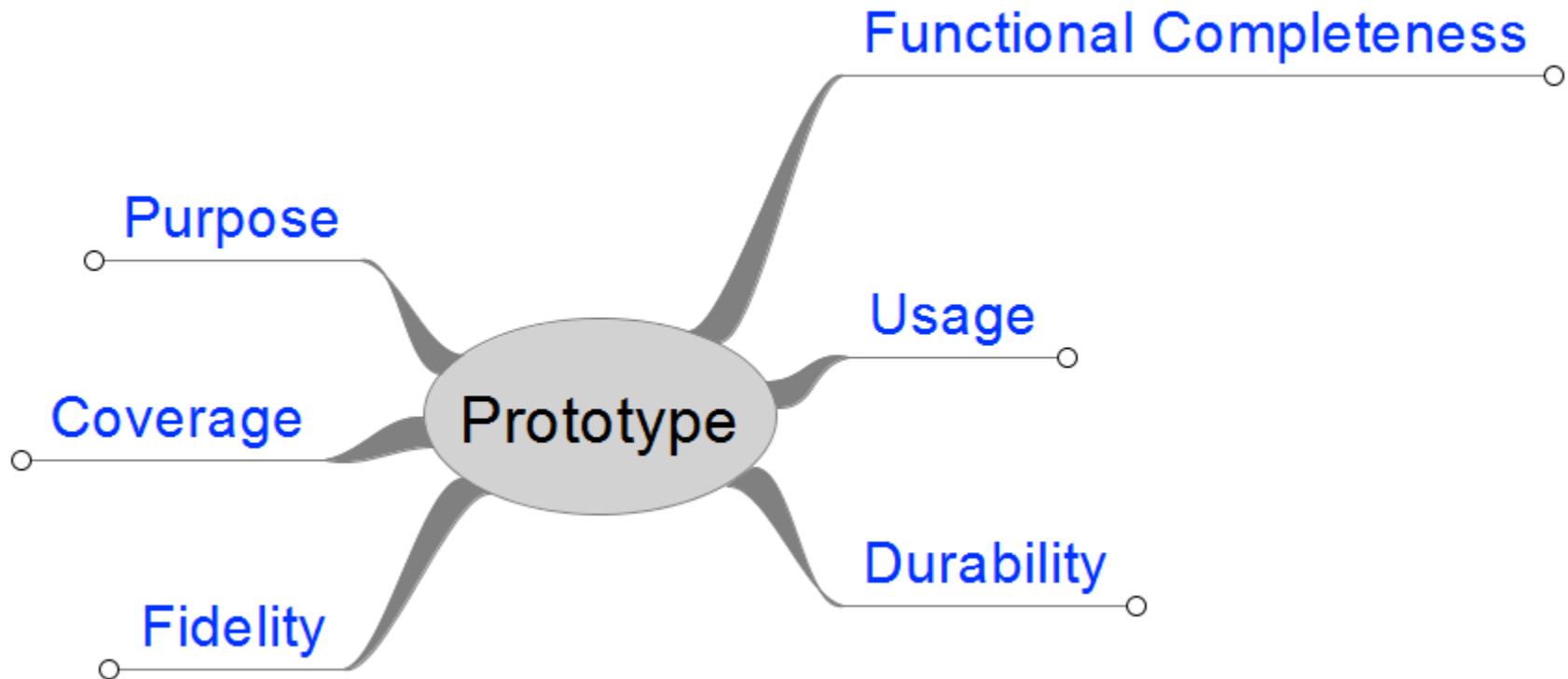


Prototipi

Cosa?

- Su carta
- Wizard-of-Oz
- Mockup
 - Media fedeltà
 - Alta fedeltà
- Versioni preliminari

Caratteristiche dei prototipi

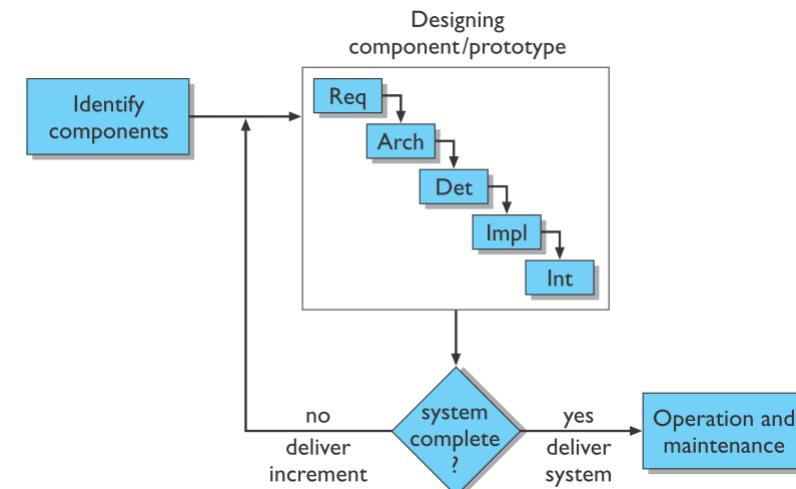
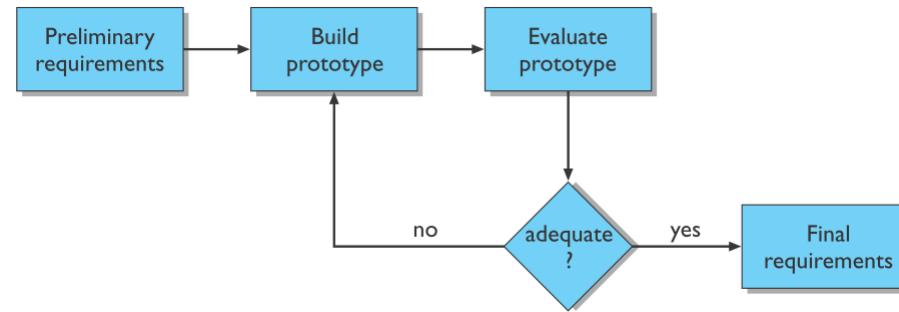


Possibili scopi dei prototipi

- Analisi da esperti
- Confronto con regole e linee guida
- Coinvolgere gli utenti in uno studio in lab
- Coinvolgere gli utenti "nel mondo"
- ...

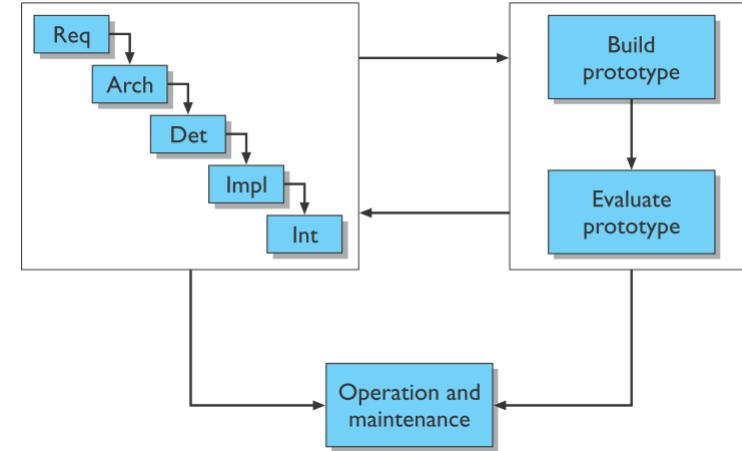
Durata (1)

- **Prototipi usa-e-getta:** usati per capire alcune qualità del sistema (acquisire conoscenza) e poi scartati
- **Prototipi incrementali:** il sistema è sviluppato in moduli incrementali, ognuno dei quali è rilasciato in passi separati

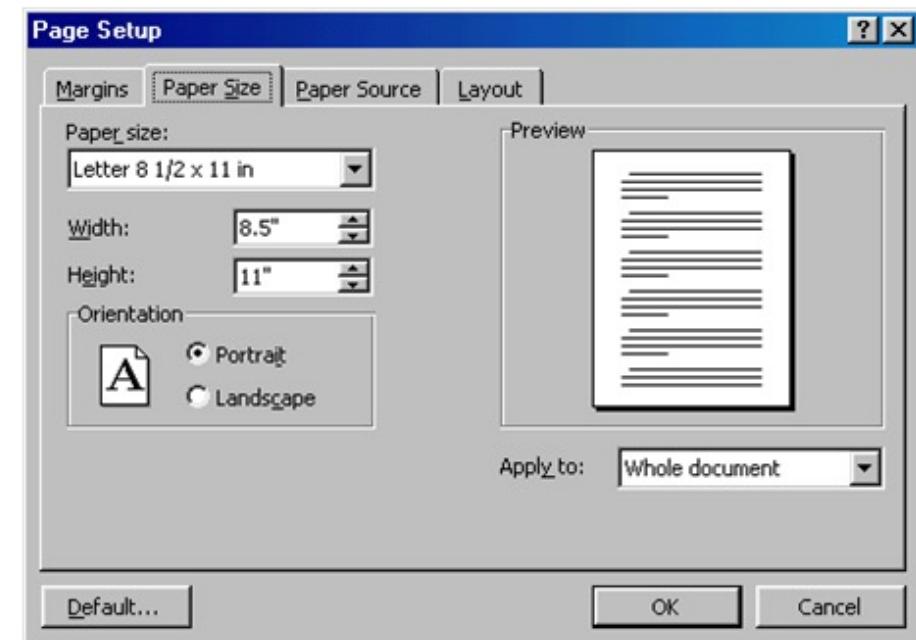
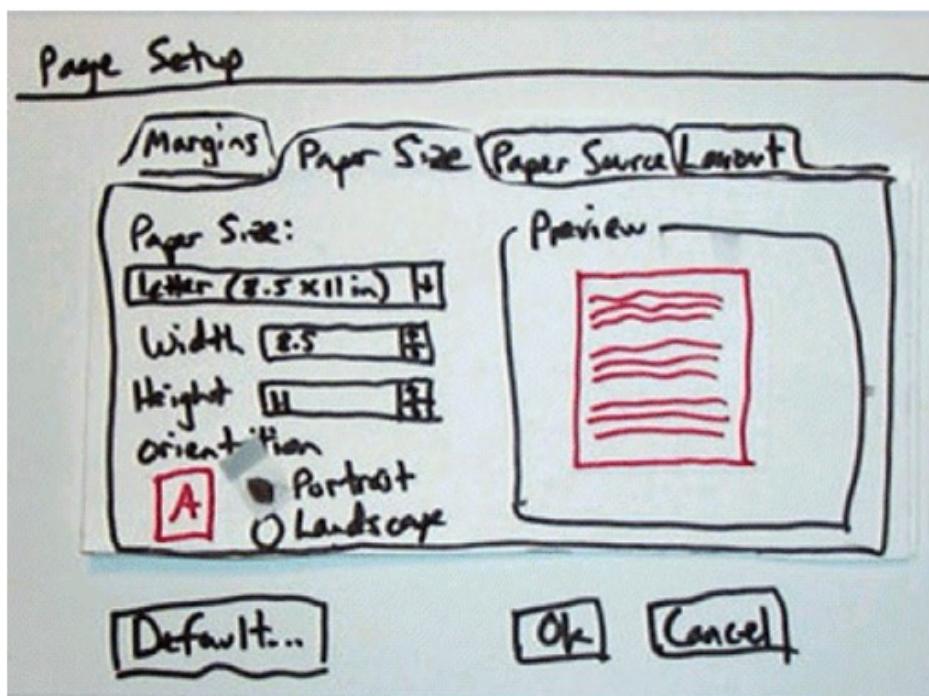


Durata (2)

- **Prototipi evolutivi:** il prototipo diventa il prodotto; ogni iterazione di prodotto costruisce sulla precedente



Fedeltà: fornisce differenti informazioni



Prototipi di carta

Prototipi di carta

- Un mock-up disegnato a mano dell'interfaccia utente, tipicamente su più fogli di carta di dimensioni diverse



Caratteristiche chiave

- Mockup di carta interattivo
 - Sketch di come appare lo schermo
 - Pezzi di carta mostrano finestre, menu, ...
- L'interazione è naturale
 - Puntare con un dito = click del mouse
 - Scrivere = digitare
- Una persona simula le operazioni del computer
 - Mette giù e prende/sposta pezzi
 - Scrive le risposte sullo "schermo"
 - Descrive gli effetti che sono difficili da mostrare su carta
- Bassa fedeltà per il look & feel
- Alta fedeltà per le operazioni (una persona simula il computer)

Materiali

- Carta, carta trasparente
- Penne, pennarelli
- Post-It
- Colla, scotch, forbici
- Fotocopie
- UI Stencils
- Componenti di UI riutilizzabili
- Stampe di schermate

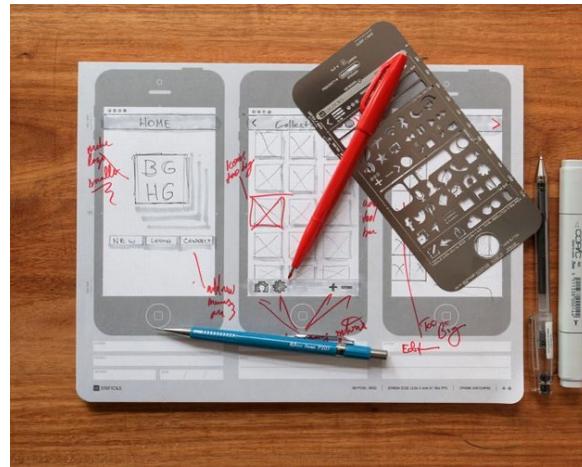
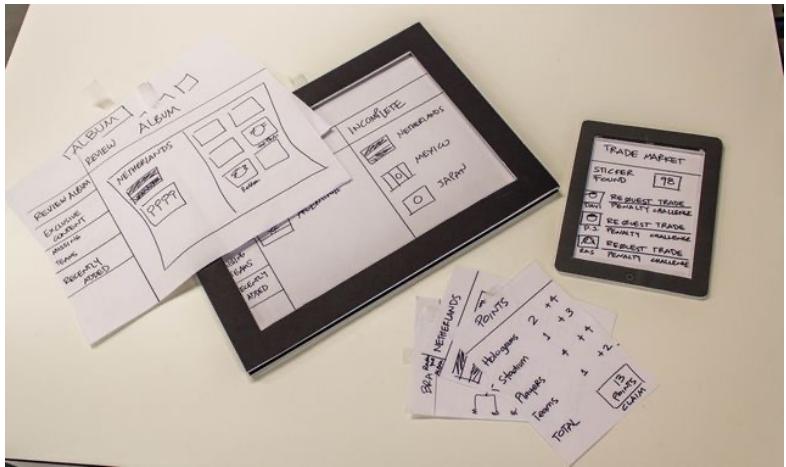


Perché?

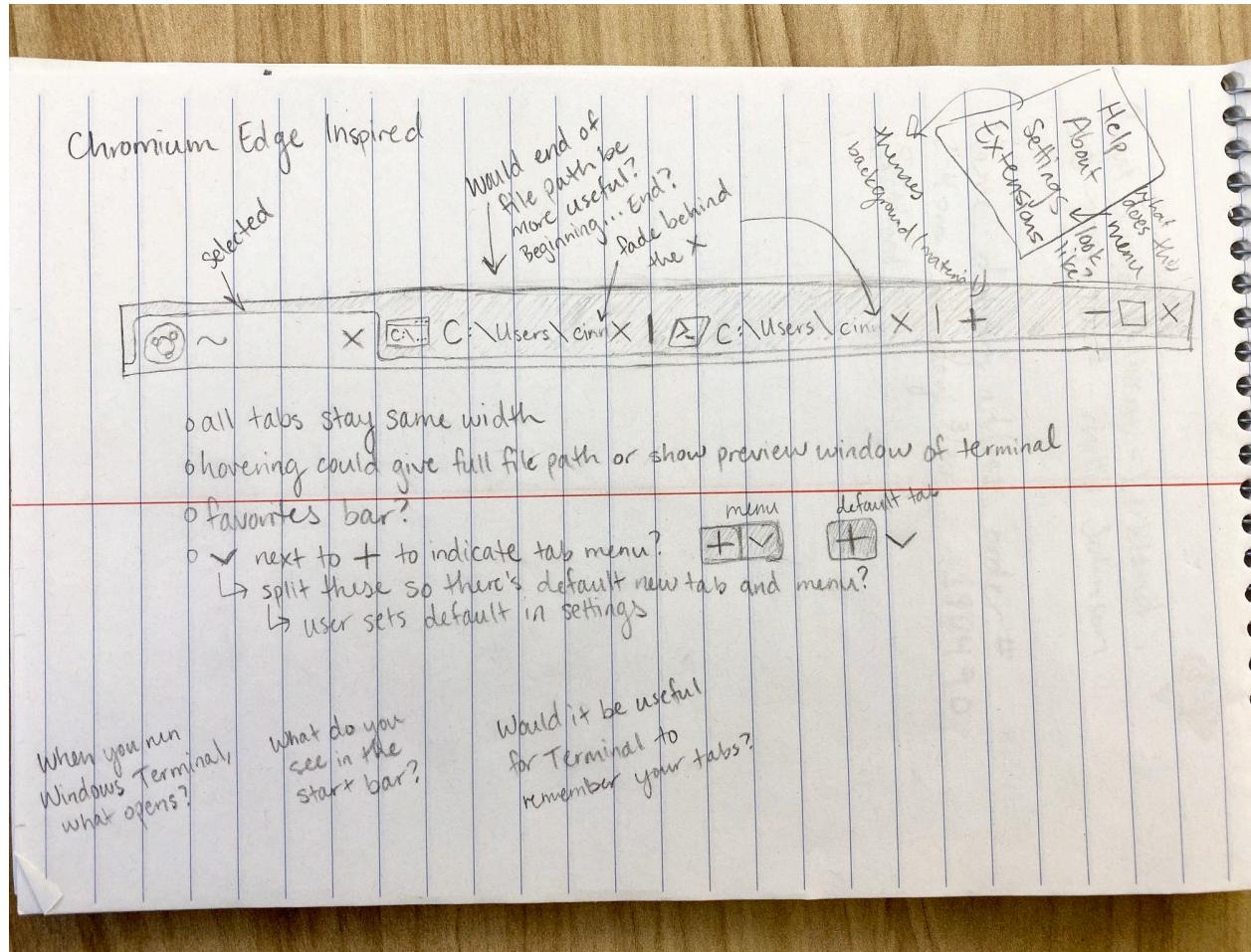
- Veloce
 - Disegnare a mano è più veloce che programmare
- Facile da cambiare
 - Facile fare cambiamenti tra test utente o anche *durante* un test
 - Nessun investimento di codice – tutto si può buttare via (tranne la progettazione)
- Concentra l'attenzione sul quadro generale
 - Non si spreca tempo nei dettagli
 - Gli utenti presentano suggerimenti più creativi
- I non-programmatori possono dare una mano
 - Sono richieste "capacità da scuola materna"

<http://web.mit.edu/6.813/www/sp18/classes/11-prototyping/>

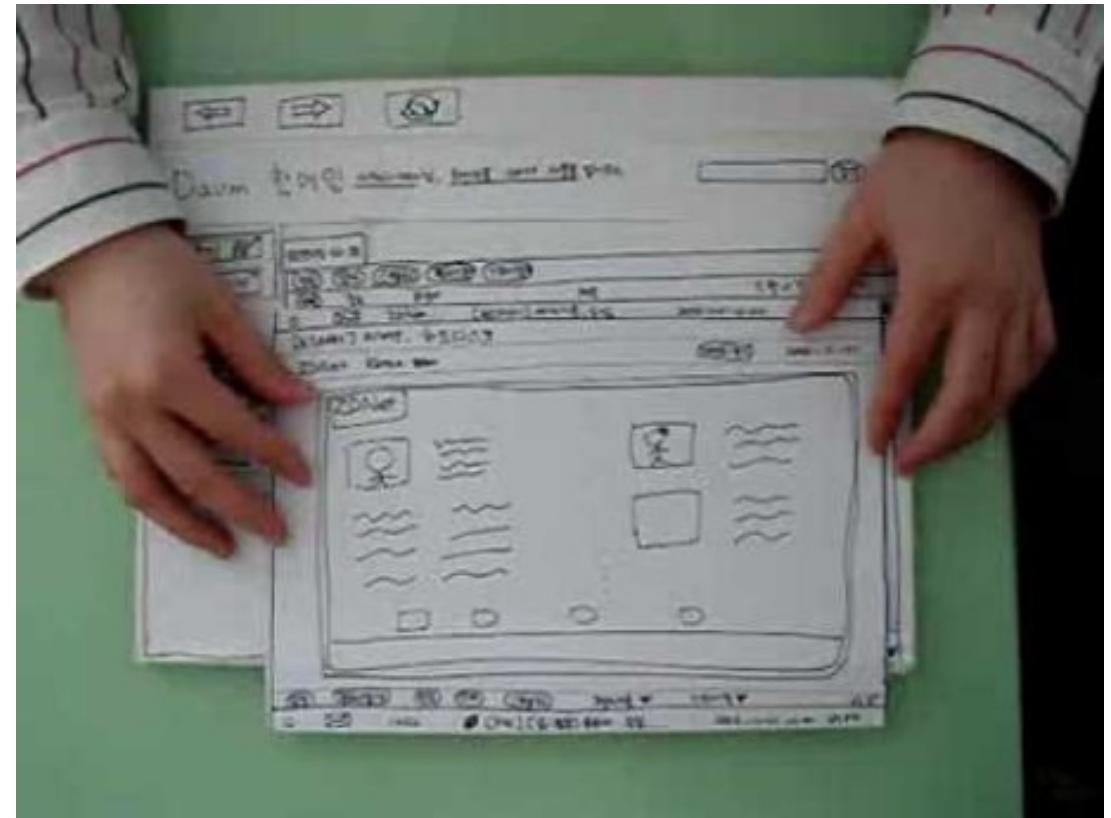
Esempi



Primissimo mockup della barra dei tab del terminale di Windows...

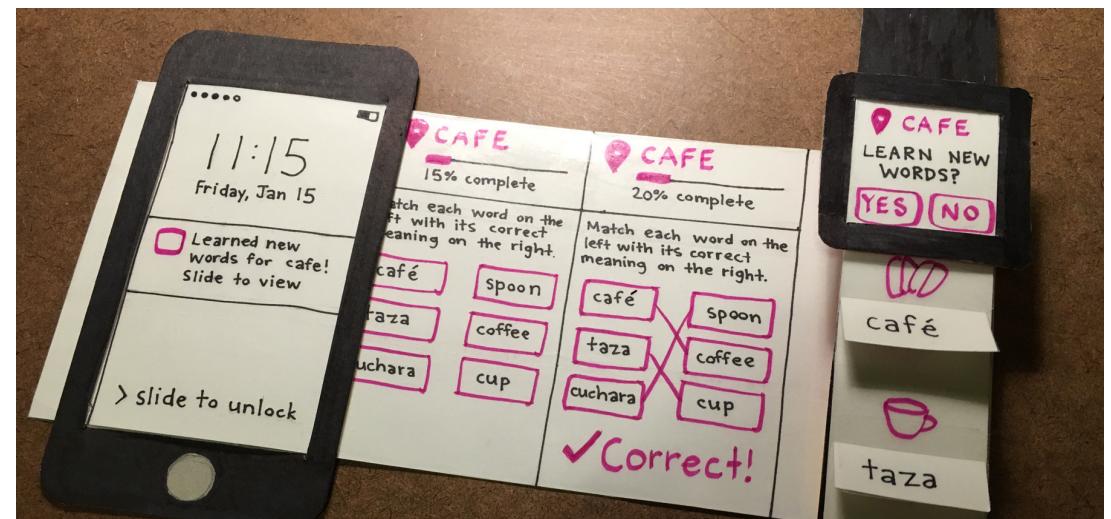


Creare flussi...



<https://youtu.be/GrV2SZuRPvo>

Schermi "dinamici"



Come testare un prototipo di carta

- ‘Computer’
 - Simula il prototipo
 - Non da alcun feedback che il computer non darebbe
- Facilitatore
 - Presenta l'interfaccia e i compiti all'utente
 - Incoraggia l'utente a "**pensare a voce alta**" facendo domande
 - Fa sì che il test non "deragli"
- Osservatore
 - Sta zitto!
 - Prende un sacco di appunti

Lezioni che si possono imparare con un prototipo di carta

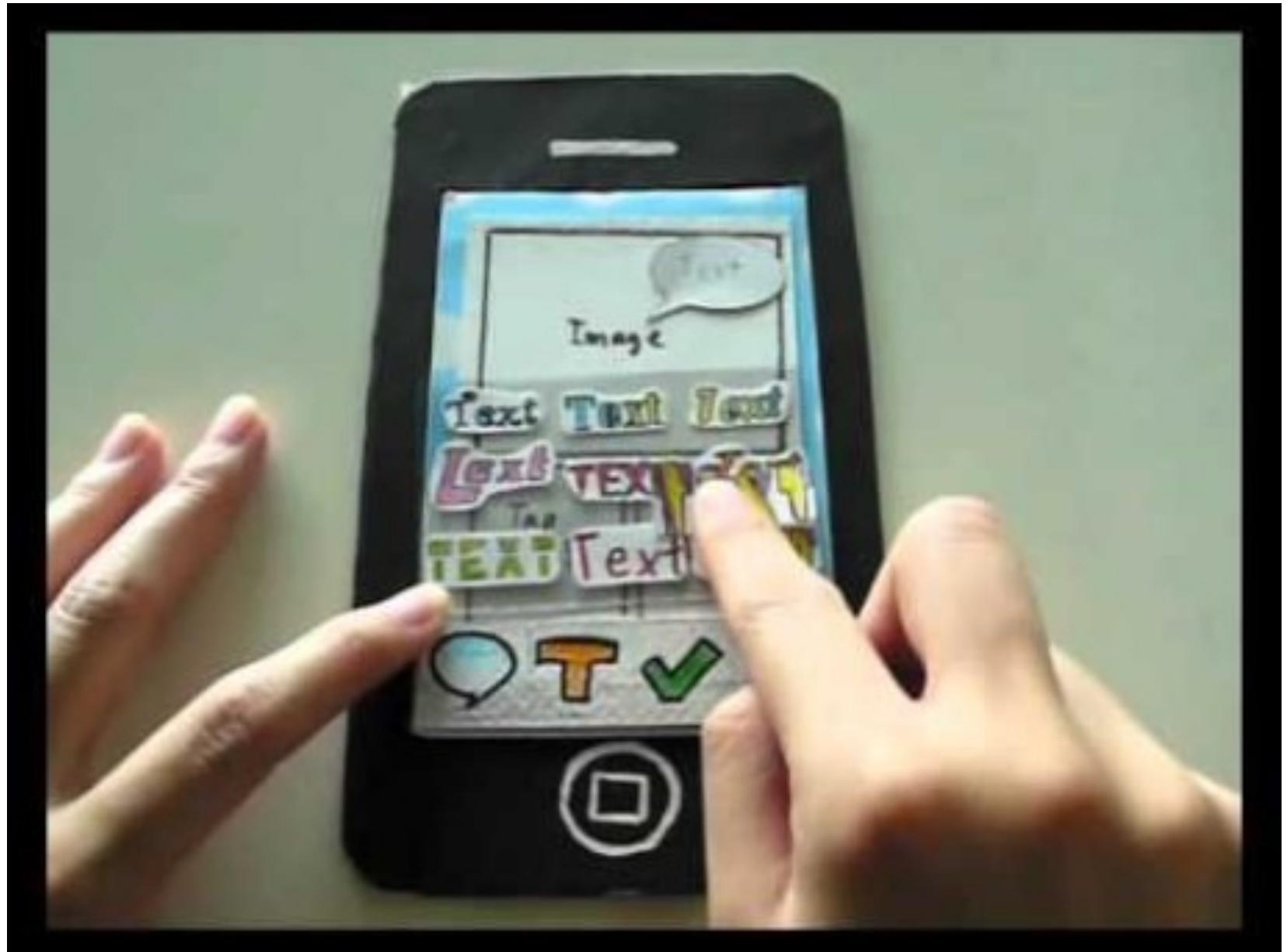
Si può imparare

- Modello concettuale
 - Gli utenti lo capiscono?
- Funzionalità
 - Fa quello di cui c'è bisogno? Funzioni mancanti?
- Navigazione e flusso del compito
 - Gli utenti riescono ad orientarsi?
 - Le precondizioni sulle informazioni sono soddisfatte?
- Terminologia
 - Gli utenti capiscono le etichette?
- Contenuto dello schermo
 - Che cosa deve andare sullo schermo?

Non si può imparare

- Look: colori, font, spaziatura, ecc.
- Feel: problemi di efficienza
- Tempo di risposta
- Piccoli cambiamenti sono notati?
 - Anche i più piccoli cambiamenti sono chiaramente visibili in un prototipo di carta
- Esplorazione vs. deliberazione
 - Gli utenti sono più deliberati con un prototipo di carta, non esplorano molto

Prototipi... video



<https://youtu.be/wbiYAqbZryA>

Prototipi a media fedeltà

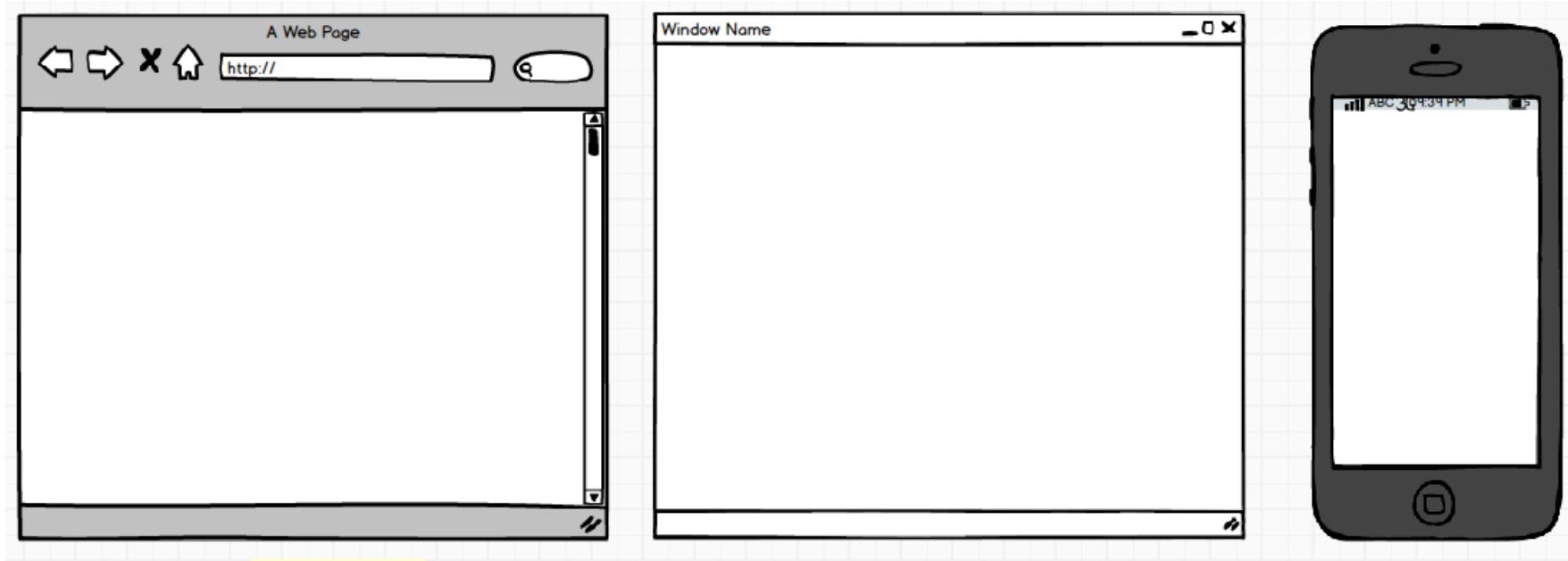
Prototipi a computer

- Simulazioni software interattive
 - Mostrano l'interfaccia utente
 - Accettano alcuni input
 - Rispondono cambiando pagine
- A media fedeltà o ad alta fedeltà nel look & feel
- Bassa fedeltà nel comportamento
 - L'operatore umano nel prototipo di carta è consapevole degli algoritmi

Media fedeltà

- Anche conosciuti come “Mockup” or “Wireframe”
- Progettazione di una schermata singola o un insieme di schermate collegate (seguendo un compito)
- Disegno “impreciso” (ispirato dal disegno a mano libera)
 - Vuole dare l'impressione che la grafica è ancora preliminare
 - Bianco e nero
- Tipicamente, informazioni statiche (solo pagine predefinite)
- Può ricordare qualche dispositivo utente

Wireframe



Web

Desktop

Mobile

moqups ▾

Search stencils

Stencils Images

Horizontal Line Vertical Line

iPhone iPad

Are you sure? Okay NVM

iOS Alert iOS Picker

Settings Enabled Selected Some items

iOS Menu Back

iOS Button

Quick Introduction to Moquups / Playground

Tweet 3,718

Mozilla

← → ⌂ ⌂ http://moqups.com

Our Online store

Home Products About Contact

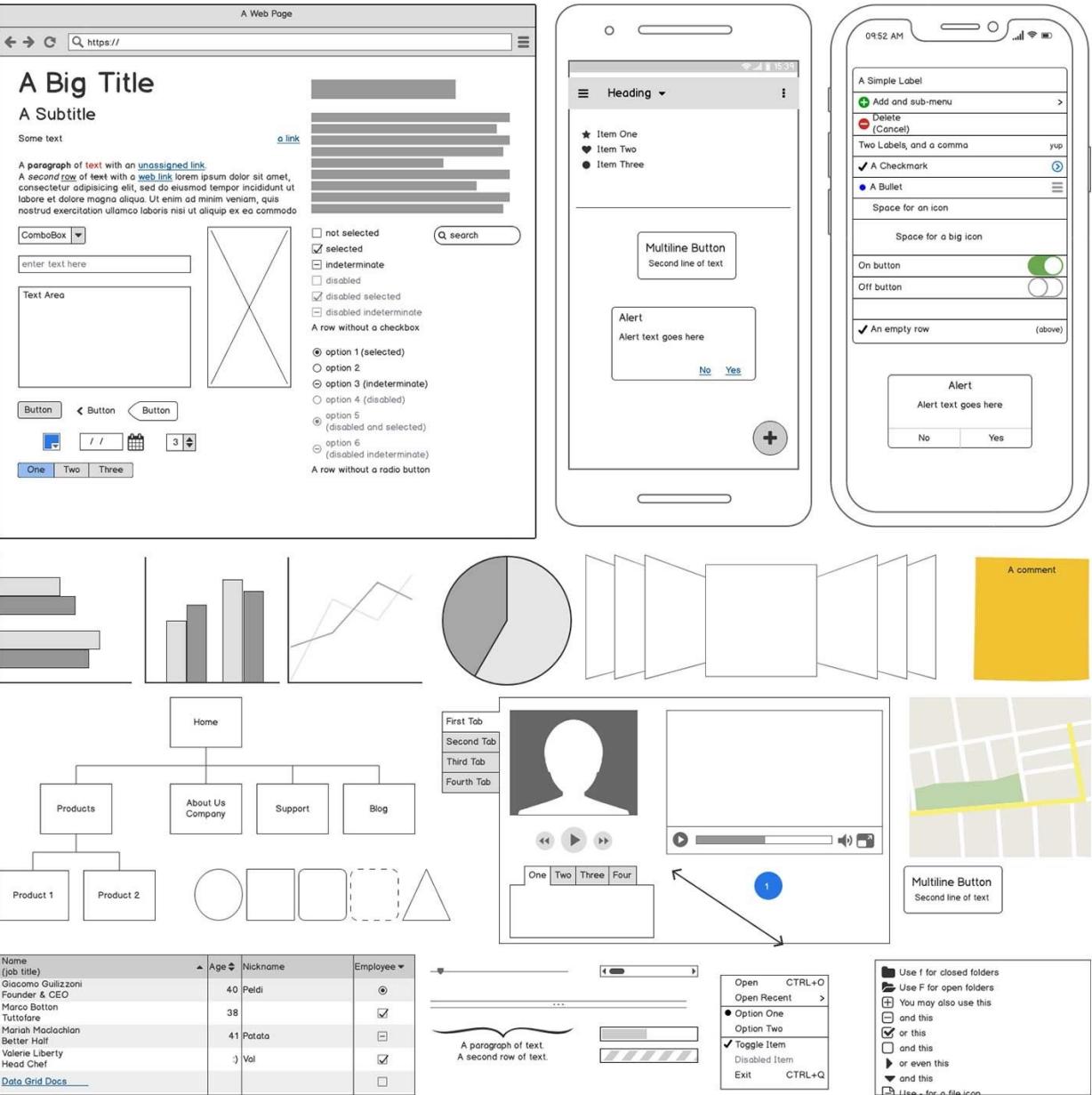
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, blandit elit tincidunt id.

Product rating: ● ● ●

Add to cart

Alcune aree possono essere "attive" (link a una nuova pagina)

Librerie di UI Design



Adesivi per elementi di UI

The image displays a grid of UI design stencils, likely from a software like Sketch or Adobe XD. The stencils include:

- Tab Bar:** Shows three tabs labeled "Tab One", "Tab Two", and "Tab Three".
- Form Labels:** Examples of "Optional Label", "Form Label" (with placeholder "Example Text here"), "Next Label" (with placeholder "Example Text here"), and "The Third Label" (with placeholder "Example Text here").
- Switches:** Examples of "ON" and "OFF" switches.
- Sliders:** Examples of horizontal sliders with "ON" and "OFF" ends.
- Checkboxes:** Examples of "ON" and "OFF" checkboxes.
- Radio Buttons:** Examples of "radio button (off)" and "radio button (on)".
- Buttons:** Examples of "HTML Button", "Primary Button", "Secondary Button", and "Destructive Button".
- Text Fields:** Examples of "HTML text field" and "HTML <select>" dropdown.
- Checkboxes:** Examples of "HTML checkbox (off)" and "HTML checkbox (on)".
- Keyboard:** A QWERTY keyboard layout.
- Number Pad:** A numeric keypad layout.
- Special Characters:** A layout for punctuation and special characters.
- iPhone UI Elements:** A screenshot of an iPhone showing a web page with a resolution of 320 x 480 pixels. The screen also displays a vertical resolution scale and a navigation bar with icons.
- Long Option Labels:** Examples of "Long Option Label 1", "Option 2", and "Option 3".

Alcuni strumenti...



balsamiq®

<https://balsamiq.com/wireframes/>
<https://balsamiq.cloud/>



<https://moqups.com/>



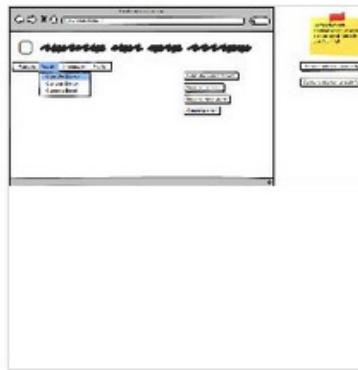
<https://www.mockplus.com/>



<https://gomockingbird.com/>

Esempi

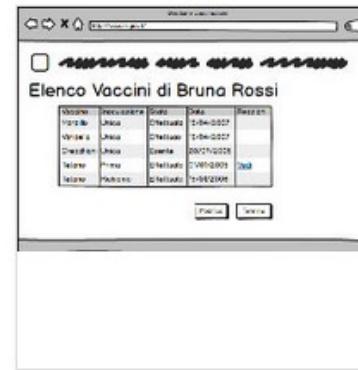
<https://polito.mybalsamiq.com/projects>



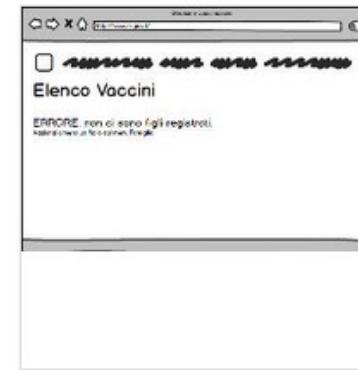
Step 1 e B-Step 1



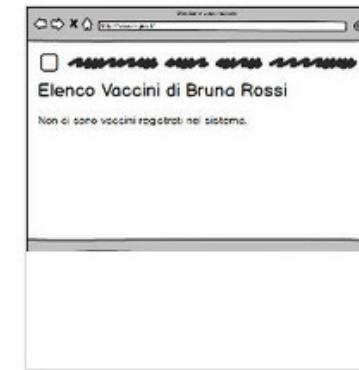
Step 2 3



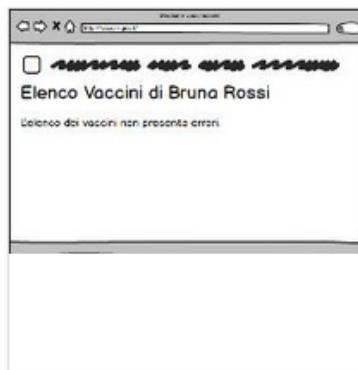
Step 4 5a



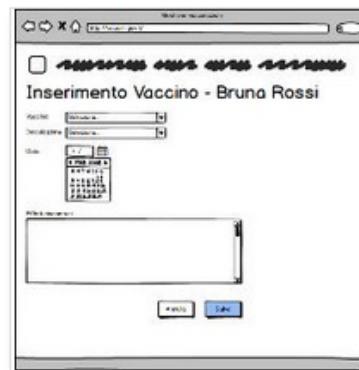
Step 2a



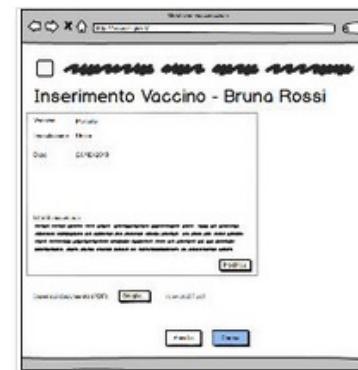
Step 4b



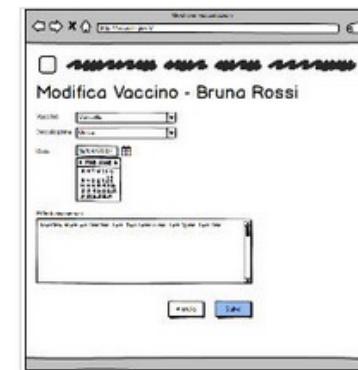
R-Step 6



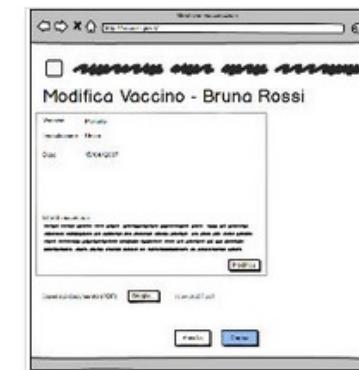
R-Step 5a1 5a2



R-Step 5a3 5a4



R-Step 5c1 5c2



R-Step 5c3 5c4

Mockup interattivi con Powerpoint



Strumenti per il Wireframe: svantaggi

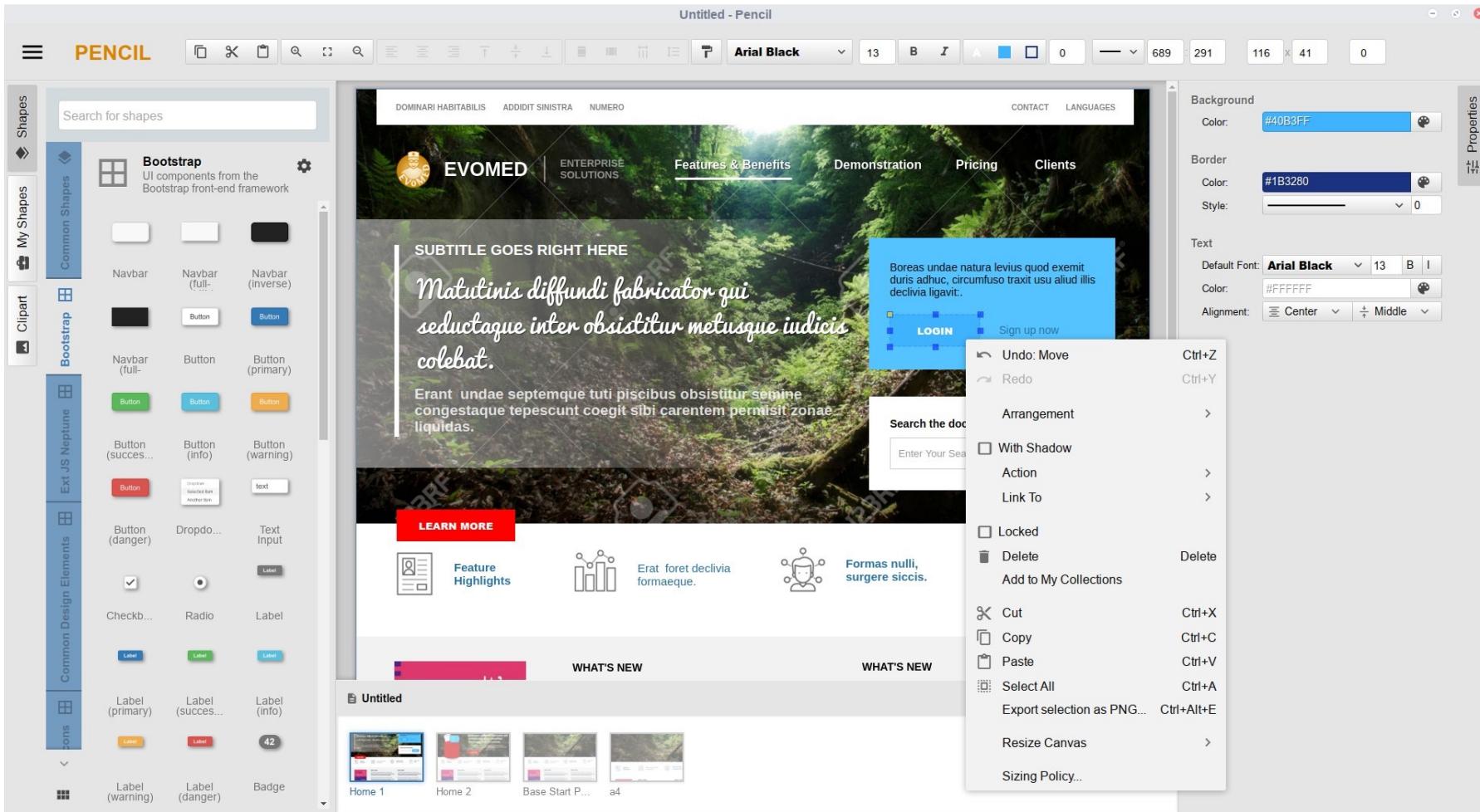
- Click, non interazione
 - Non si inserisce testo, non c'è una selezione reale dei dati elencati
 - Widget non sono attivi
- I percorsi sono statici
- Il tester è coinvolto in una "caccia agli elementi cliccabili", per trovare i pochi elementi che sono davvero cliccabili
 - Ottimo per testare la comprensione della UI e del flusso di lavoro
 - Non bene per testare il comportamento della UI

Prototipi ad alta fedeltà

Prototipi ad alta fedeltà

- Una vera applicazione, con un layout, colori e grafica "finale"
 - Si possono usare strumenti per la prototipazione
 - Si può usare del vero codice
- Molto più costoso da costruire
- Più tempo speso dietro alla grafica che alla progettazione dell'interazione

Prototipi ad alta fedeltà semi-interattivi



Cosa si può imparare dai prototipi ad alta fedeltà?

- Layout
 - E' chiaro, distraente, complicato, ...?
 - Gli utenti possono trovare gli elementi importanti?
- Colori, font, icone, altri elementi
 - Ben scelti?
- Feedback interattivo
 - Gli utenti notano e rispondono ai messaggi nella barra di stato, ai cambiamenti del cursore, ad altri feedback?
- Problemi di efficienza
 - I controlli sono abbastanza grandi? Troppo vicini l'uno all'altro? Le liste sono troppo lunghe?

Alcuni strumenti...



<https://www.invisionapp.com/>



<https://webflow.com/>



<https://www.figma.com>



Principle

<https://principleformac.com/>

FROONT

<https://froont.com/>

Bibliografia

- Slide 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/>