

Inklusion

By Team THESEUS

**FHCI – CONSEGNA 3 – TASK, STORYBOARD E PRIMI
PROTOTIPI**

Chi siamo



**Alessio
Brambilla**



**Davide
Celia**



**Dennis
Ferrari**



**Denise
Luzzi**



**Alessio
Antonucci**



**Emanuele
Parinetti**

Nome del progetto e Value proposition

- **Inklusion** – Il gruppo ha scelto questo nome perché rappresenta la missione dell'app: rendere la scrittura e la lettura accessibili a tutti, senza barriere.
- La nostra *value proposition* è “**L'inclusione è il nostro formato**”, perché l'app non solo rende leggibili e modificabili i contenuti per utenti ipovedenti, ma li unifica anche in un unico formato ed editor, integrando appunti e documenti provenienti da diversi software, rendendo davvero accessibile e centralizzato tutto il materiale in un unico spazio.



Soluzione scelta

Dopo aver **votato le idee** che sono emerse dalla fase di **brainstorming**, e a seguito di una **discussione collettiva**, siamo arrivati alla conclusione per cui l'idea su cui costruire la soluzione e che **guidi il nostro progetto** debba basarsi sulla creazione di un sistema o soluzione digitale che fornisca agli utenti ipovedenti degli **strumenti** che gli permettano di **raggruppare, trasformare e gestire** tutto **il materiale didattico** di studio, garantendo la **compatibilità e un'uniformità** di formato, con particolare attenzione al **linguaggio matematico**.

Questo anche al fine di rendere tali contenuti leggibili dai vari software di screen-reading.

Questa soluzione in realtà **unisce** più propositi tra quelli visti in precedenza, essi infatti si prestano bene ad essere agglomerati in un **unico progetto**.



Task, Storyboard e Primi Prototipi

INDIVIDUAZIONE DEI TASK



```
graph TD; A[INDIVIDUAZIONE DEI TASK] --> B[SCRITTURA DI UNA STORYBOARD]; B --> C[SCELTA SULLE MODALITÀ DI FRUIZIONE]; C --> D[PROTOTYPING];
```

The diagram consists of four horizontal rectangular boxes arranged in a descending staircase pattern from top-left to bottom-right. Each box contains a step in the process. Downward-pointing arrows connect the right side of one box to the right side of the next box below it. The boxes are colored: purple, blue-grey, green, and olive green.

SCRITTURA DI UNA STORYBOARD

SCELTA SULLE MODALITÀ DI FRUIZIONE

PROTOTYPING

Individuazione dei Task, analisi degli scenari

SCENARIO	TASK
<p>Giovanni - utente base Giovanni è uno studente ipovedente di ingegneria, che vorrebbe iniziare a studiare per un esame che avrà a breve. Ha notato che il materiale fornito dal professore non è completamente compatibile con il lettore che usa normalmente, allora decide di convertire il materiale, ma ogni qual volta incontra una formula o un'immagine che non è stata convertita correttamente, deve andare sul sito del politecnico, andare sulla pagina del professore, riguardarsi la registrazione per colmare la lacuna del convertitore. Se il <u>convertitore</u> avesse funzionato come dovrebbe Giovanni avrebbe risparmiato molto tempo.</p> <p>In un'altra occasione Giovanni si sta esercitando su dei problemi matematici, dispone di un'immagine su cui è scritta una serie di esercizi di vari tipi, anche con appunti scritti a penna, come nel caso precedente il file non risulta compatibile con il lettore e neanche con il convertitore. Così è costretto a chiedere aiuto ad un'altra <u>persona che gli legga gli esercizi e gli appunti</u> mentre li svolge.</p>	Convertire una risorsa per lo studio in modo che sia leggibile dai SW appositi
	Leggere una o più formule matematiche durante lo svolgimento degli esercizi
	Leggere un file o una foto anche scritti a mano

Individuazione dei Task, analisi degli scenari

SCENARIO	TASK
<p>Giovanni - utente base</p> <p>Un giorno Giovanni aprendo il suo computer si rende conto di perdere molto tempo nella <u>ricerca dei documenti</u> nel filesystem, purtroppo non ha mantenuto i suoi file in ordine, infatti si confondono quelli convertiti con quelli non compatibili, così decide di <u>riordinare i documenti raggruppandoli per materia e per lezione</u>, passando così il resto della giornata.</p> <p>Inoltre capita spesso di lavorare di <u>frequente con gli stessi file</u>.</p>	Raggruppare in modo gerarchico il materiale
	Applicare dei tag ai documenti
	Ricerca i documenti
	Avere facile accesso ai file più usati: cronologia e preferiti

Selezione dei Task – Task semplice

Scenario:
*devo cercare
un file che ho
convertito
qualche
mese fa e non
ricordo se l'
ho scaricato
in locale*

TASK: ricerca dei documenti

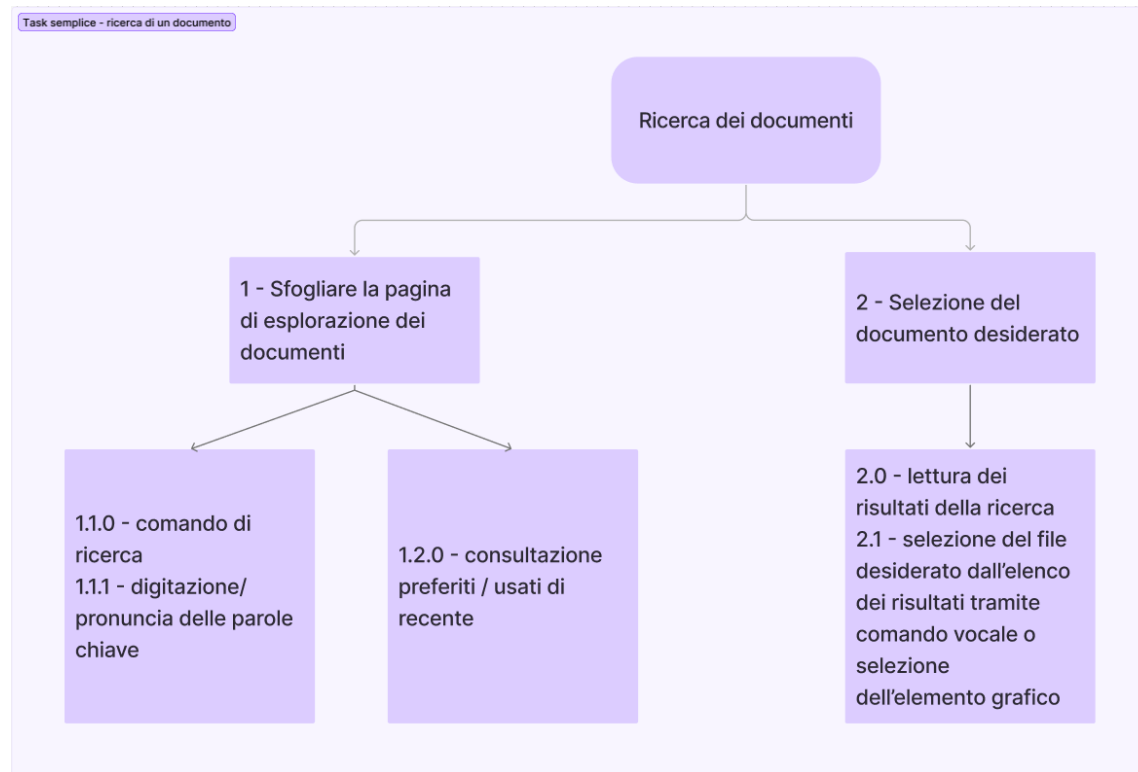
Descrizione:

Ricerca dei documenti già convertiti tramite nome del file o attraverso l'utilizzo di filtri su varie categorie, senza complicazioni. Il file, se esiste, viene mostrato subito nei risultati della ricerca, altrimenti vengono mostrati i file correlati o simili nel nome inserito, così da trovare anche file di cui non si ricorda esattamente il nome.

Inoltre è presente una cronologia delle ricerche per visualizzare i file ricercati di recente in modo più veloce. È anche utile avere un menu di accesso rapido per i file preferiti.

Task semplice – HTA

Per l'utente target le interazioni possono avvenire tramite comandi vocali mentre per gli utenti esterni ciò può essere gestito tramite un'interfaccia grafica



Selezione dei Task – Task moderato

Scenario:
*svolgimento
di esercizi di
natura
matematica
letti da
un'immagine*

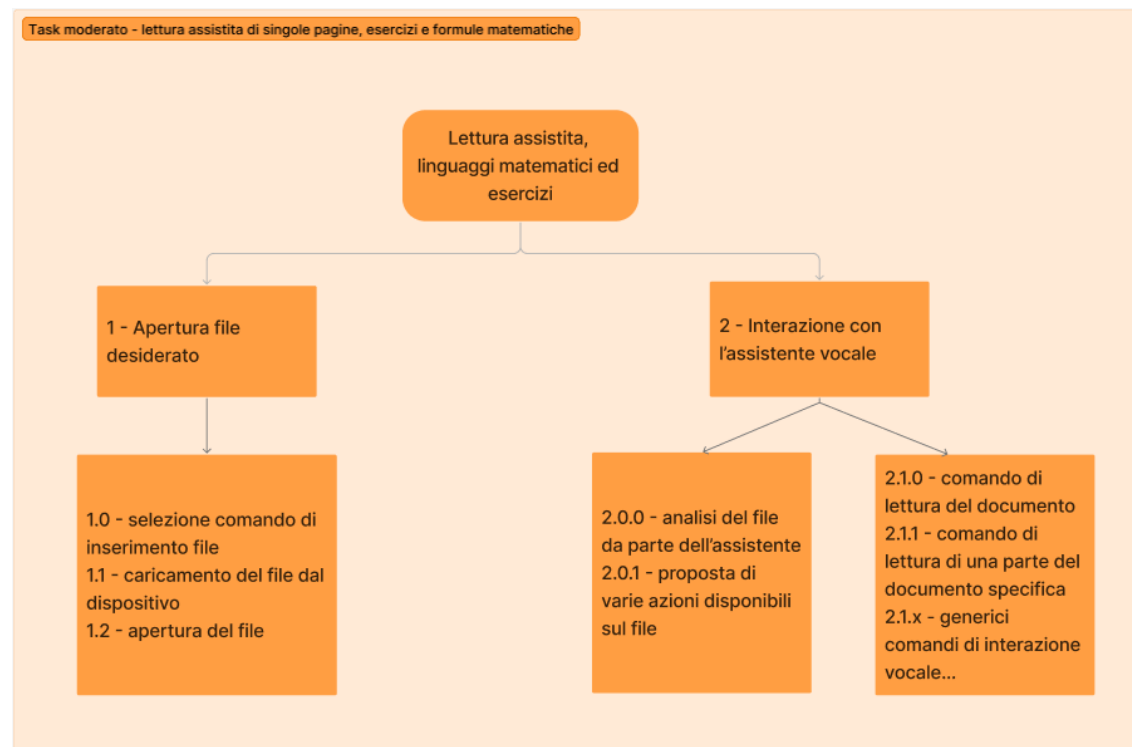
TASK: leggere una o più formule matematiche durante lo svolgimento degli esercizi in aiuto all'utente in modo assistito

Descrizione:

Per la fruizioni di brevi documenti, anche in formato di immagine, e soprattutto se si fa uso di linguaggi matematici, è utile avere una funzione di assistenza allo svolgimento degli esercizi che in modo interattivo permetta la selezione dell'esercizio e la sua lettura (e rilettura) nelle corrette modalità e secondo le regole del linguaggio stesso.

Task moderato – HTA

Per l'utente target le interazioni possono avvenire tramite comandi vocali mentre per gli utenti esterni ciò può essere gestito tramite un'interfaccia grafica



Selezione dei Task – Task complesso

Scenario:
*ho
digitalizzato e
riorganizzato
molti appunti
di natura
diversa e
devo trovare
un modo per
catalogarli*

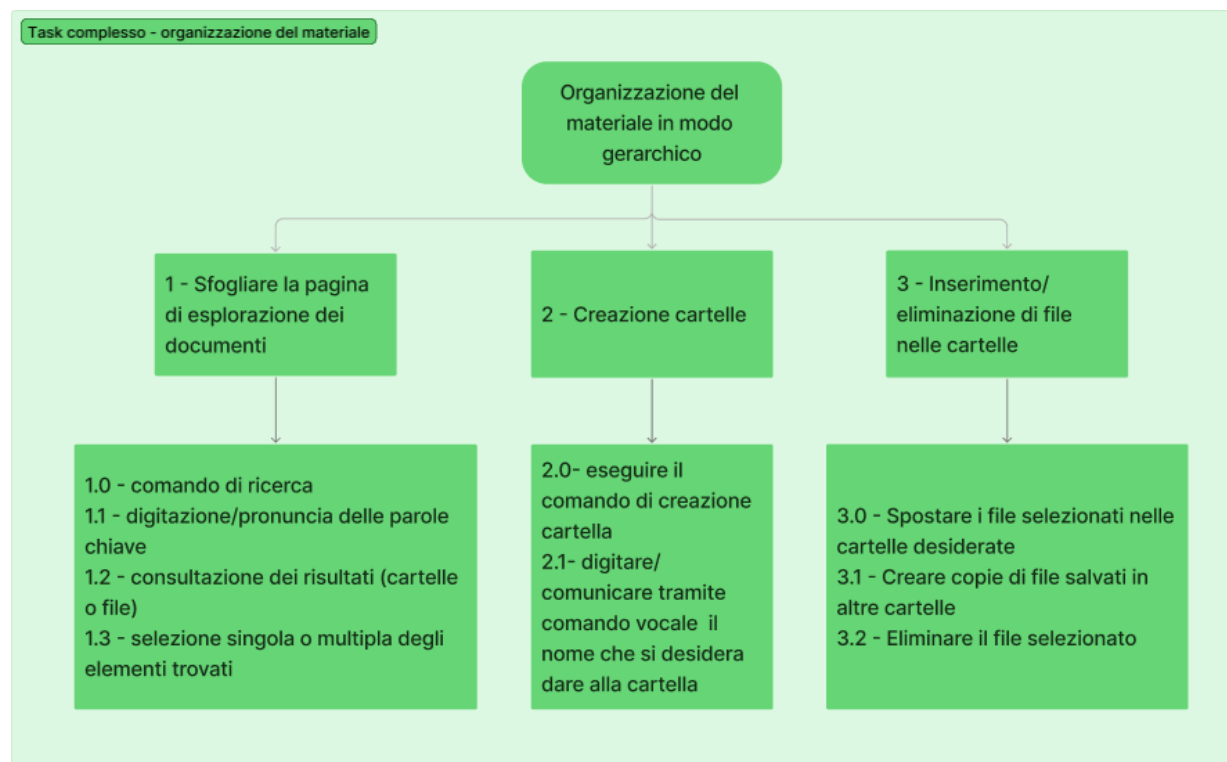
TASK: organizzare il materiale in un filesystem gerarchico

Descrizione:

Per migliorare la gestione del materiale, deve essere possibile creare una struttura di cartelle gerarchica chiara, che rispecchi le proprie esigenze di studio e renda immediata la distinzione tra le diverse materie e tipi di documenti. Deve essere facile spostare file tra le cartelle, rinominarli e raggruppare più documenti in un unico posto, così da mantenere i propri file in ordine ed avere sotto controllo tutto il materiale a disposizione senza perdere tempo nella ricerca.

Task complesso – HTA

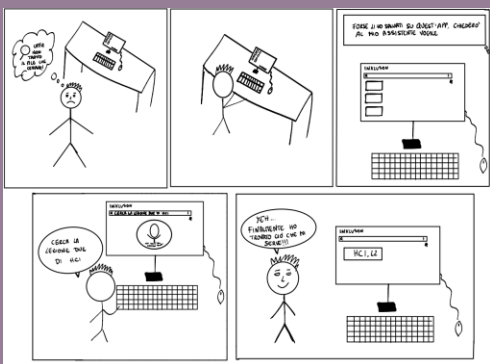
Per l'utente target le interazioni possono avvenire tramite comandi vocali mentre per gli utenti esterni ciò può essere gestito tramite un'interfaccia grafica



Specifica dei Task – Panoramica

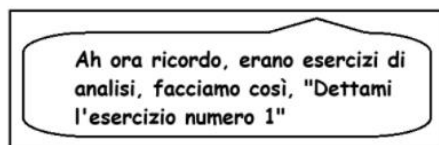
Ricerca di un documento	Lettura assistita, matematica ed esercizi	Organizzazione materiale
<p>È un task semplice, viene eseguito di frequente e richiede poco tempo. È composto da pochi passi, può avvenire sia tramite ricerca per parole chiave sia tramite preferiti e <i>frequently used</i>.</p>	<p>È un task moderato, viene eseguito all'occorrenza e costituisce un'attività fondamentale per la soluzione. Il tempo impiegato per l'esecuzione varia in base alle necessità. È composto da un numero di passi indeterminato in quanto i comandi (vocali) sono gestiti in modo interattivo e seguono le richieste dell'utente.</p>	<p>È un task complesso, viene eseguito raramente e richiede più tempo rispetto ad altri task a causa della lunga sequenza di comandi. È composto da diversi passi eseguibili in ordine variabile a seconda delle necessità. Potrebbe risultare macchinoso se eseguito tramite comandi vocali.</p>

Storyboard: Ricerca di documenti & lettura assistita di singole pagine, esercizi e formule matematiche



(Primi test)





Considerazioni sull'efficacia della soluzione

La soluzione da noi proposta dovrebbe permettere tranquillamente all'utente di raggiungere gli obiettivi prefissati: riuscire a svolgere esercizi di qualsiasi natura, leggere dei file anche se non compatibili e gestirli in modo centralizzato, tutto questo anche tramite interfaccia vocale.

PUNTI DI FORZA

- Assistente vocale alla base del sistema di interazione.
- Hub centrale che abilita altri software di supporto al funzionamento, qualora ci fossero problemi di compatibilità dei formati.
- Modalità di gestione file analoga a software già noti

PUNTI DI DEBOLEZZA

- Standardizzazione dei formati molto complicata da realizzare.
- Necessità di un assistente vocale fluente ed avanzato per il supporto dell'utente.
- Una centralizzazione eccessiva potrebbe mettere a rischio i dati.

Possibili modalità di fruizione

Per un hub che gestisce file accessibili ai non vedenti e include funzioni di riconoscimento avanzato, le piattaforme teoricamente sarebbero tante, però solo desktop e mobile hanno il supporto tecnico davvero adeguato. Sono gli unici ambienti che permettono accesso reale al file system, integrazione solida con screen reader e uso stabile dei modelli AI. Web e smartwatch, invece, non offrono abbastanza controllo sull'hardware né sulle funzioni di accessibilità più profonde, quindi non sono adatti per questo tipo di applicazione.



Punti di forza delle due modalità

App Mobile

- **Sempre a portata di mano**
- **Scattare e caricare di foto è più immediato**
- **Condivisione di file più immediato**

App desktop

- **Comodità accesso file**
- **Workflow più fluido nell'utilizzo di più software**
- **Ambiente di lavoro più comodo**

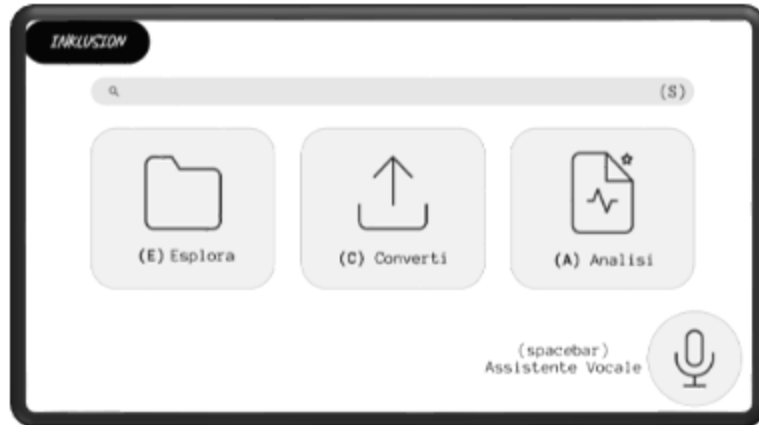
Prototipo 1: versione desktop

Nel seguito mostreremo un prototipo di interfaccia in versione desktop statica con possibilità di interazione limitata

[figma link](#)

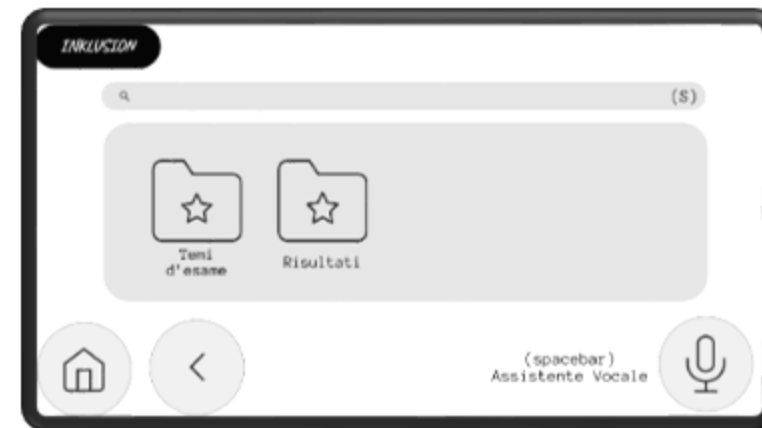


Menu principale e Assistente vocale



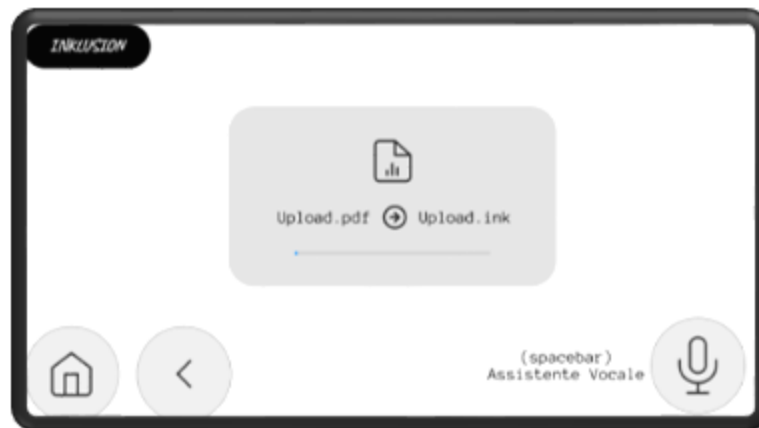
- Esplora risorse in modo rapido con suddivisione per cartelle con shortcut (E)
- Converti un file in un formato accessibile con shortcut (C)
- Analizza il tuo file per farti aiutare a leggerlo o per fare domande sul testo con shortcut (A)
- Barra di ricerca per cercare i tuoi file con shortcut (S)
- Assistente vocale sempre disponibile per ogni funzione tramite il tasto microfono o shortcut
- Schermata assistente vocale

Ricerca ed Esplora risorse



- Esplora risorse in modo rapido con suddivisione per cartelle
- Cartelle cliccabili
- Tasto stella per i tuoi file preferiti
- Barra di ricerca in ogni schermata
- Assistente vocale sempre disponibile per ogni funzione tramite il tasto microfono o shortcut

Conversione file



- Carica il file da convertire in un formato leggibile
- Aspetta un attimo per la conversione
- Il file viene automaticamente messo nel esplora risorse
- Scarica anche in locale il tuo file
- Assistente vocale sempre disponibile per ogni funzione tramite il tasto microfono o shortcut

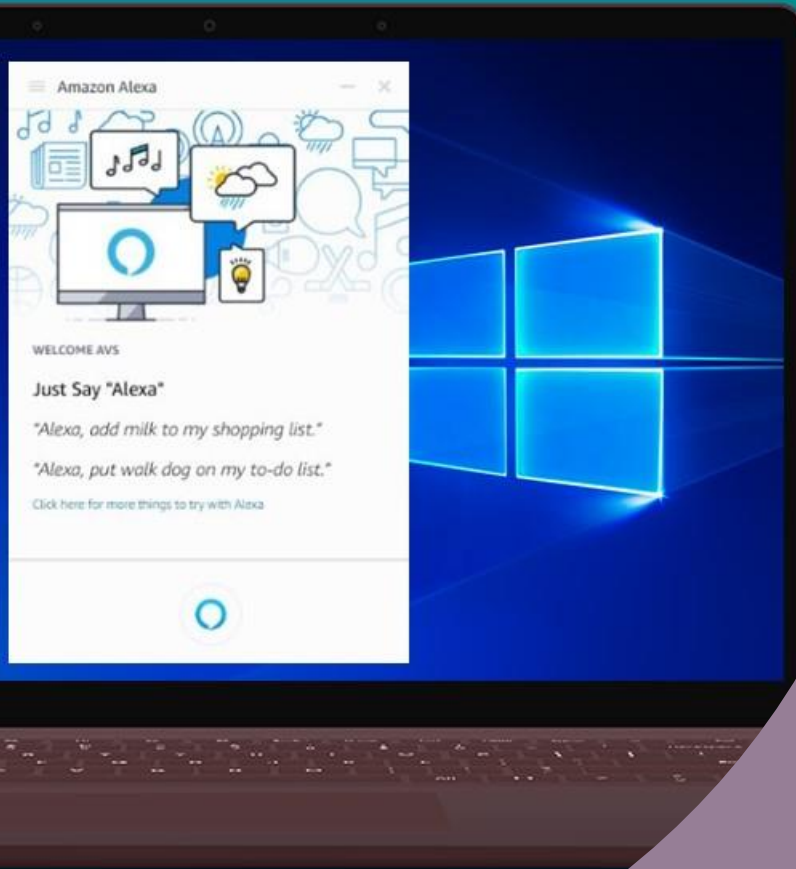
Analizza il tuo file



- Carica il tuo file da far analizzare
- Aspetta qualche secondo che venga letto il file
- Fai tutte le domande che vuoi al tuo assistente sul file
- Assistente vocale sempre disponibile per ogni funzione tramite il tasto microfono o shortcut

Resoconto Prototipo 1

L'interfaccia del prototipo 1: versione desktop, è intuitiva e semplice come richiesto dal utente tipo senza complicazioni grafiche con un assistente vocale sempre pronto ad aiutarti.



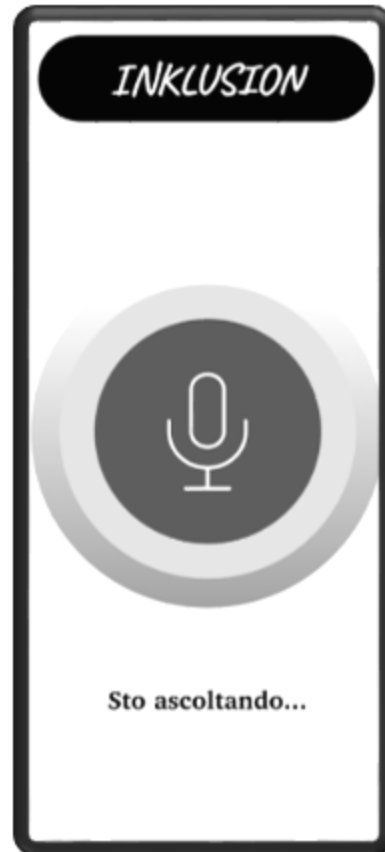
Prototipo 2: versione **Mobile**

Nel seguito mostreremo un prototipo di interfaccia in versione App mobile statica con possibilità di interazione limitata

[figma link](#)

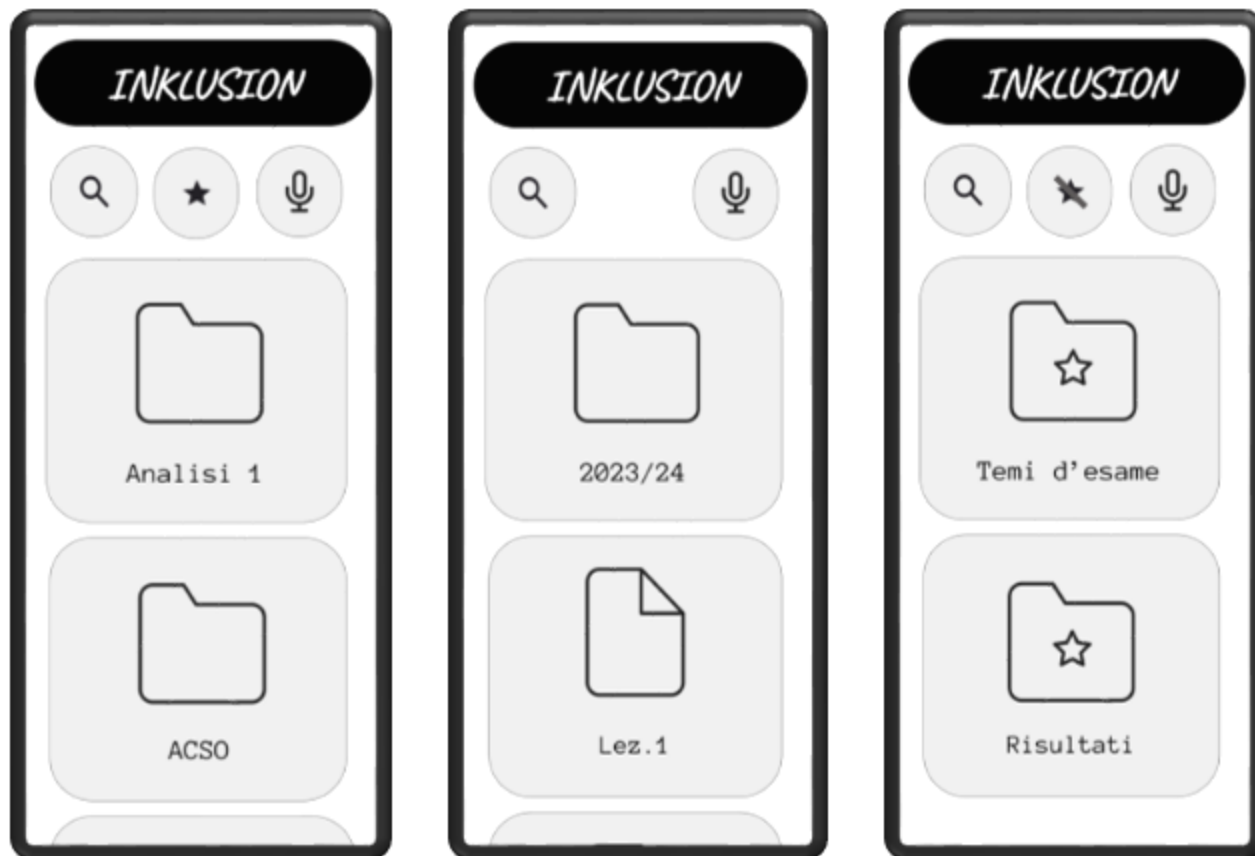


Menu principale e Assistente vocale



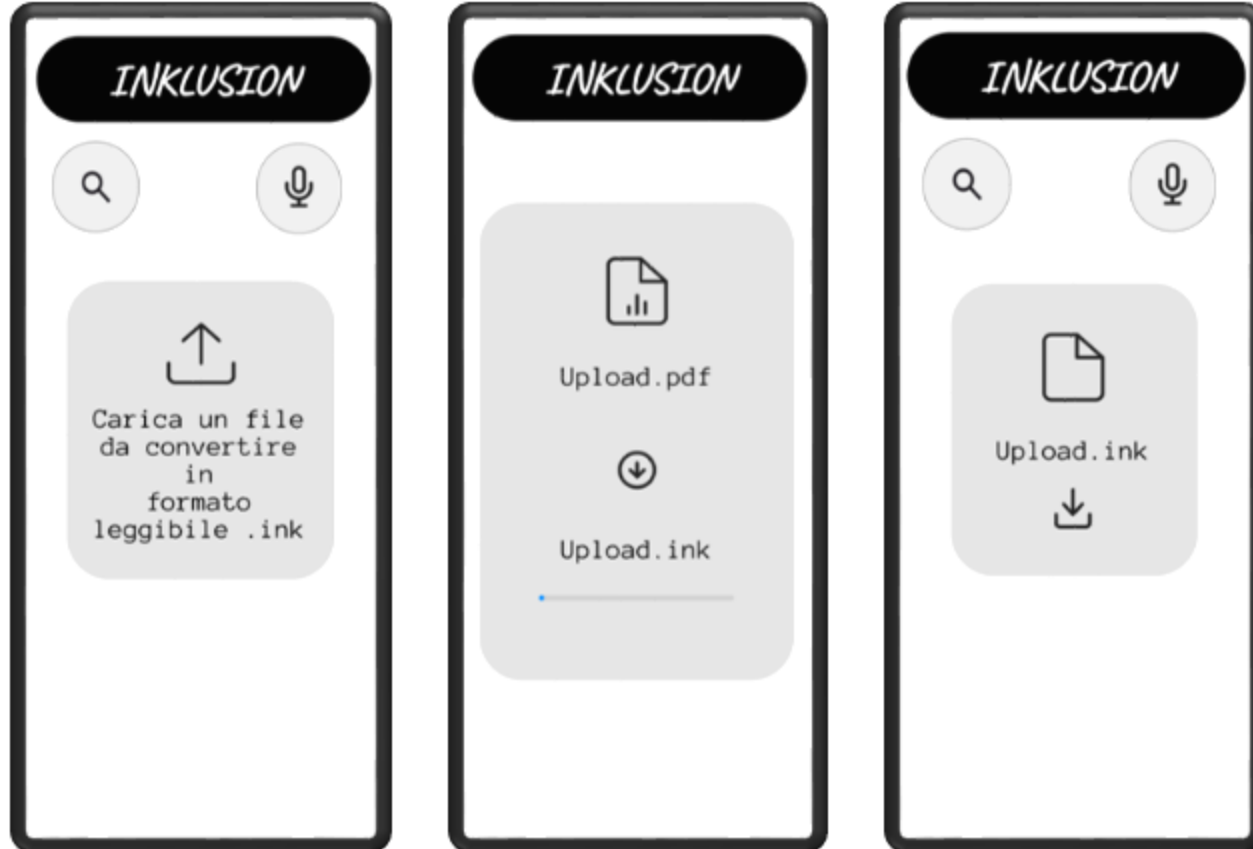
- Esplora risorse in modo rapido
- Converti e analizza i tuoi file
- Cerca quello che ti serve
- Usa l'assistente vocale quando vuoi
- Scorri con il dito per muoverti nel homepage

Ricerca ed Esplora risorse



- Esplora risorse in modo rapido
- Cerca quello che ti serve
- Usa l'assistente vocale quando vuoi
- Scorri con il dito per muoverti tra le cartelle
- Apri i tuoi file preferiti
- Suddividi i tuoi file per cartelle

Conversione file



- Carica un file da convertire
- Aspetta qualche secondo
- Se vuoi scarica il file in locale
- Cerca quello che ti serve
- Usa l'assistente vocale quando vuoi

Analizza il tuo file



- Carica il file da analizzare
- Aspetta qualche secondo
- Chiedi quello che vuoi al assistente
- Cerca quello che ti serve
- Usa l'assistente vocale quando vuoi
- Scorri con il dito per muoverti nella pagina



Resoconto Prototipo 2

L'interfaccia del prototipo 2: versione App, implementa tutte le funzioni per svolgere i task da noi individuati, tramite grosse icone e menu semplici per favorire la visione agli utenti ipovedenti, cercando di non complicarla con dettagli inutili, per utenti come Giovanni. Implementando anche un assistente vocale per le persone non vedenti ed in generale al fine di facilitare qualunque passaggio.

Confronto delle soluzioni prototipate

SOLUZIONE	PRO	CONTRO
Applicazione desktop	<p>Viene eseguita su schermi di grandi dimensioni.</p> <p>Più comoda per un uso statico, generalmente da una postazione fissa e ben organizzata.</p> <p>Permette l'utilizzo assistito da parte di un utente esterno.</p>	<p>Più scomoda per quanto riguarda la condivisione di documenti, in quanto le varie app di messaggistica sono native mobile.</p> <p>Utilizzabile solo da una postazione statica.</p>
Applicazione mobile	<p>Adatta ad un uso dinamico, anche in mobilità.</p> <p>Si presta all'utilizzo rapido di file condivisi.</p> <p>Pieno supporto all'interfaccia vocale.</p>	<p>Scomodo per la fruizione di testi convertiti di grandi dimensioni.</p> <p>Limitato dal punto di vista dell'interfaccia grafica.</p> <p>Uso prettamente personale, inadatto alla cooperazione.</p>

Scelta del prototipo

Il nostro team ha scelto l'app desktop perché il progetto nasceva per supportare lo studio dei non vedenti, e il desktop è semplicemente l'ambiente più adatto. Gli screen reader sono più completi, la gestione dei file è diretta e stabile, e l'interazione con documenti e strumenti di studio risulta molto più fluida rispetto al mobile. Per l'uso che avevamo in mente, il desktop offriva la base tecnica più solida.

**Grazie dal
team Theseus**