



THESEUS LAB

USABILITY TEST PROTOCOL

PRESENTATO DA:

Alessio Antonucci, Alessio Brambilla, Davide Celia,
Dennis Ferrari, Denise Luzzi, Emanuele Parinetti

DATA: febbraio 2026

Executive summary:

L'obiettivo di questo test è valutare la usability dell'applicazione desktop **Inklusion**.

L'applicazione ha lo scopo di supportare gli utenti non vedenti o ipovedenti durante le sessioni di studio.

Lo **usability testing** si concentrerà su 3 studenti universitari, che sono possibili utenti dell'applicazione, e verterà sulla valutazione dei task principali e sulle sotto attività utili al loro svolgimento.

Ruoli:

Ogni caso di test verrà seguito da due o più componenti del gruppo di lavoro con i seguenti ruoli, alternati a seconda delle disponibilità:

| Ruolo | Componente del gruppo | Responsabilità |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Facilitatore | Davide Celia, Emanuele Parinetti | chiede ai partecipanti di eseguire dei task utilizzando una o più interfacce utente |
| Osservatore | Denise Luzzi, Emanuele Parinetti | osserva il comportamento del partecipante, ascolta e documenta eventuali commenti e reazioni |

Partecipanti:

Sono stati selezionati 3 utenti per lo usability testing.

Il nostro target di utenza:

Studenti universitari, compresi tra l'età di 19 e 25 anni, frequentanti il Politecnico di Milano; in particolare si tratta di persone con disabilità visive, anche di intensità molto diverse fra loro. Il campione di utenza risulta necessariamente limitato rispetto ad altri ambiti, ne consegue che anche il feedback dev'essere analizzato in modo differente.

Competenze utili per il dominio applicativo e tecnologico:

Praticità nell'utilizzo elementare di ambienti digitali, nel navigare in un file system, nell'ordinare e scaricare file, oltre a una conoscenza di terminologia matematica qual ora fosse necessario.

Utilizzo di desktop app e sistemi operativi più comuni, oltre che praticità con i software di screen-reading se ne si fa uso abitualmente.

Attrezzatura per il Test:

L'utente dovrà disporre di un personal computer munito di browser. Inoltre, verrà utilizzata un'applicazione di meeting online per poter eseguire il testing a distanza e per poter registrare l'incontro.

Materiali:

- Modulo di consenso informato
- Questionario pre-test
- Domande post-task
- Questionario post-test

Misure e criteri di successo:

- Tempo di esecuzione
- Numero di errori moderati o errore moderato: causato da difficoltà ed errori nel layout dell'applicazione, es: l'utente sbaglia a selezionare un pulsante
- Numero di errori critici o errore critico: l'utente non riesce a capire come eseguire il task o dove trovare le informazioni da lui cercate
- Numero di aiuti chiesti al facilitatore

Task da valutare e scenari collegati:

| # | Scenari | Task | Tempo (s) | N. Errori moderati | N. Errori critici | N. aiuti dal facilitatore |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Hai scoperto per la prima volta questo nuovo sito e vuoi capire sin da subito se può essere utile | Impressioni sulla homepage | | | | |
| 2 | Ora per studiare hai bisogno di un testo, quindi, inizi a cercare il documento che ti serve all'interno del sito | Cercare un documento | | | | |
| 3 | Stai navigando sul sito e vorresti tornare alla pagina home per cercare la cartella di Analisi 1 senza scriverla direttamente sulla barra di ricerca | Cercare una cartella ritornando alla pagina iniziale | | | | |
| 4 | Immagina di essere stanco quindi vorresti utilizzare l'assistente vocale per cercare o caricare un file | Utilizzo dell'assistente vocale | | | | |
| 5 | Pietro vuole inserire un file nei preferiti in modo da riuscire a trovarlo | Inserire un file nella cartella preferiti | | | | |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| | immediatamente in un secondo momento | | | | | |
| 6 | Ora prova a inserire il file nei preferiti utilizzando la tastiera in modo da essere più veloce. | Inserire un file nella cartella preferiti usando la tastiera | | | | |
| 7 | Prova a ritornare alla home e cerca il modo di caricare una formula matematica. | Caricare una formula matematica | | | | |
| 8 | Sei riuscito a trovare il modo di caricare una formula e vorresti farla leggere dall'assistente vocale | Lettura formule matematica da parte dell'assistente vocale | | | | |
| 9 | Hai salvato un file dal web e vorresti convertirlo in un file per te accessibile utilizzando l'app. | Conversione di un file | | | | |
| 10 | Immagina di voler salvare un file in modo da averlo sempre a portata di mano senza doverlo convertire di nuovo | Salvataggio di un file sul desktop | | | | |

Misurare il successo:

| Livello di Successo | Numero di utenti | Occorrenza |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Successo Completo | | Il % dei nostri partecipanti sono stati in grado di completare il task senza errori. |
| Successo con problema minore | | Il % dei nostri partecipanti sono riusciti a completare il task, ma hanno riscontrato un problema non critico oppure hanno avuto bisogno dell'aiuto del facilitatore. |
| Successo con problema maggiore | | Il % dei nostri partecipanti è riuscito a completare il task, ma hanno riscontrato un problema critico oppure hanno avuto bisogno più volte dell'aiuto del facilitatore. |

| | | |
|------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Insuccesso | | Il % dei nostri partecipanti non è riuscito a completare il task oppure hanno impiegato tanto tempo e usufruito di molti aiuti da parte dei facilitatori. |
|------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Modulo di consenso Informato:

<inizio modulo>

DICHIARAZIONE DI CONSENSO AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI AI SENSI DELL'ART. 13 DEL REGOLAMENTO UE N. 679/2016 DEL 27 APRILE 2016

Breve descrizione del progetto di ricerca

Usability testing dell'applicazione desktop Inklusion.

Responsabile della ricerca: Denise Luzzi

Si forniscono ai sensi dell'art. 13 del GDPR (General Data Protection Regulation), regolamento UE n. 679/2016 del 27 aprile 2016, le seguenti informazioni.

Responsabile del trattamento: Denise Luzzi

Finalità del trattamento

I Vostri dati personali verranno trattati esclusivamente nell'ambito e per le finalità del progetto di ricerca Inklusion sopraindicato.

Base giuridica e natura del conferimento dei dati

La base giuridica di tale trattamento è da rinvenirsi, ai sensi dell'art. 6, 1° comma, lett. a) del Regolamento, nel Suo consenso, libero e facoltativo.

La partecipazione al progetto è facoltativa. Il conferimento dei dati richiesti tuttavia è indispensabile allo svolgimento dello studio: il rifiuto di conferirli non Le consentirà di parteciparvi.

Modalità di trattamento e natura del conferimento dei dati

Il trattamento dei dati avverrà attraverso strumenti informatici e telematici, con logiche di organizzazione ed elaborazione correlate esclusivamente alle finalità della ricerca e, comunque, in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza degli stessi in conformità alla normativa vigente.

Le registrazioni audio e video delle interazioni verbali potranno essere trascritte, conservate, informatizzate e raccolte unicamente ai fini scientifici. In tal caso il responsabile del trattamento dei dati si impegna a:

- trattare i dati tramite i ricercatori specificatamente designati;
- curare le successive fasi di elaborazione e di memorizzazione dei dati raccolti in modo da non identificare direttamente gli interessati, procedendo all'anonimizzazione di tutte le informazioni;
- comunicare i dati e/o memorizzarli, in forma anonima, in un database accessibile a tutti i partecipanti al progetto di ricerca;
- diffondere le risposte fornite soltanto in modo aggregato e/o anonimo.

Comunicazione e diffusione

I dati personali, se oggetto di comunicazione e/o diffusione (per esempio per mezzo di pubblicazioni scientifiche, congressi, seminari, lezioni ecc..), saranno in ogni caso previamente resi anonimi e trattati in forma aggregata in modo da escludere qualsiasi possibilità di identificazione del partecipante.

Le precisiamo che, nel caso in cui le registrazioni dovessero rivelarsi socialmente apprezzabili e utilizzabili per presentazioni a eventi di ricerca e conferenze scientifiche, queste potrebbero essere – con il Suo consenso - oggetto di comunicazione e/o diffusione.

Si precisa che la comunicazione o diffusione dei dati sopra descritti avverranno, con il Suo consenso, solo previa valutazione della pertinenza e non eccedenza del trattamento rispetto alle finalità della raccolta o qualora la mancata pubblicazione di quanto emerso nelle interazioni verbali incida negativamente sulla qualità della ricerca/studio. La registrazione delle interazioni verbali e/o la trascrizione del contenuto potrebbe essere comunicata ai partecipanti al progetto ed essere oggetto di diffusione/pubblicazione (es: su riviste scientifiche, internet, database accessibili ad altri ricercatori).

Si precisa, infine, che il Suo consenso alla comunicazione e/o diffusione delle riprese audio-video delle interazioni verbali implica la concessione di una licenza non esclusiva, senza limiti di durata e per tutto il mondo, trasferibile a terzi, per l'utilizzazione delle immagini. Tale licenza include i diritti di cui agli artt. 12 segg. della legge n. 633/1941, compresi a titolo esemplificativo e non esaustivo: diritto di pubblicazione; diritto di riproduzione in qualunque modo o forma; diritto di trascrizione, montaggio, adattamento, elaborazione e riduzione; diritto di comunicazione e distribuzione al pubblico, comprendente i diritti di proiezione, trasmissione e diffusione, anche in versione riassuntiva e/o ridotta, con qualsiasi mezzo tecnico, diritto di conservare copia delle immagini, anche in forma elettronica e su qualsiasi supporto tecnologico noto o di futura invenzione per le finalità e nei limiti sopra definiti. L'uso delle immagini non dà diritto ad alcun compenso. È in ogni caso esclusa qualunque utilizzazione del ritratto che possa arrecare pregiudizio all'onore, alla reputazione o al decoro della persona ritratta, ripresa o registrata.

Periodo di conservazione dei dati

I dati raccolti saranno utilizzati con strumenti informatici e telematici e saranno conservati esclusivamente per il tempo strettamente necessario per la trascrizione dei contenuti e per la loro anonimizzazione e, comunque, non oltre 2 anni.

Diritti degli interessati

In qualità di soggetto interessato può chiedere in qualsiasi momento al Titolare:

- la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano;
- l'accesso ai suoi dati personali e alle informazioni relative agli stessi;
- la rettifica dei dati inesatti o l'integrazione di quelli incompleti;
- la cancellazione dei dati personali che la riguardano (al verificarsi di una delle condizioni indicate nell'art. 17, paragrafo 1 del Regolamento e nel rispetto delle eccezioni previste nel paragrafo 3 dello stesso articolo);
- la limitazione del trattamento dei suoi dati personali (al ricorrere di una delle ipotesi indicate nell'art. 18, paragrafo 1 del Regolamento);
- la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati

In qualità di soggetto interessato ha inoltre diritto di opporsi in tutto o in parte per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta; Tali diritti sono esercitabili rivolgendosi al referente del trattamento sopra indicato.

Qualora ritenga che i suoi diritti siano stati violati dal titolare e/o da un terzo, ha il diritto di proporre reclamo all'Autorità per la protezione dei dati personali e/o ad altre autorità di controllo competente in forza del Regolamento.

CONSENSO AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Il/La sottoscritto/a

..... nato/a a

..... il..... residente a

.....

via..... n..... ;

presa visione dell'informativa ai sensi dell'art. dell'art. 13 del GDPR (General Data Protection Regulation), regolamento UE n. 679/2016 del 27 aprile 2016 **AUTORIZZA**

il responsabile del progetto al trattamento dei dati personali del partecipante per le

finalità indicate nell'informativa di cui sopra. ☐ *acconsente* ☐ *non acconsente*

al trattamento dei propri dati, anche di natura particolare, per finalità di ricerca statistica e scientifica con le modalità e per gli scopi descritti [adesione al progetto];

☐ *acconsente* ☐ *non acconsente*

al trattamento dei propri dati, anche di natura particolare, per finalità di ricerca statistica e scientifica, incluse la comunicazione e la diffusione delle interviste, con le modalità e per gli scopi descritti [diffusione delle interviste prive di dati identificativi];

☐ *acconsente* ☐ *non acconsente*

l'uso, la riproduzione e la pubblicazione con ogni con ogni mezzo tecnico delle immagini riprese e la possibilità che le registrazioni possano essere oggetto di pubblica rappresentazione attraverso manifestazioni, pubblicazione su web e social network, downloading, diffusione su supporto ottico o magnetico.

Luogo e data

(firma leggibile)

<fine modulo>

Questionario pre-test:

- 1) Background dell'utente: età, corso di studi, pendolare o fuorisede
- 2) Che tipo di disabilità visiva ti riguarda?
- 3) Come hai contratto la tua disabilità?
- 4) Hai mai utilizzato web app o applicativi desktop per il tuo studio?
- 5) Come studi abitualmente?
- 6) Pensi di avere la necessità di un'applicazione per la gestione e la lettura di file?

Inizio Test:

Ti chiederemo di eseguire alcuni compiti. Comportati come faresti di solito. L'unica attenzione che ti chiediamo è di cercare il modo per arrivare all'obiettivo seguendo le indicazioni che ti vengono proposte

senza uscire dall'app. Quando pensi di aver raggiunto l'obiettivo basta che tu ci dica, per esempio: "Ho raggiunto l'obiettivo". Può anche darsi che l'obiettivo che ti proponiamo non sia facile da raggiungere e che tu non riesca a trovarlo. In questo caso basta che tu ci dica, per esempio: "Secondo me quello che sto cercando non si riesce a trovare".

Sei qui proprio per aiutarci a capire le criticità dell'app e quindi a migliorarla con vantaggio di tutti quelli che dovranno utilizzarlo. Durante questo esercizio ti chiediamo di dire a voce alta tutto quello che vedi e che pensi: questo ci aiuterà a capire ciò che funziona o meno.

Task 1

Dai un'occhiata veloce all'homepage del sito, non cliccare ancora nulla, dimmi solo cosa ne pensi a prima vista?

Ok ora se volessi cercare un documento come faresti? Non farlo ancora

Ora prova a cercare la cartella di analisi 1 e prova a entrarci senza usare la barra di ricerca? Ci sei riuscito? Pensi che i passaggi siano intuitivi?

Ora prova a tornare indietro alla homepage e rifai il procedimento ma senza cliccare su esplora file (usa solo la tastiera). È stato facile?

Ora vuoi vedere solo le cartelle di analisi come faresti? Lo trovi complicato?

Prova a farlo con l'assistente vocale (se non è stato già fatto)

Prova a entrare nei preferiti, e prova ad aggiungere la cartella di analisi 1 o creare una nuova cartella? Cosa hai trovato più facile fare?

Ora naviga a piacere nella sezione di gestione risorse, cosa ne pensi? Esprimi i tuoi pensieri ad alta voce mentre esplori questa sezione.

Task 2

Torniamo all'home ora vogliamo provare a caricare una foto e leggere la formula matematica di questa foto oppure farcela leggere. Dove pensi possa essere questa funzione?

Ora proviamo ad eseguirla, come ti sei trovato? È stato facile?

Proviamo ad analizzare un file adesso, dove pensi bisogna andare? Perché? Hai capito come caricare il file da quelli in memoria? E se invece dovessi caricarlo da locale? La pagina è intuitiva?

Trovi utile questa funzione? Se ci fosse integrata una IA pensi sia utile?

Ora esplora la sezione liberamente e mentre lo fai esprimi ad alta voce cosa ne pensi.

Task 3

Abbiamo quasi finito.

Ora dobbiamo provare a convertire un file che abbiamo in locale in un file accessibile tramite il nostro convertitore.

Capisci subito cosa ci permette di farlo? Lo trovi semplice?

Se lo vuoi scaricare in locale come faresti? e se vuoi provare a leggerlo?

Cerca di archivarlo nel filesystem dell'app, ci sei riuscito? Pensi che la funzione sia complicata?

Pensi che sia un po' nascosta? pensi che sia studiata bene la disposizione delle varie funzioni?

In caso contrario che consigli ci daresti?

La lettura dei file è abbastanza grande? Preferiresti avere un testo a schermo intero, Con comandi a scomparsa o rimpiccioliti?

Come precedentemente abbiamo fatto ora esplora liberamente dicendo ad alta voce cosa pensi.

Fine Test

Domande post tasks:

1. Difficoltà riscontrata nel task:

Overall, how difficult or easy did you find this task?

| Very Difficult 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Very Easy 7 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. Difficoltà riscontrata nel trovare le informazioni necessarie per comprendere il task:

| Very Difficult 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Very Easy 7 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. Facilità di interazione con il layout dell'applicazione:

| Very Difficult 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Very Easy 7 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Questionario post test:

È stato deciso di adottare come modello di questionario il SUS: System Usability Scale.

Inoltre nella conduzione del test verrà adottata la modalità di THINK-ALLOUD, dove chiederemo ai nostri partecipanti di utilizzare il sistema pensando continuamente ad alta voce, ovvero esternando i propri pensieri mentre si utilizzano il sistema.

QUESTIONARIO SUS: SYSTEM USABILITY SCALE

GRAZIE PER AVER PARTECIPATO ALLO USABILITY TESTING DI INKLUSION.

COMPLETA QUESTO QUESTIONARIO ESPRIMENDO LA TUA
SODDISFAZIONE CON LA NOSTRA APPLICAZIONE.

Penso che mi piacerebbe utilizzare questo sistema frequentemente.

Fortemente in disaccordo Assolutamente d'accordo

1 2 3 4 5

Ho trovato il sistema complesso senza che ce ne fosse bisogno.

A horizontal bar divided into five equal rectangular sections, labeled 1 through 5 from left to right.

Ho trovato il sistema molto semplice da usare.

1 2 3 4 5

Penso che avrei bisogno del supporto di una persona già in grado di utilizzare il sistema.

Ho trovato le varie funzionalita` del sistema bene integrate.

1 2 3 4 5

Ho trovato incoerenze tra le varie funzionalità del sistema.

Penso che la maggior parte delle persone potrebbero imparare ad utilizzare il sistema facilmente.

Ho trovato il sistema molto macchinoso da utilizzare.

Ho avuto molta confidenza con il sistema durante l'uso.

Ho avuto bisogno di imparare molti processi prima di riuscire ad utilizzare al meglio il sistema.

COMMENTI OPZIONALI E SUGGERIMENTI

*Scrivi qui qualsiasi suggerimento per l'ulteriore sviluppo di **Inklusion**.
Ci fa piacere sentire le tue idee!!*

GRAZIE PER IL TUO TEMPO!

THESEUS LAB