

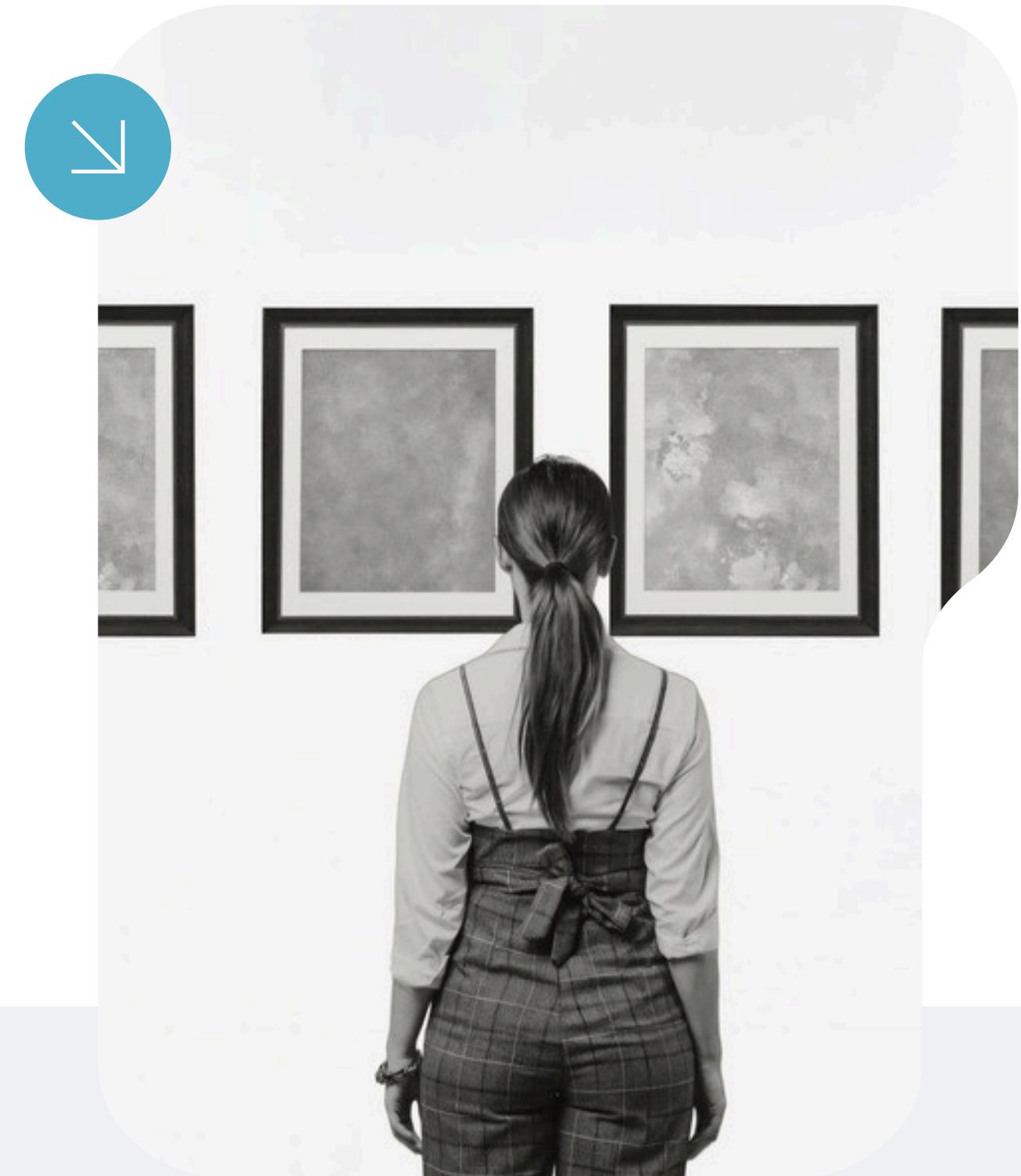


POLITECNICO
MILANO 1863



Human-centric
INteractive
Technologies

Designers For culture



USABILITY TESTING



Meet the team



Alessia Franchetti-Rosada



Mattia Colombo



Carmen Giaccotto



Manoueil Michael Halim

Riad Hanna



Federico Previtali



Valentina Petrignano



Michele Arrigoni

Il progetto

ArtMyWay

Rendiamo l'Arte un gioco da
ragazzi

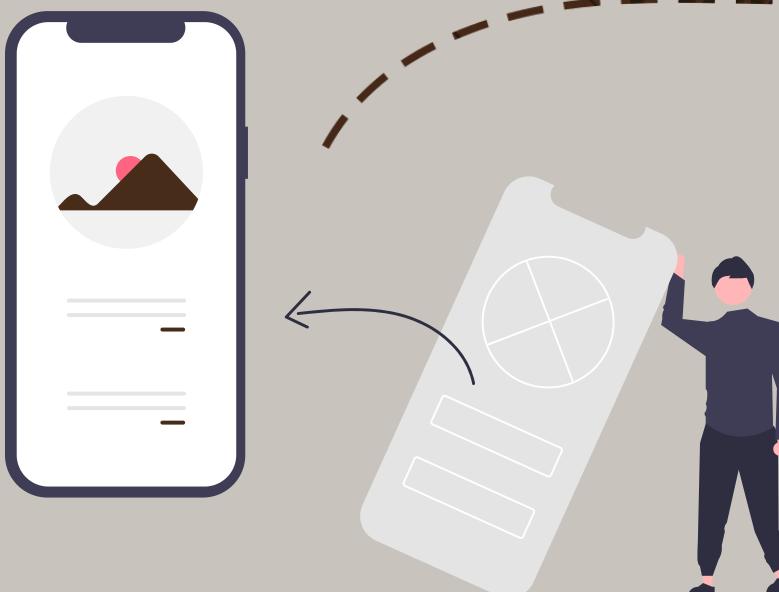


Workflow

Dopo aver analizzato in dettaglio la **valutazione euristica** ricevuta, abbiamo:



1. Revisionato e ottimizzato il prototipo



2. Sviluppato un protocollo di test

3. Effettuato il test con gli utenti



4. Raccolto e analizzato i dati qualitativi e quantitativi emersi

Ruoli dei membri del team



Ogni caso di test è stato eseguito con il contributo di quattro componenti del gruppo, selezionati a turno tra i sette membri complessivi. I ruoli di facilitatore e osservatore sono stati assegnati a priori e sono rimasti invariati per l'intera durata delle sessioni di testing.

Facilitatori



Osservatori



Utenti coinvolti



Per condurre gli usability test sulla versione high-fidelity del prototipo,
abbiamo selezionato **7 partecipanti**.

Anagrafica

- Studenti **universitari e liceali**.

- Fascia d'età: **16-19**

- Genere:



Competenze

Esperienza pregressa nella
visita di musei.

Familiarità con le
applicazioni mobili.

Utenti coinvolti



Dove sono stati condotti i test?



Online, usando la piattaforma

Google Meet



- Ai partecipanti è stato chiesto di collegarsi via **smartphone**, così da poter osservare le loro interazioni con l'app.
- Le video chiamate sono state **registerate**.
- Tutti i partecipanti al test hanno scaricato **Figma** su mobile per rispecchiare al meglio la modalità di utilizzo dell'applicazione.

Durata di ogni sessione: 30 minuti in media.

Materiali e strumenti utilizzati

Materiali

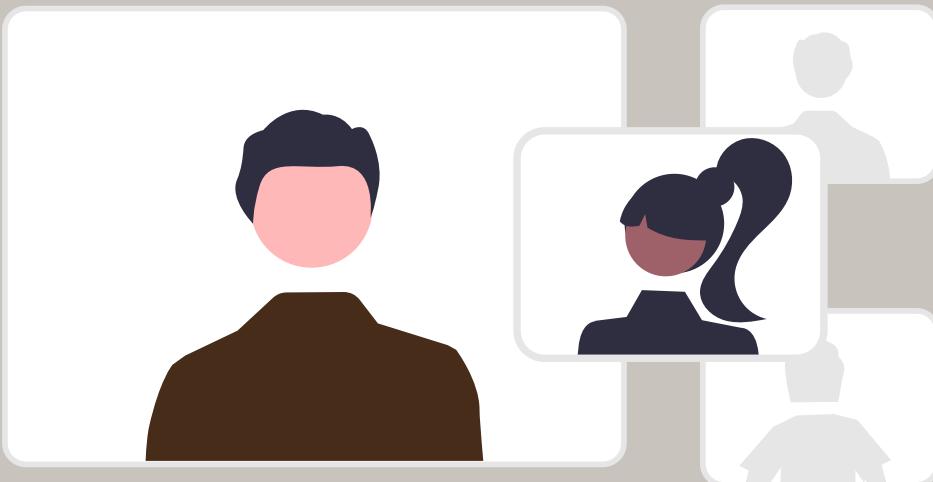
- Modulo di **consenso informato**.
- Questionario **pre-test** per raccogliere informazioni iniziali.
- Questionario **post-test** per raccogliere impressioni complessive e feedback finali.

...

=

Strumenti

- Uno **smartphone** e un **computer** per la compilazione dei questionari.
- Un'**applicazione di meeting online** per eseguire il test a distanza e registrare l'interazione dell'utente.
- **Carta e penna** per prendere appunti.

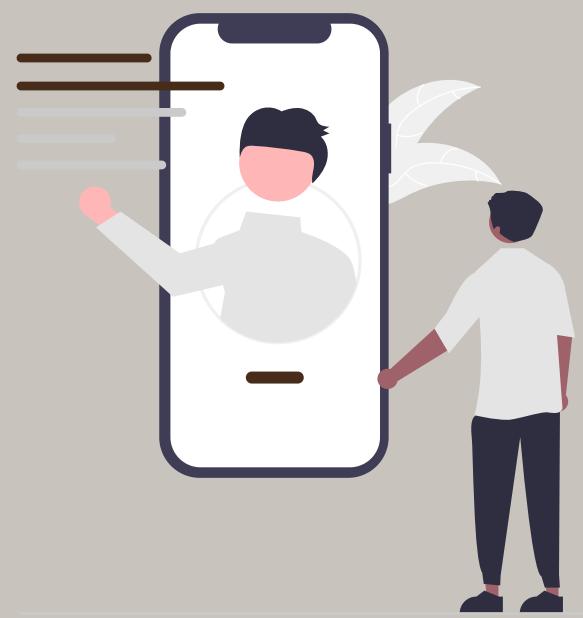


Misure e criteri di successo

I task sono stati valutati sulla base di:

Tempo di esecuzione

- Espresso in secondi



Numero di volte in cui viene richiesto l'aiuto del facilitatore

Numero di errori commessi

Vengono distinti in due categorie:

- **Moderati:** non compromettono l'esecuzione del task, ma possono causare piccoli ritardi o confusione temporanea.
- **Gravi:** impediscono all'utente di completare il task o di individuare le informazioni necessarie.



Esecuzione Usability Test



Il test è stato condotto individualmente per ciascun utente, seguendo una serie di passaggi ben definiti:

1. L'utente firma il modulo di **consenso informato**.
2. L'utente compila il questionario **pre-test** per fornire dati anagrafici e altre informazioni generali.
3. Si raccolgono le idee iniziali degli utenti sulle loro prime impressioni.
4. Gli utenti eseguono i task richiesti dai facilitatori, mentre gli osservatori annotano le loro reazioni. A ogni partecipante viene chiesto di pensare ad alta voce, seguendo il metodo **THINK-ALOUD**.
5. Al termine dei task, vengono richieste ulteriori impressioni ai partecipanti.
6. Ogni utente compila il questionario **post-test**, basato sul modello SUS (System Usability Scale).

Risultati del pre-test

Come giudichi la tua esperienza d'uso con le App mobili?

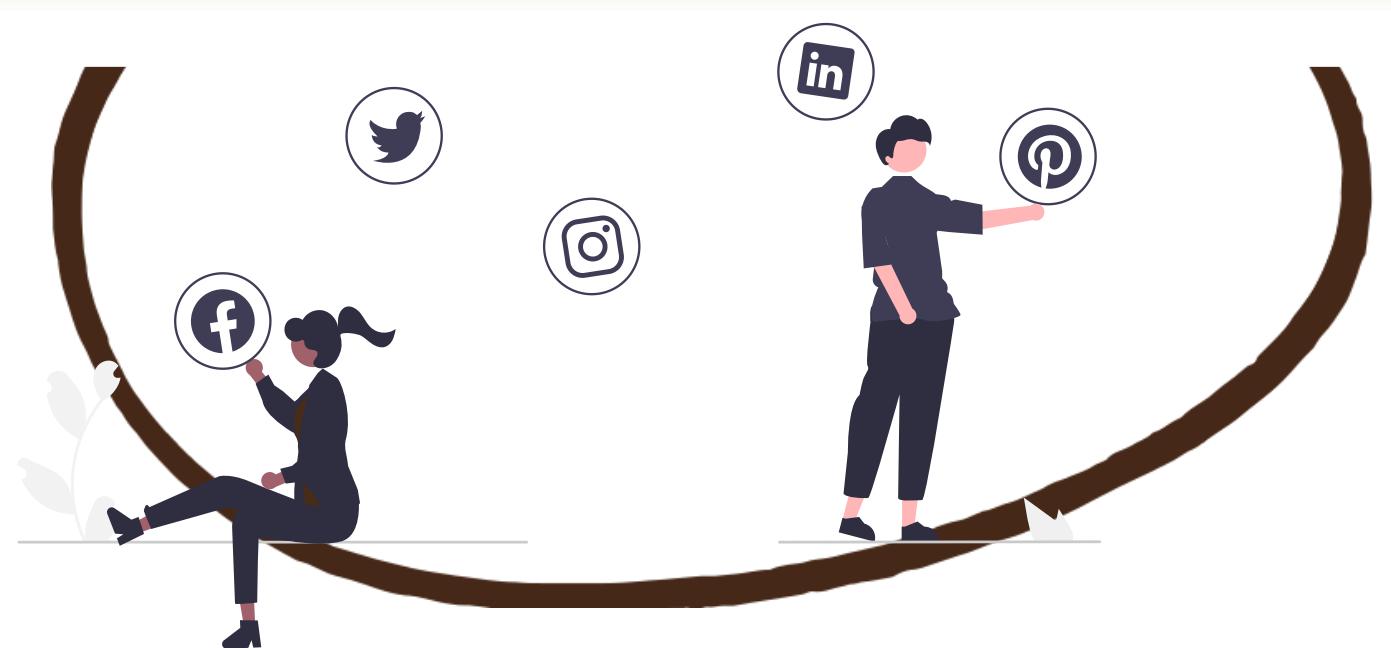
7 su 7 persone hanno risposto

Buona 3 resp. 42.9%

Media 2 resp. 28.6%

Ottima 2 resp. 28.6%

Scarsa 0 resp. 0%



Come giudichi la tua esperienza d'uso con i Social Media?

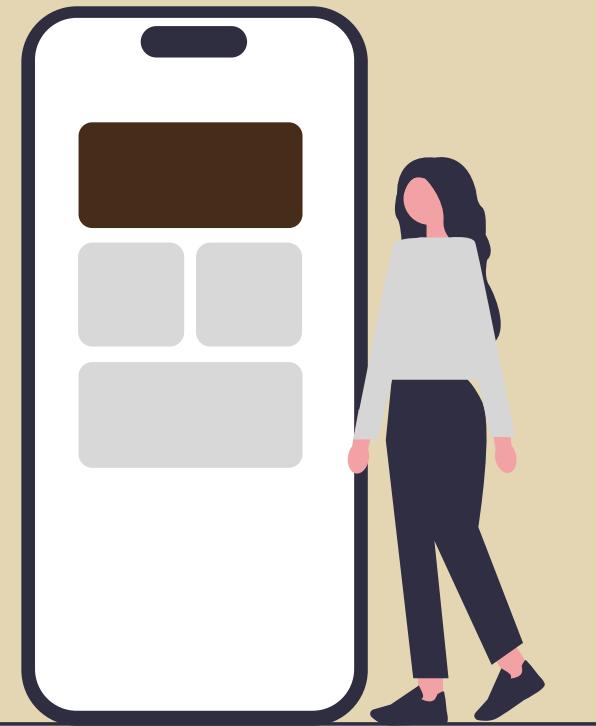
7 su 7 persone hanno risposto

Buona 3 resp. 42.9%

Ottima 3 resp. 42.9%

Media 1 resp. 14.3%

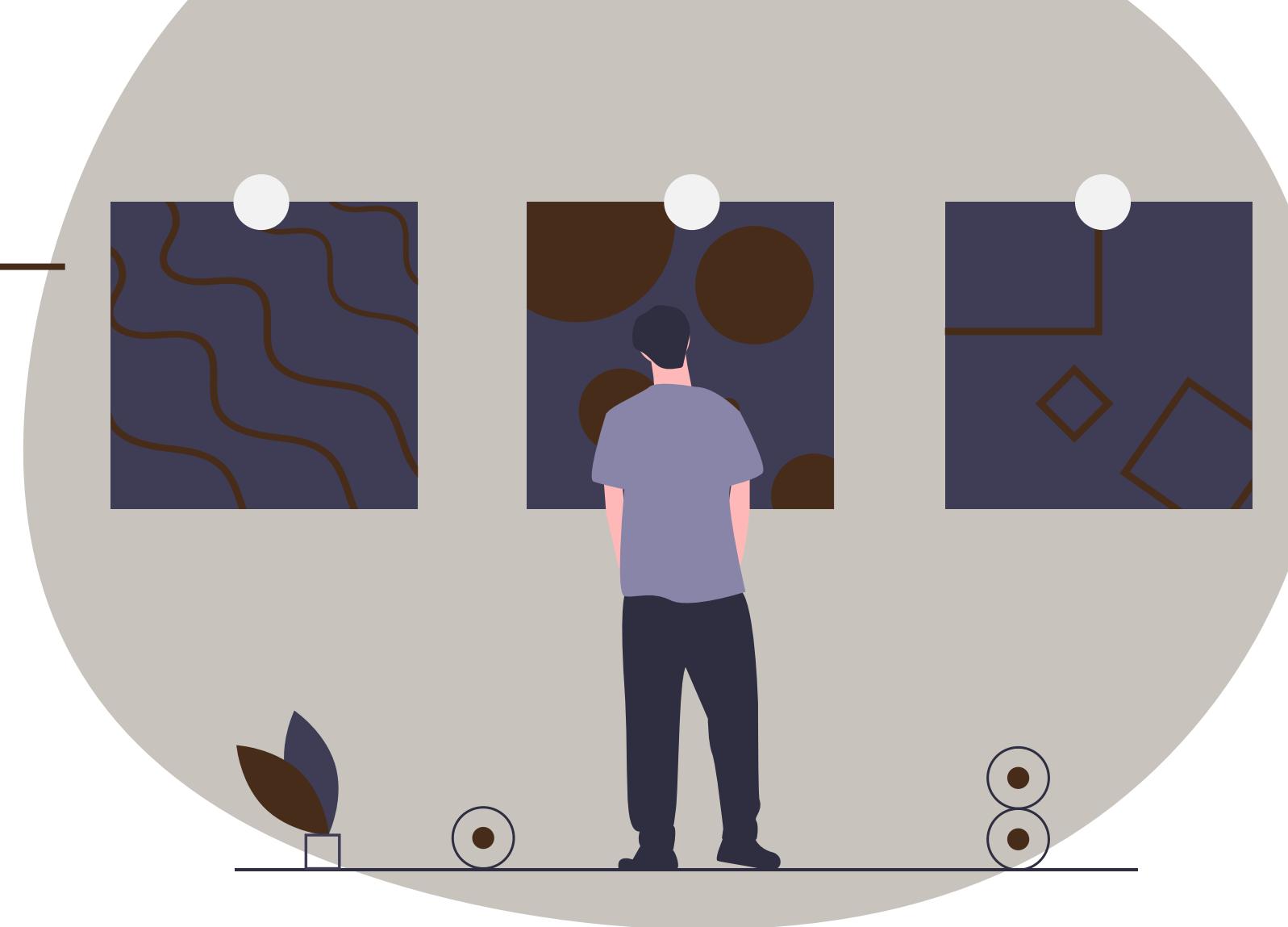
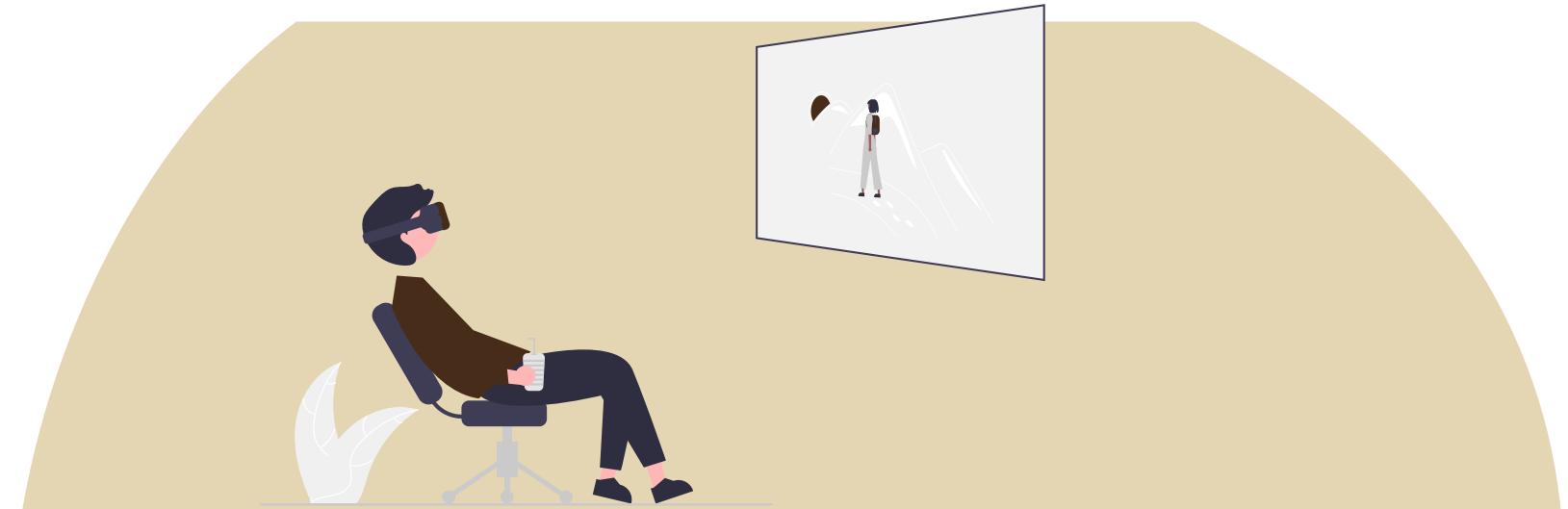
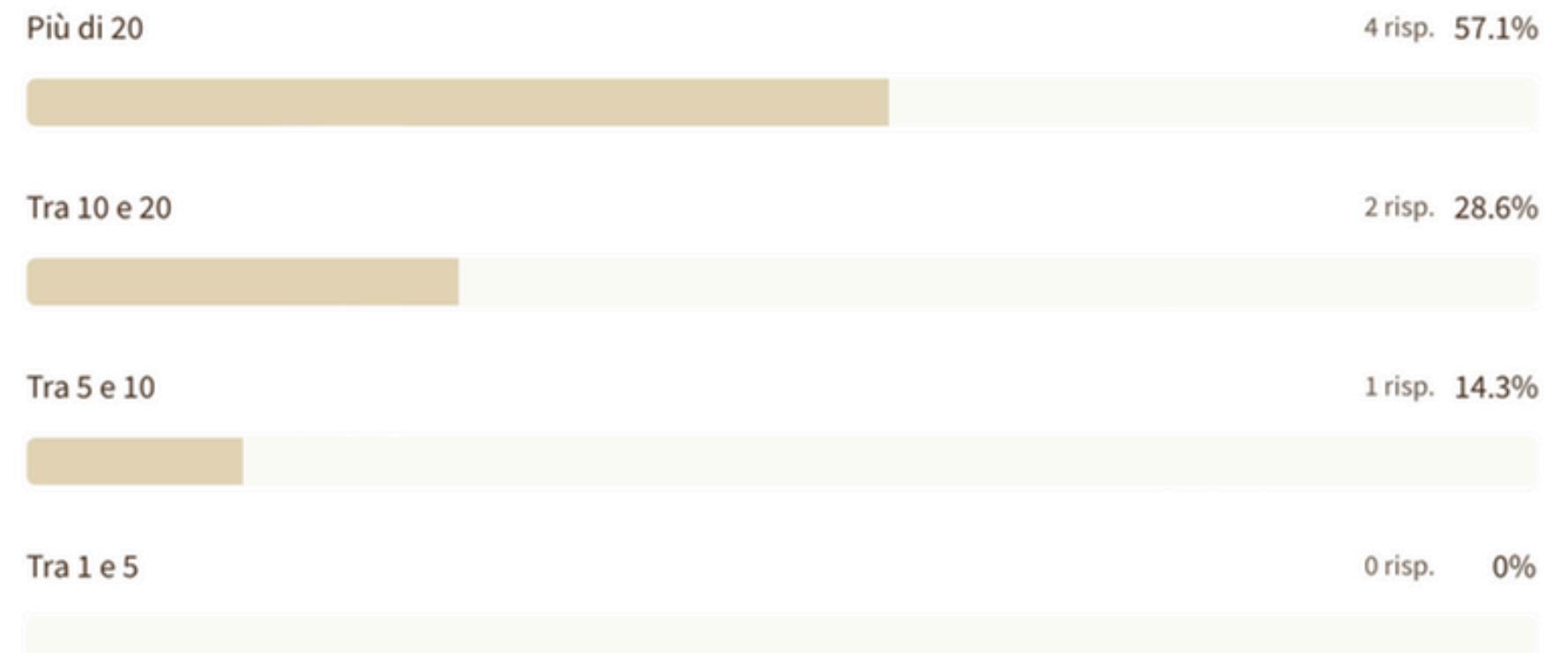
Scarsa 0 resp. 0%



Risultati del pre-test

In media, quante ore alla settimana usi app mobili o tecnologie digitali?

7 su 7 persone hanno risposto



Hai mai utilizzato app per la visita di musei?

7 su 7 persone hanno risposto



Risultati del pre-test

Hai mai visitato un museo negli ultimi 12 mesi?

7 su 7 persone hanno risposto

Si, una volta 3 resp. 42.9%

No 2 resp. 28.6%

Si, più di 3 volte 2 resp. 28.6%

Si, più di 10 volte 0 resp. 0%



Durante una visita al museo, quali strumenti utilizzi di solito?

7 su 7 persone hanno risposto

	Mai	Raramente	A volte	Spesso
Audioguide	0%	57.1%	14.3%	28.6%
Mappe interattive	42.9%	14.3%	42.9%	0%
App Mobili	57.1%	14.3%	28.6%	0%

Analisi dei task



Durante il test abbiamo chiesto ai partecipanti di svolgere i seguenti **task**:

Semplice

- Ricerca di un museo;
- Utilizzo dei filtri di ricerca;
- Consultazione affluenza del museo;
- Prenotazione e acquisto del biglietto;
- Ricerca del biglietto acquistato.



Complesso

- Accesso alla galleria;
- Creazione di una galleria;
- Aggiunta/rimozione opere;
- Visualizzazione del modello 3D delle opere;
- Condivisione del percorso;
- Visualizzazione delle condivisioni degli altri utenti;
- Scrivere una recensione al museo

Moderato

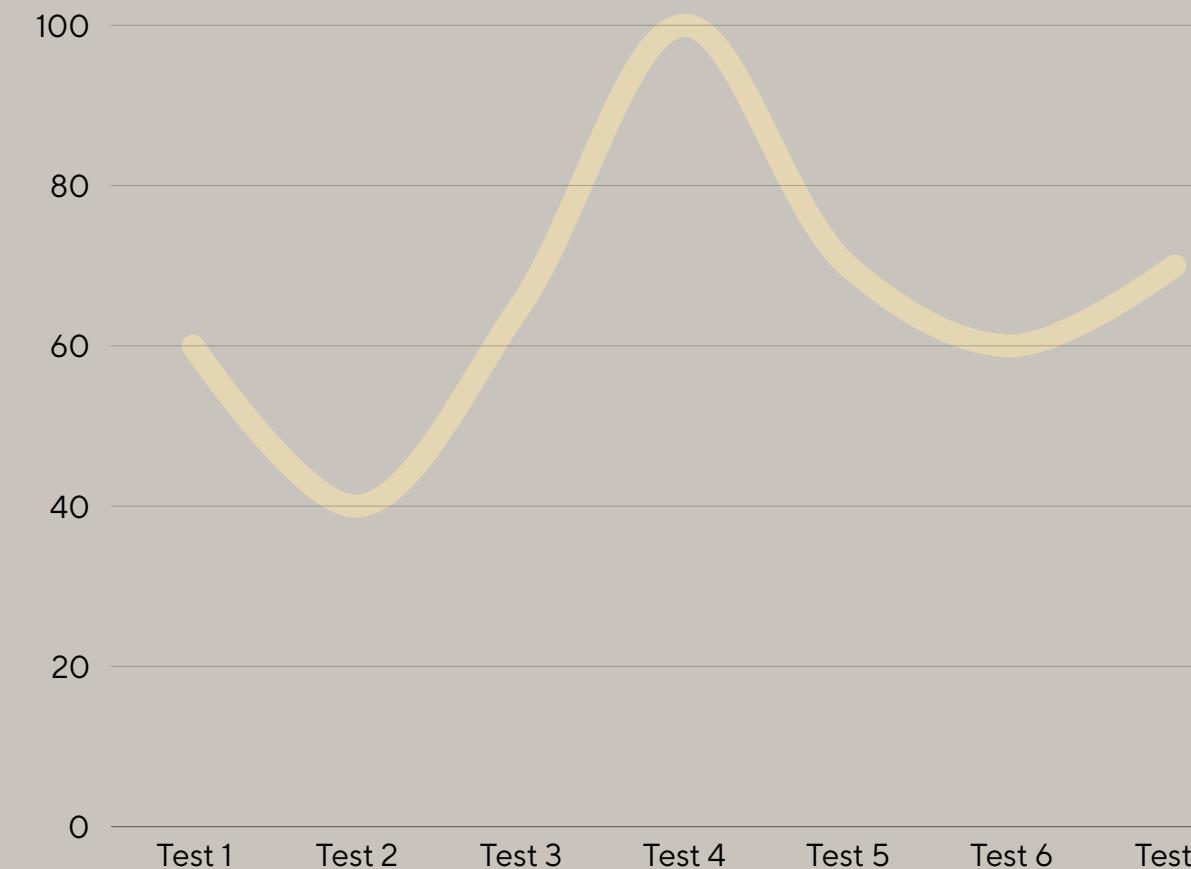
- Personalizzazione del percorso;
- Avvio del percorso;
- Accesso all'audioguida e alla realtà virtuale;
- Modifica del percorso.

Task semplice



“Ricerca e prenotazione di un museo da visitare in base alle proprie preferenze e all'affluenza corrente”

Tempo impiegato



Tempo medio: **66,43 s**

Tempo minimo: **40,00 s**

Tempo massimo: **100,00 s**

Errori commessi

ERRORI MODERATI

- In totale: 8
- In media: 1.14

ERRORI GRAVI

- In totale: 0
- In media: 0

AIUTI DAL FACILITATORE

- In totale: 3
- In media: 0.42

Task semplice

Facilità di interazione

Gli utenti hanno generalmente trovato facile prenotare un museo una volta comprese le sezioni principali.



Difficoltà nel trovare le informazioni

Alcuni utenti hanno avuto problemi iniziali con i filtri e il posizionamento di elementi interattivi come il pulsante "Visualizza dettagli".



Opinioni e suggerimenti

E' stato suggerito di migliorare il design dei pulsanti (es.

"Visualizza dettagli") e di rendere più evidenti i filtri.

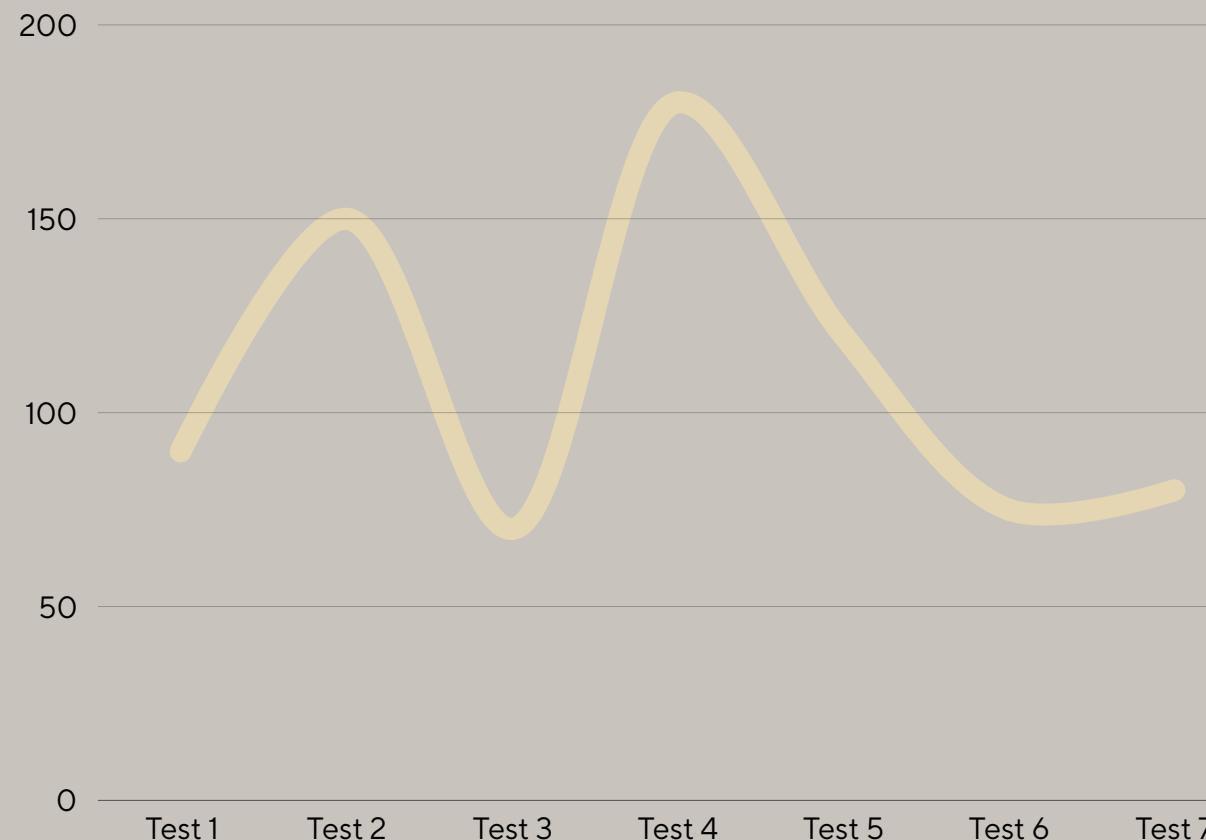


Task moderato



“Personalizzazione della visita con audioguide (in base a preferenze e tempo disponibile) e utilizzo di Virtual Reality”

Tempo impiegato



Tempo medio: **109,29 s**

Tempo minimo: **70,00 s**

Tempo massimo: **180,00 s**

Errori commessi

ERRORI MODERATI

- In totale: 5
- In media: 0.71

ERRORI GRAVI

- In totale: 1
- In media: 0.14

AIUTI DAL FACILITATORE

- In totale: 5
- In media: 0.71

Task moderato

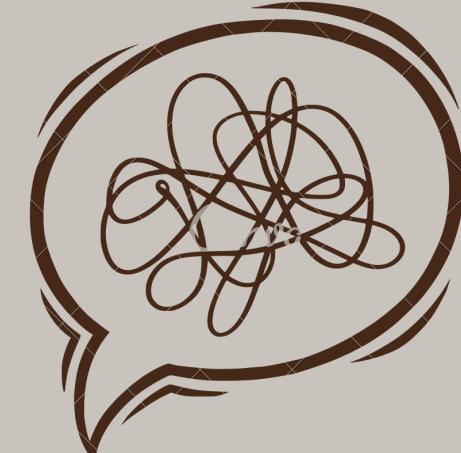
Facilità di interazione

Il task è stato svolto con relativa semplicità, ma alcuni utenti hanno riscontrato difficoltà nell'individuare le sezioni corrette per completare le azioni richieste.



Difficoltà nel trovare le informazioni

La distinzione tra percorsi e prenotazioni è stata una fonte di confusione per più utenti.



Opinioni e suggerimenti

È stato suggerito di migliorare la mappa del percorso, rendendola ingrandibile, e di aggiungere la possibilità di inserire manualmente le opere da visitare all'interno del percorso.

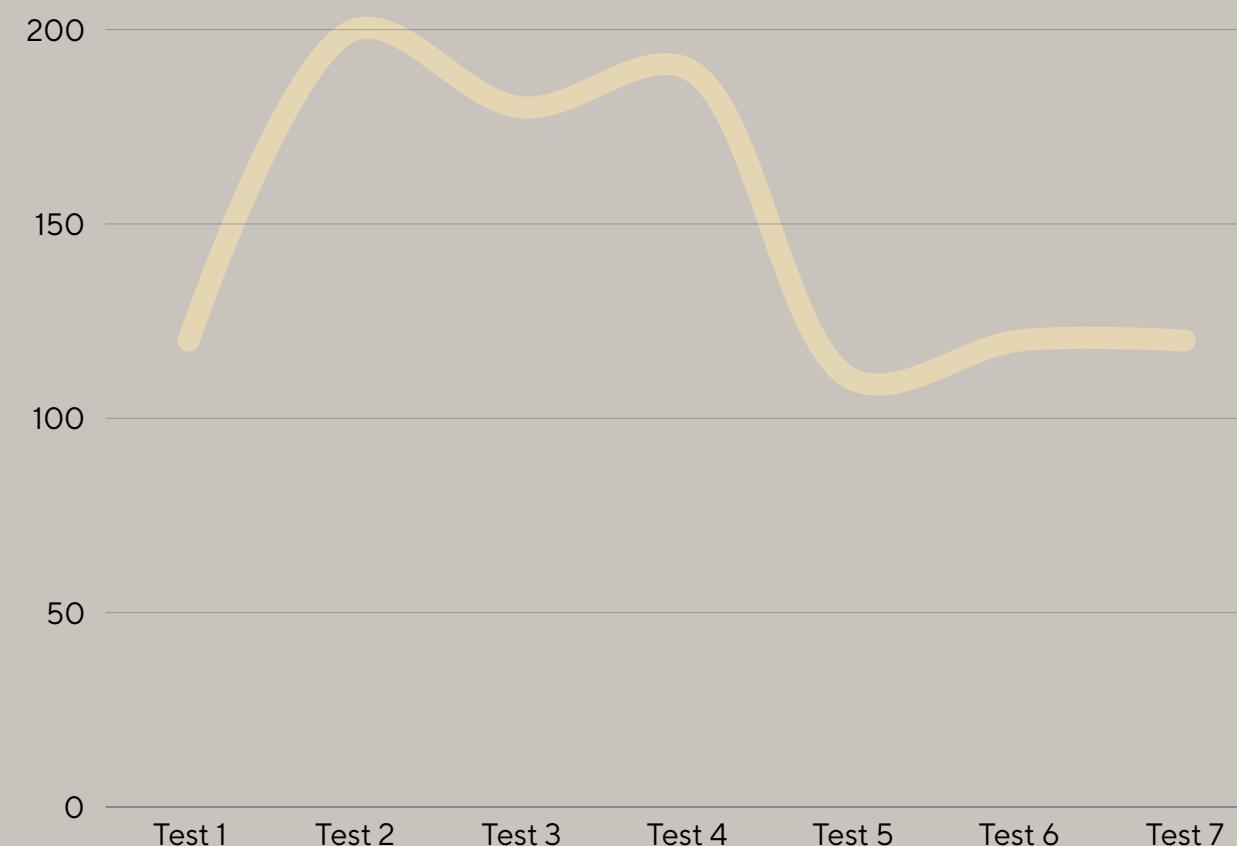


Task complesso

**"Aggiunta delle opere a una galleria personale digitale,
visualizzazione del modello 3D e condivisione con altri utenti"**



Tempo impiegato



Tempo medio: **148,57 s**

Tempo minimo: **110,00 s**

Tempo massimo: **200,00 s**

Errori commessi

ERRORI MODERATI

- In totale: 7
- In media: 1

ERRORI GRAVI

- In totale: 1
- In media: 0.14

AIUTI DAL FACILITATORE

- In totale: 6
- In media: 0.86

Task complesso

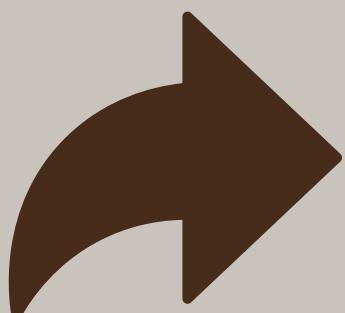
Facilità di interazione

La maggior parte degli utenti ha apprezzato la semplicità nel creare e gestire gallerie personali. L'interazione con le sezioni principali è risultata fluida e soddisfacente per gli utenti.



Difficoltà nel trovare le informazioni

Alcuni utenti hanno riscontrato incertezze nell'accesso alle funzioni di condivisione, rendendo necessario un design più intuitivo.



Opinioni e suggerimenti

Rendere più chiara la funzione di condivisione e migliorare la terminologia per evitare ambiguità (es. "Le mie gallerie" vs. "Album").



Questionario post-test



Il questionario post-test è stato basato sul modello **SUS** (System Usability Scale). Ai partecipanti è stato richiesto di rispondere a 10 domande, ognuna delle quali offre 5 opzioni di risposta, da 1 a 5, dove:

- **1** corrisponde a "fortemente in disaccordo",
- **5** corrisponde a "molto d'accordo".

Il punteggio complessivo del test varia da 0 a 100.

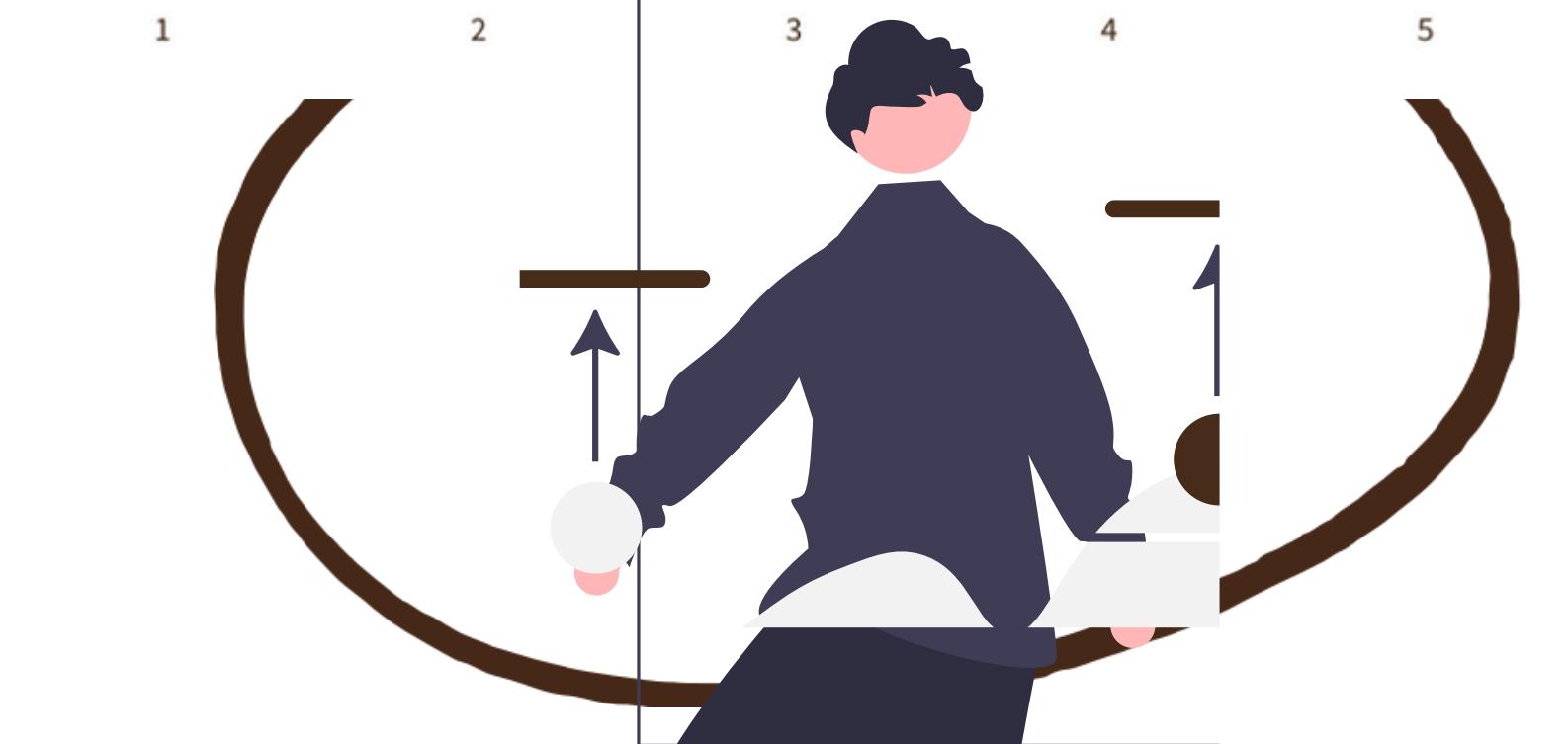
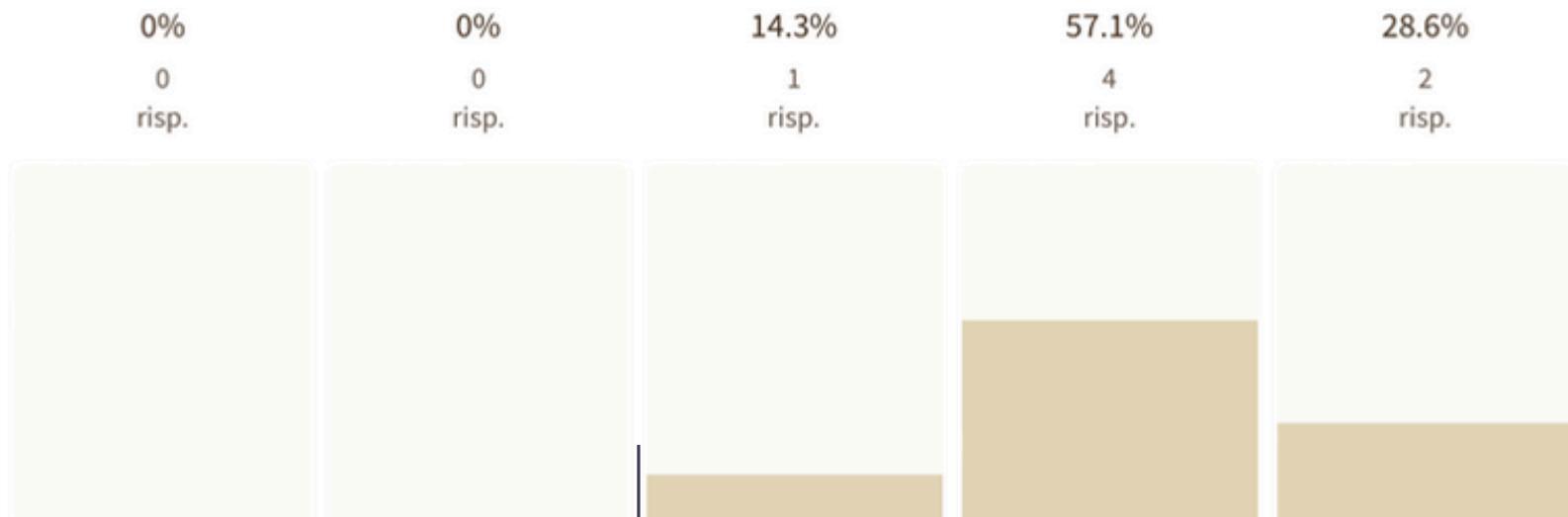


Risultati del post-test

Penso che mi piacerebbe usare questo sistema frequentemente.

7 su 7 persone hanno risposto

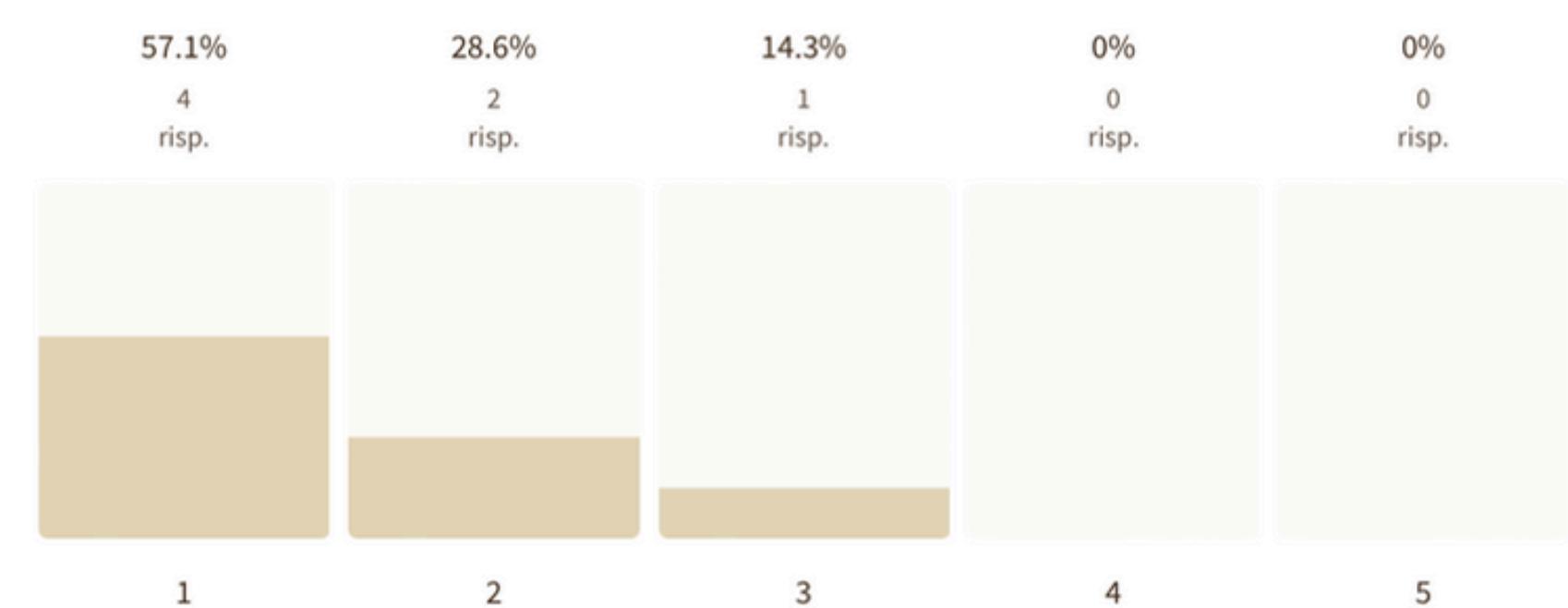
4.1 Voto medio



Ho trovato il sistema inutilmente complesso.

7 su 7 persone hanno risposto

1.6 Voto medio

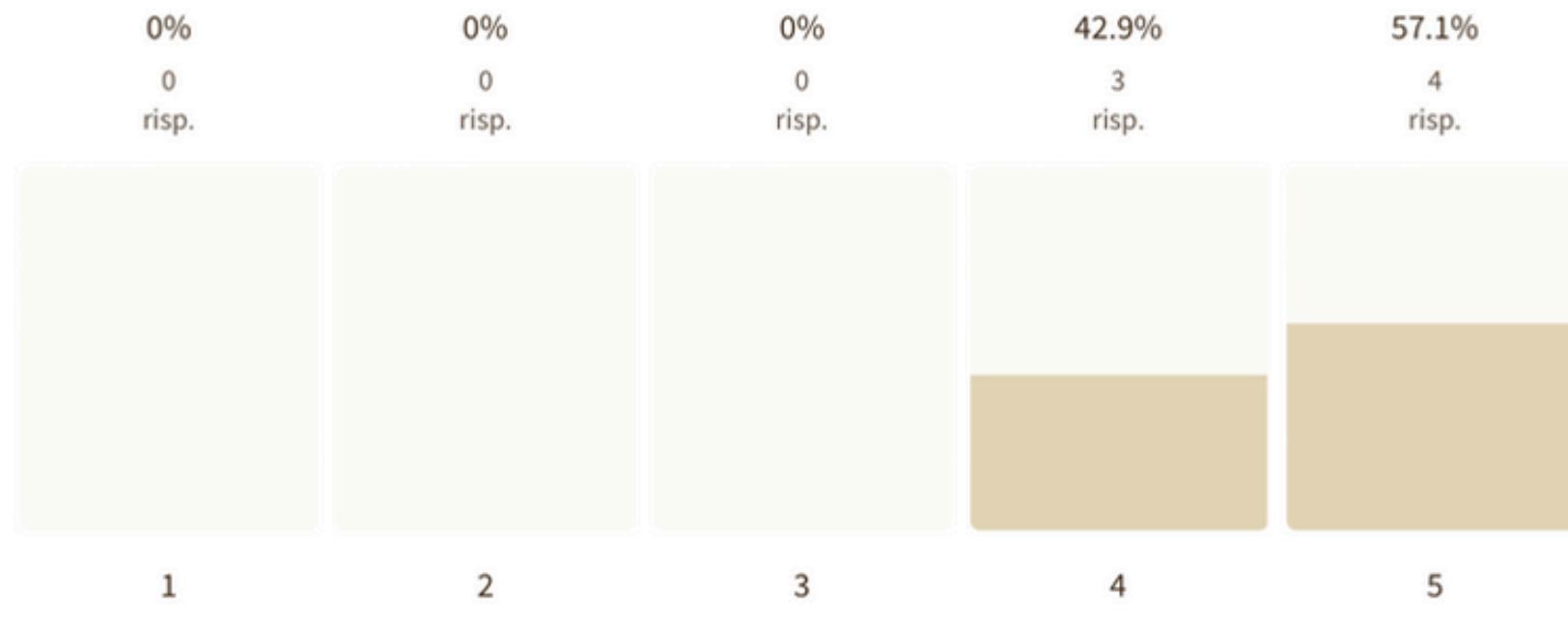


Risultati del post-test

Penso che il sistema sia facile da usare.

7 su 7 persone hanno risposto

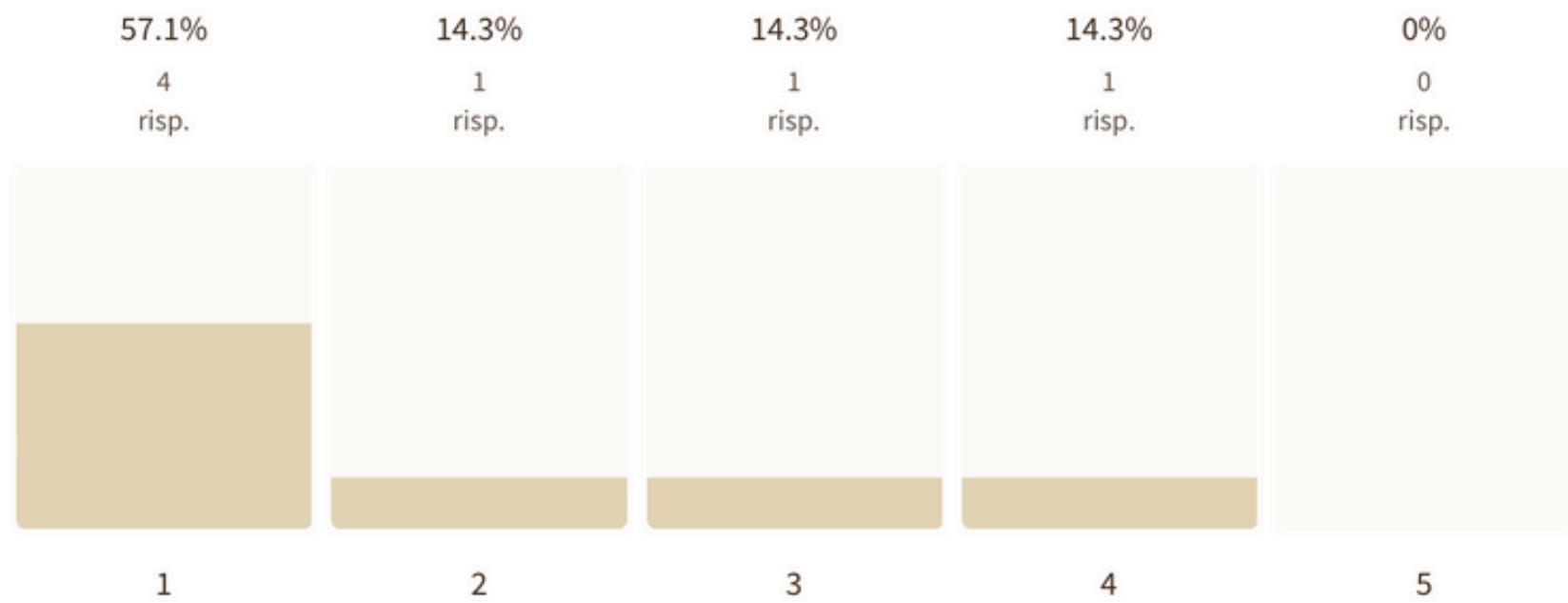
4.6 Voto medio



Penso che avrei bisogno del supporto di una persona tecnica per poter utilizzare questo sistema.

7 su 7 persone hanno risposto

1.9 Voto medio

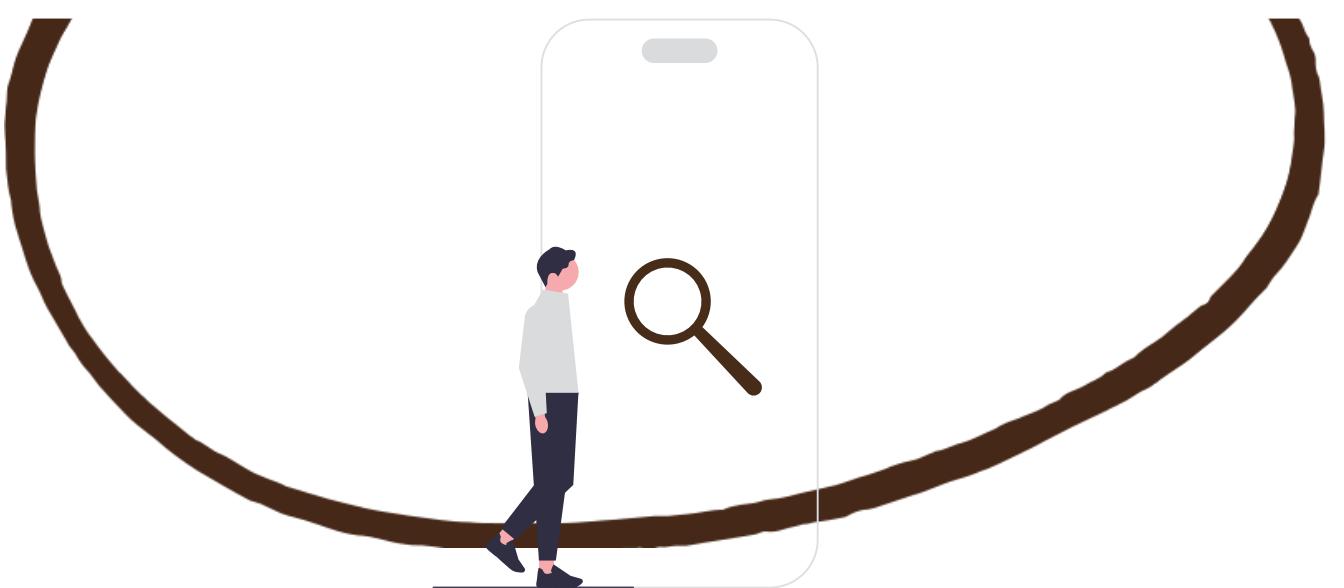
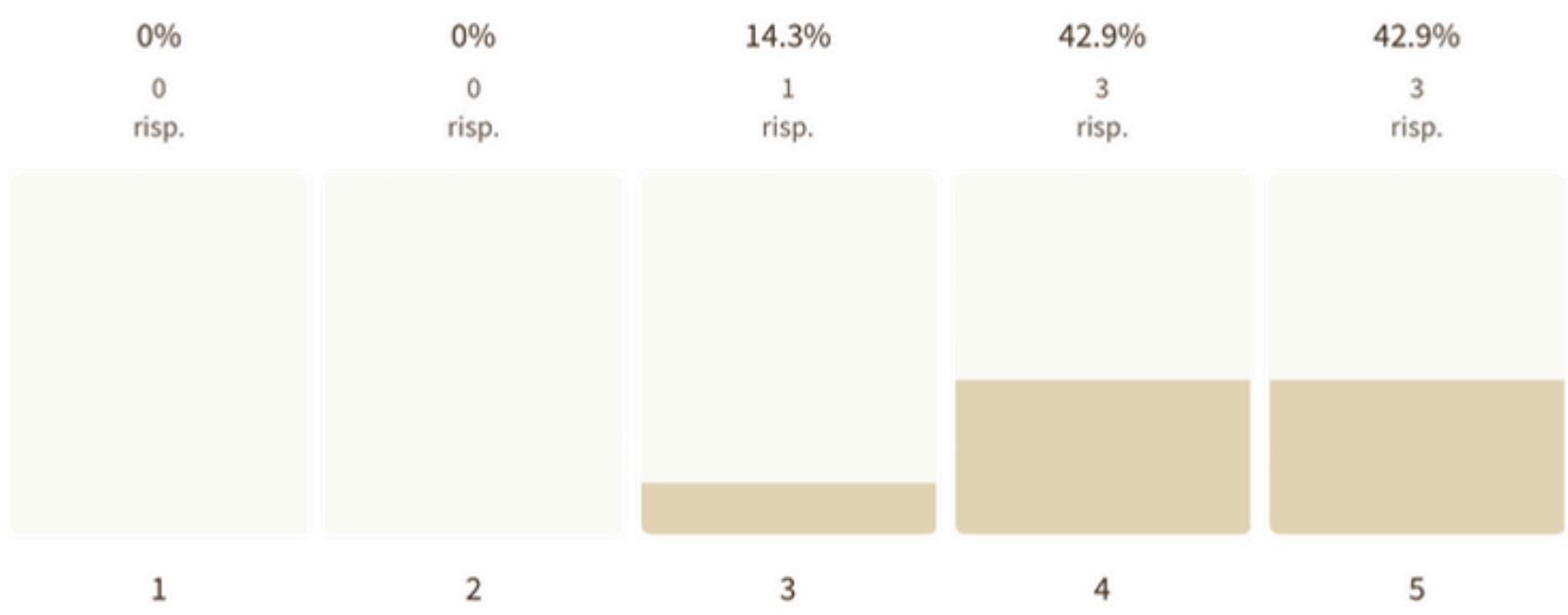


Risultati del post-test

Ho trovato le varie funzioni di questo sistema ben integrate.

7 su 7 persone hanno risposto

4.3 Voto medio



Penso ci siano troppe incoerenze nel sistema.

7 su 7 persone hanno risposto

1.3 Voto medio

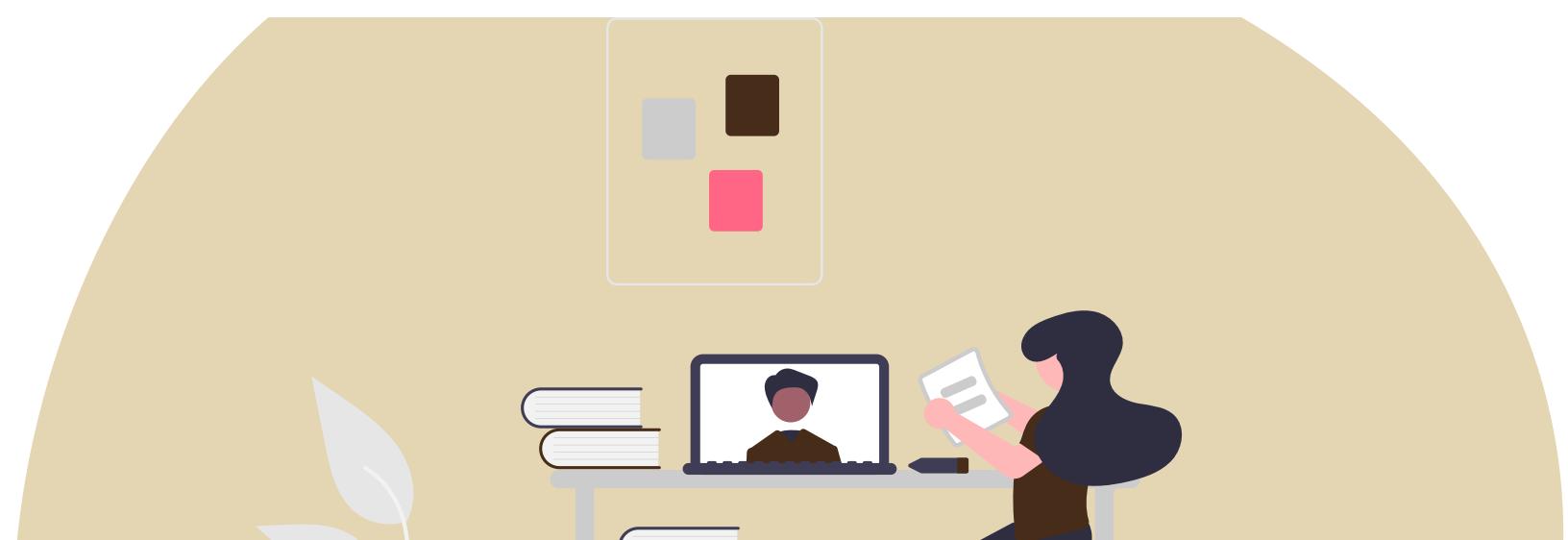
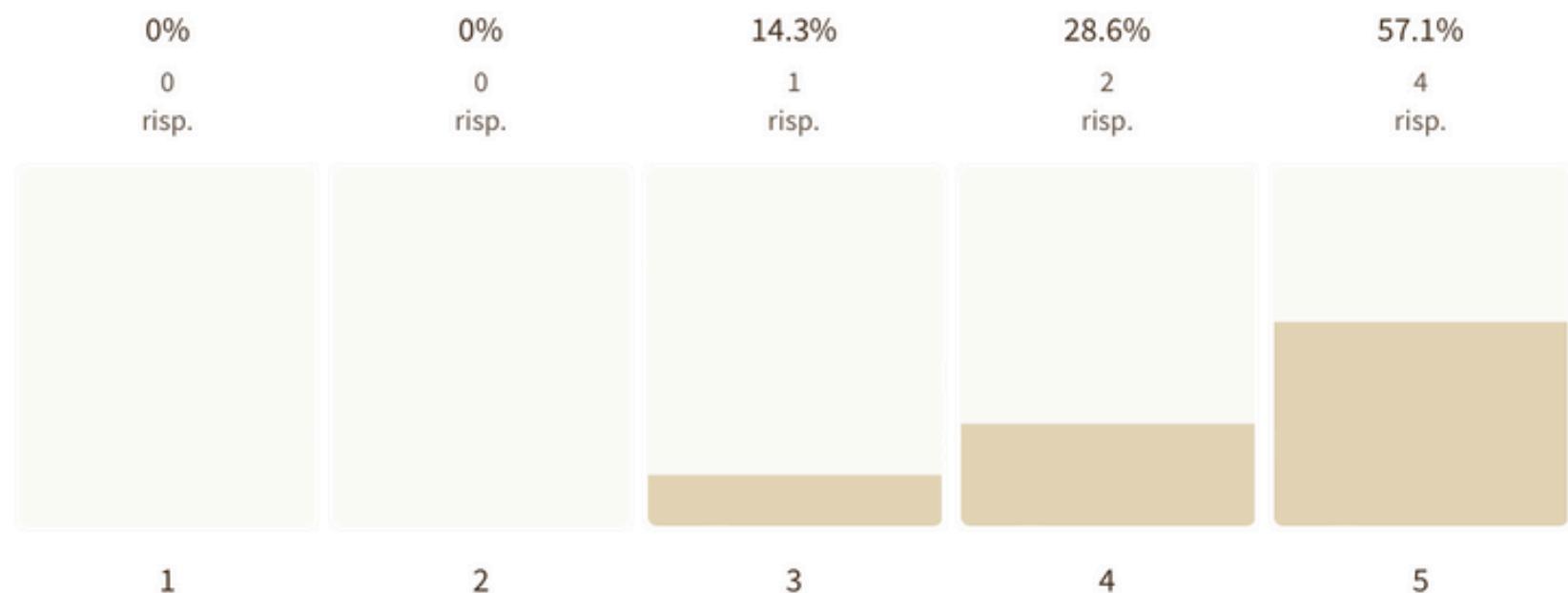


Risultati del post-test

Immagino che la maggior parte delle persone imparerebbe a usare questo sistema molto rapidamente.

7 su 7 persone hanno risposto

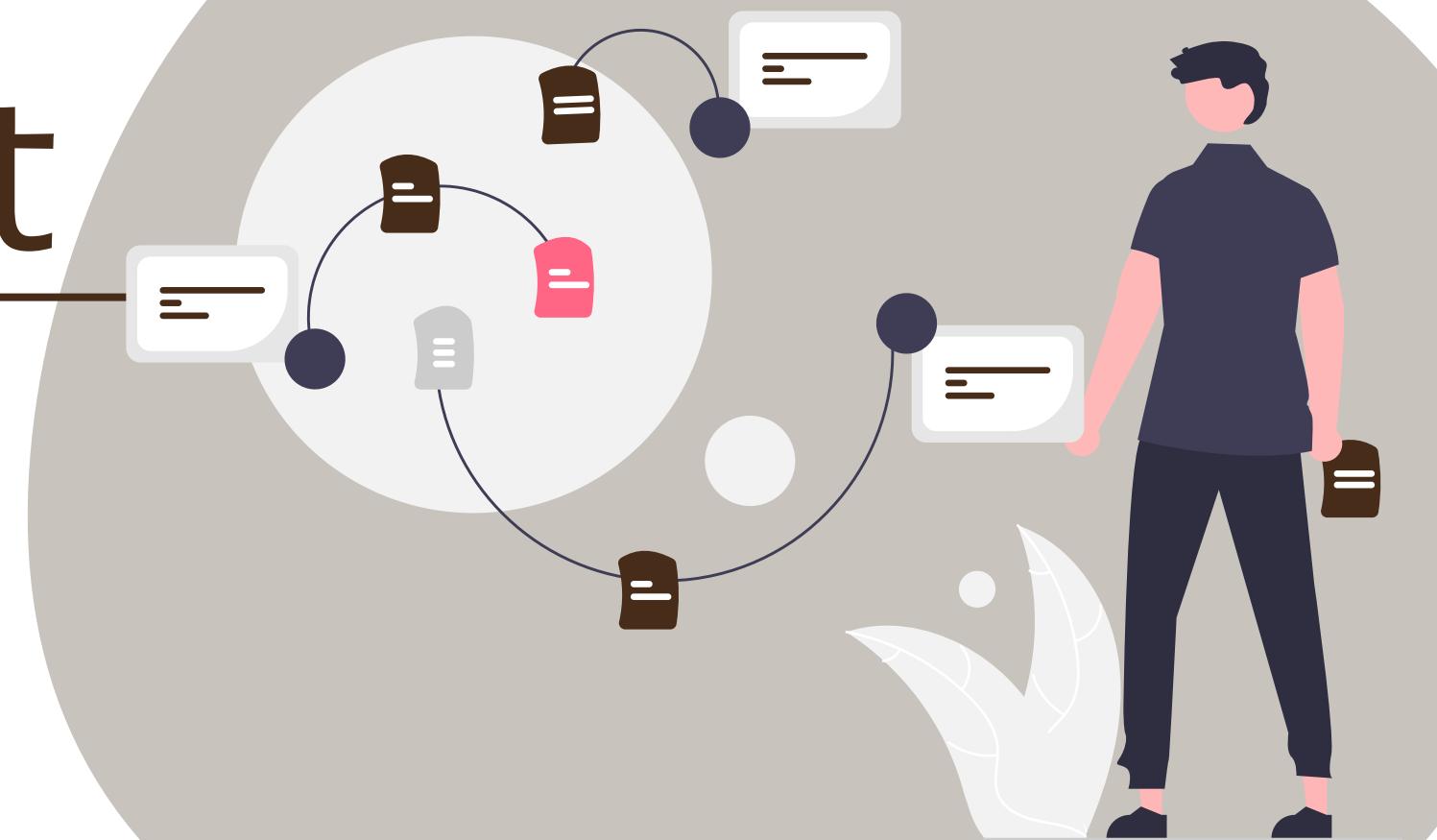
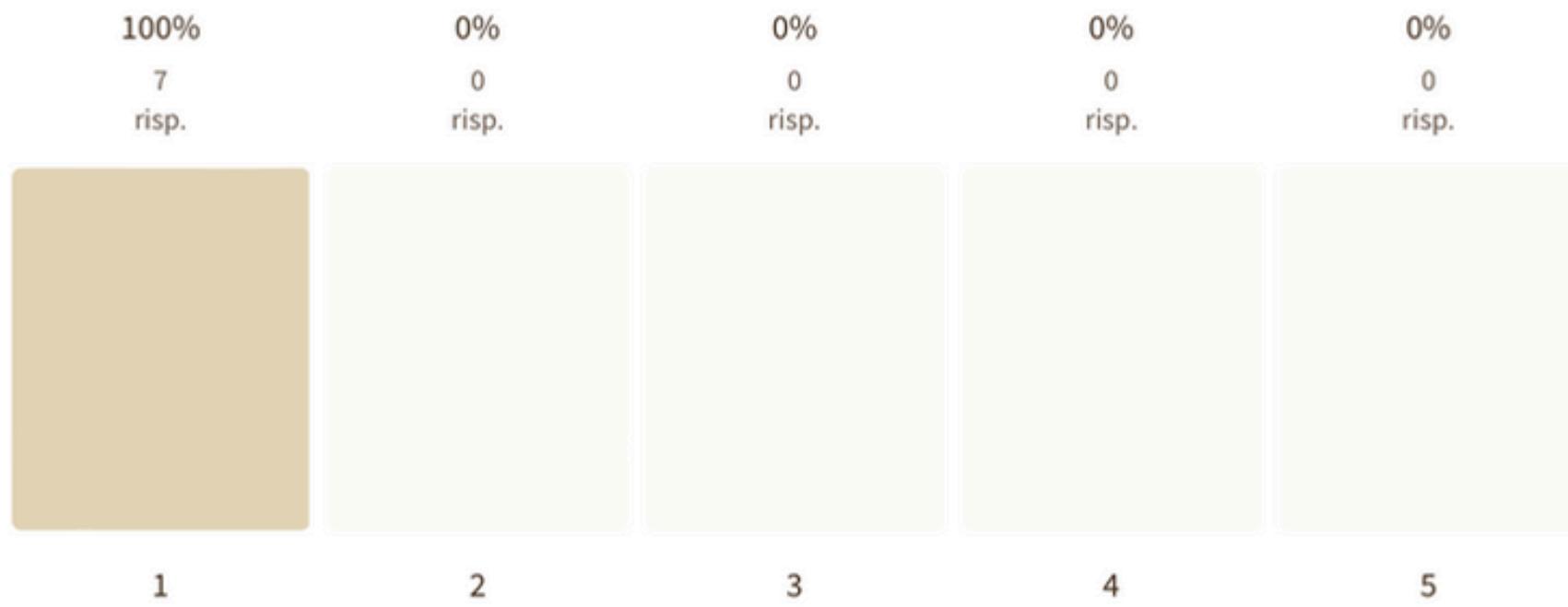
4.4 Voto medio



Ho trovato il sistema molto pesante da usare.

7 su 7 persone hanno risposto

1.0 Voto medio

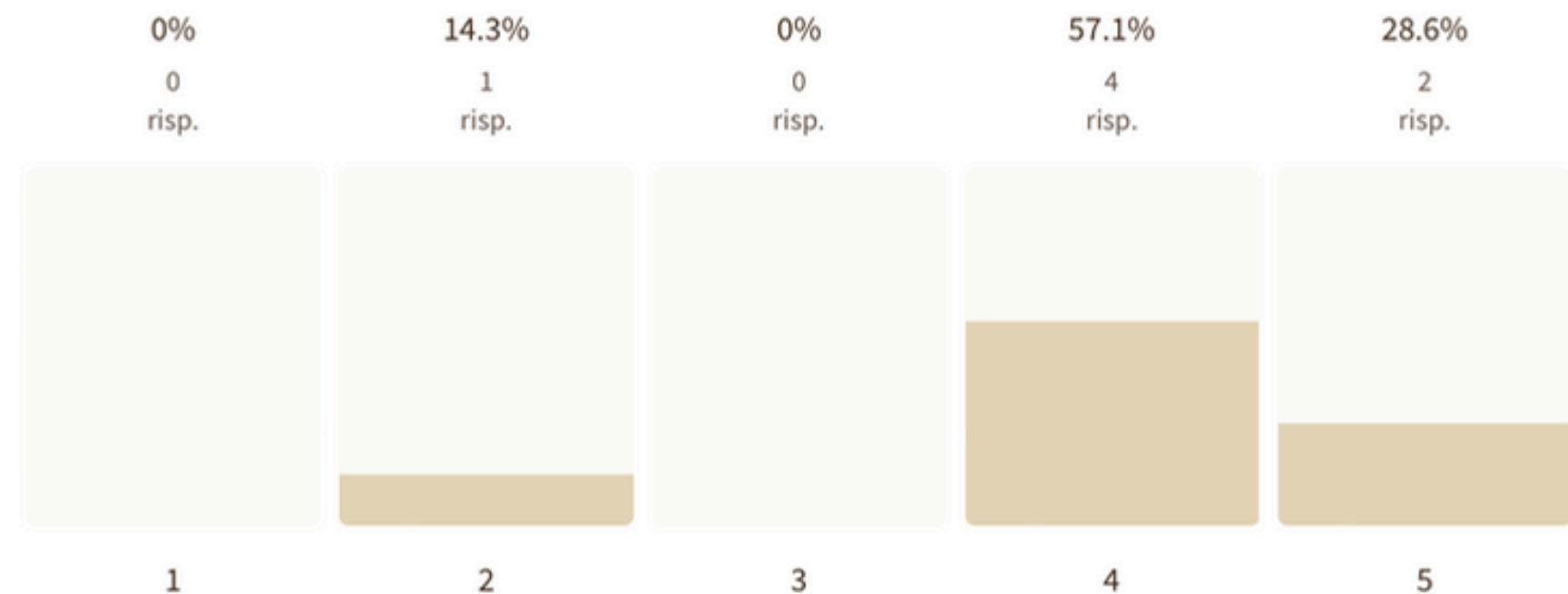


Risultati del post-test

Mi sono sentito molto sicuro nell'usare il sistema.

7 su 7 persone hanno risposto

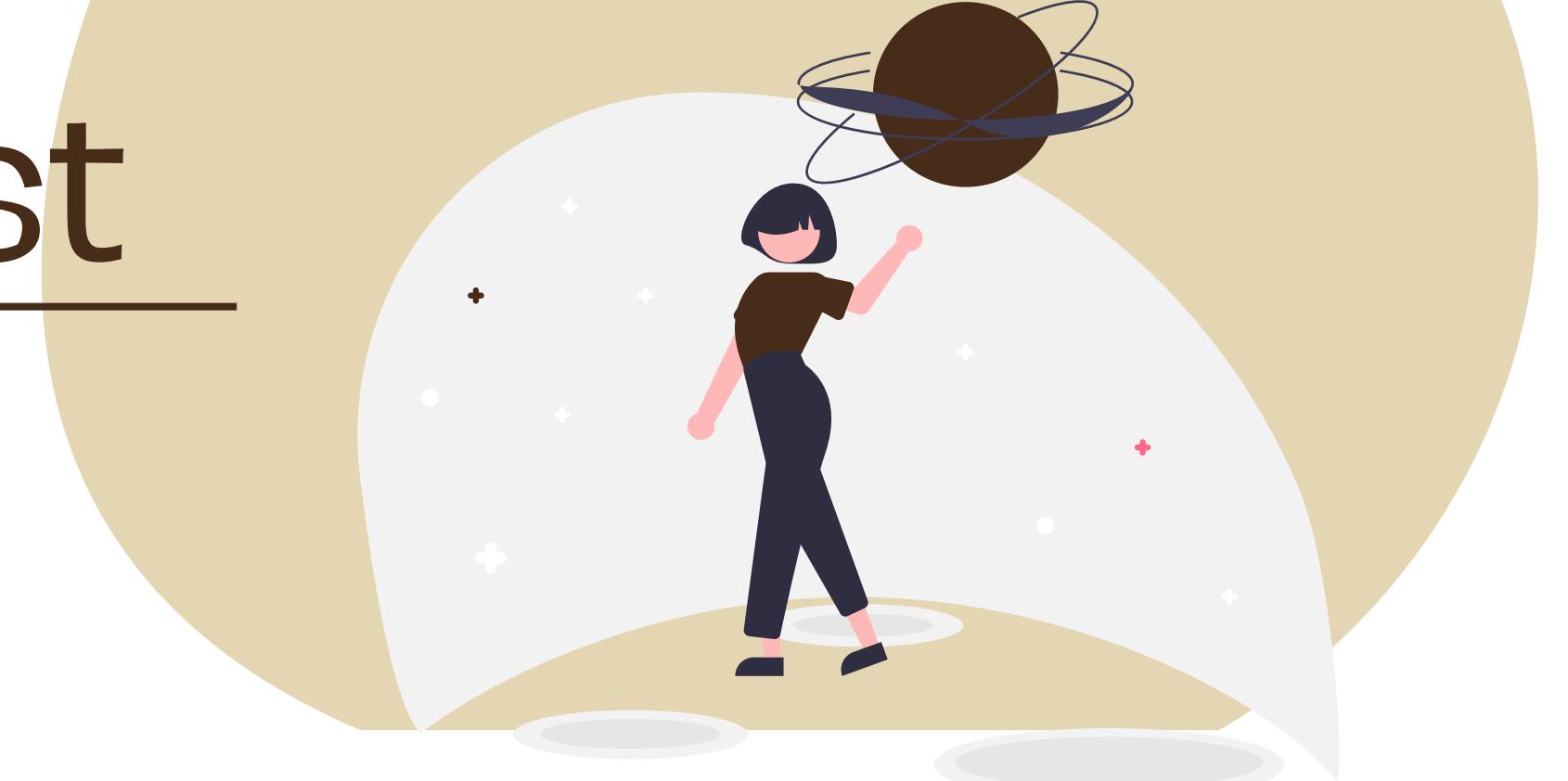
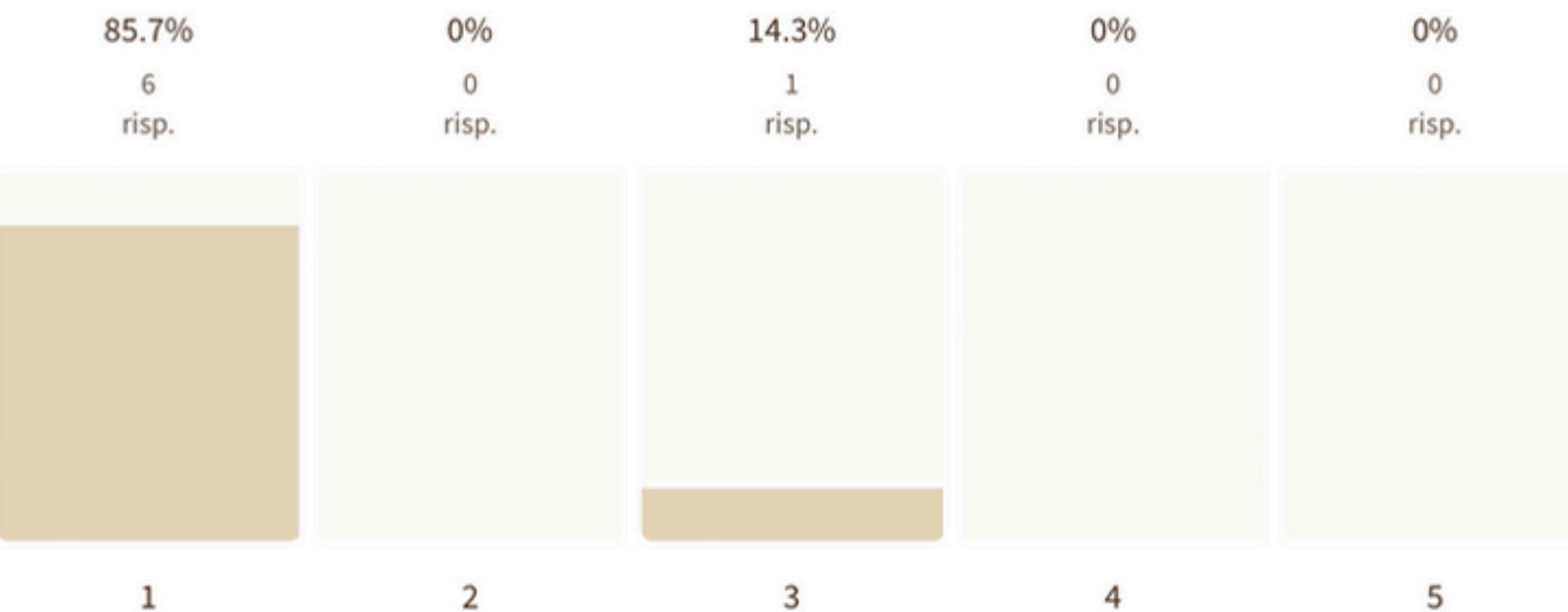
4.0 Voto medio



Ho avuto bisogno di imparare molte cose prima di poter iniziare a usare questo sistema.

7 su 7 persone hanno risposto

1.3 Voto medio



Risultati del post-test

Seguendo il calcolo per il **punteggio** per il singolo partecipante abbiamo ottenuto:

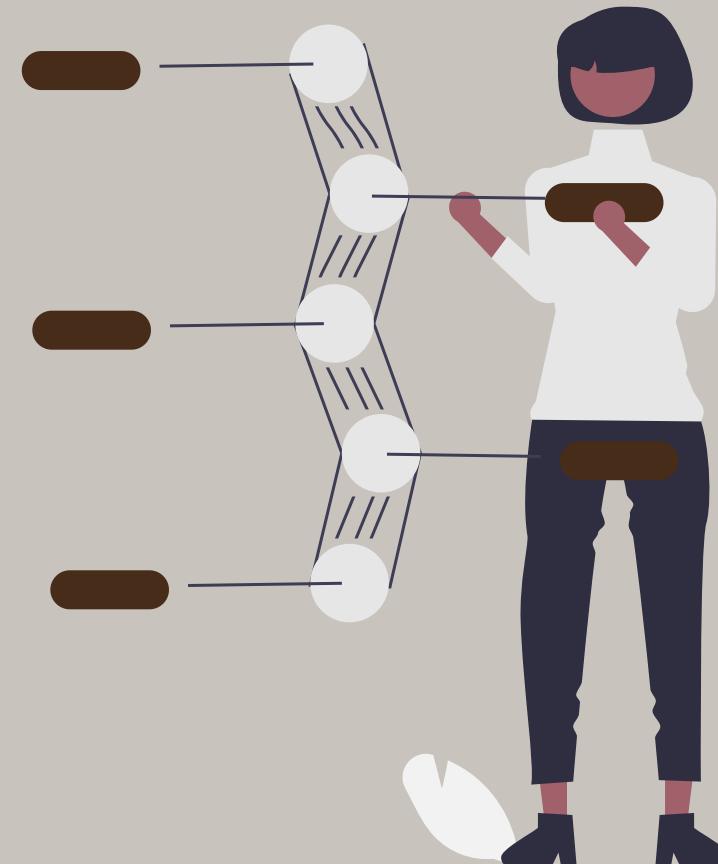
- Punteggio utente 1: **65**
- Punteggio utente 2: **97.5**
- Punteggio utente 3: **90**
- Punteggio utente 4: **82.5**
- Punteggio utente 5: **92.5**
- Punteggio utente 6: **90**
- Punteggio utente 7: **85**

Facendo la media dei singoli punteggi abbiamo ottenuto il punteggio totale.

Punteggio totale:

86.1

Considerando che un **punteggio SUS superiore a 68 è ritenuto sopra la media, il nostro risultato è molto buono.**



Principali problemi emersi



1. Filtri e Elementi Interattivi:

- Problema: alcuni utenti hanno avuto problemi iniziali con i filtri e il posizionamento di elementi interattivi come il pulsante "Visualizza dettagli".

2. Distinzione tra Percorsi e Prenotazioni:

- Problema: alcuni utenti hanno avuto difficoltà a distinguere la sezione "Percorsi" dalla sezione "Prenotazioni" durante la personalizzazione della visita.
- Soluzione: rinominare o integrare meglio le due sezioni per chiarire i rispettivi utilizzi, ad esempio con descrizioni più intuitive o suggerimenti contestuali .

3. Funzionalità di Condivisione:

- Problema: alcuni utenti non hanno compreso immediatamente il processo per condividere percorsi e contenuti.
- Soluzione: integrare un tutorial rapido o un'icona più visibile e intuitiva per la condivisione.

4. Modifica Percorsi:

- Problema: non è possibile tornare indietro e apportare modifiche ad un percorso già salvato.
- Soluzione: aggiungere un'opzione per modificare i percorsi direttamente dalla schermata di riepilogo .

Raccomandazioni emerse

Personalizzazione e Funzionalità



- **Personalizzazione percorsi:**

- Consentire l'aggiunta manuale di opere durante la creazione del percorso.
- Includere una descrizione breve delle audioguide per facilitare la scelta da parte degli utenti.

- **Funzionalità avanzate:**

- Integrare la realtà virtuale con spiegazioni chiare su come accedere e utilizzarla.
- Permettere la modifica dei percorsi già salvati, migliorando la flessibilità.

- **Notifiche e promemoria:**

- Implementare notifiche per prenotazioni non ancora utilizzate o opzioni per inviare conferme via email.

Raccomandazioni emerse



Esperienza complessiva

- **Feedback e recensioni:**

- Introdurre un prompt per scrivere recensioni subito dopo una visita, migliorando il coinvolgimento.

- **Galleria personale:**

- Unificare le opzioni di modifica (aggiunta/rimozione opere) in un singolo pulsante.
- Chiarire il significato e la funzione del modello 3D con istruzioni esplicite.

Aspetti grafici

- **Interfaccia utente:**

- Utilizzare un layout più chiaro e minimalista per evitare confusione tra sezioni simili.
- Aggiungere un design che renda immediatamente comprensibile lo scopo delle funzioni.