

Progetto di Interazione Uomo-Macchina

Analisi dell'Usabilità e Riprogettazione del sito "Guided Tours"

Daniel Barbetti

Marco Cesari

Felappi Giorgio

16 febbraio 2026

Indice

1	Introduzione e Descrizione del Sistema	3
1.1	Panoramica dell'Applicazione	3
1.2	Analisi dello Stato Attuale	3
2	Profilo utente	4
2.1	Configuratore (Amministratore del sistema)	4
2.1.1	Caratteristiche psicologiche	4
2.1.2	Caratteristiche di conoscenza	4
2.1.3	Caratteristiche di esperienza	5
2.1.4	Caratteristiche fisiche e ambientali	5
2.2	Volontario (Guida e fornitore di disponibilità)	5
2.2.1	Caratteristiche psicologiche e di conoscenza	5
2.2.2	Caratteristiche ambientali	6
2.3	Fruitore (Utente finale)	6
2.3.1	Caratteristiche psicologiche	6
2.3.2	Caratteristiche di conoscenza e fisiche	6
2.3.3	Caratteristiche ambientali	7
3	Valutazione Euristica	8
3.1	Fase preliminare	8
3.2	Fase di debriefing	8
3.2.1	Elenco dei problemi riscontrati	9
3.3	Analisi Statistica e Grafici	27

3.3.1	Stima dei problemi totali (Curva di Nielsen)	28
3.4	Commento Finale alla Valutazione	28

1. Introduzione e Descrizione del Sistema

1.1 Panoramica dell'Applicazione

Il presente elaborato documenta il processo di analisi e riprogettazione dell'applicazione [Nome Sistema], un sistema dedicato a [scopo del sistema].

1.2 Analisi dello Stato Attuale

L'interfaccia originale presenta diverse funzionalità critiche, tra cui:

- Funzionalità A: Descrizione breve.
- Funzionalità B: Descrizione breve.

Figura 1.1: Interfaccia utente della versione base (V1).

2. Profilo utente

In un approccio di progettazione centrata sull'utente (*User-Centered Design*), è fondamentale definire non solo i requisiti tecnici, ma anche i bisogni, le abilità e le limitazioni di chi utilizzerà il sistema. Di seguito verranno illustrati i profili dei tre utenti individuati per la piattaforma **Guided Tours**: il Configuratore, il Volontario e il Fruitore.

2.1 Configuratore (Amministratore del sistema)

Il configuratore è un esponente dell'organizzazione che sovrintende alla pianificazione delle visite. È l'utente con il massimo potere sul prodotto e gestisce l'intero ciclo di vita dei tour, dalla creazione delle tipologie alla gestione dei luoghi.

2.1.1 Caratteristiche psicologiche

Il configuratore possiede uno stile cognitivo di tipo analitico e sistematico, necessario per coordinare risorse umane e logistiche. L'attitudine è estremamente positiva, essendo il successo dell'organizzazione legato all'efficienza dello strumento. La motivazione è alta, poiché il sistema è il mezzo principale per lo svolgimento della propria attività lavorativa.

Caratteristica	Tipologia
Stile cognitivo	Analitico, Verbale, Sistematico
Attitudine	Molto Positiva
Motivazione	Alta

2.1.2 Caratteristiche di conoscenza

Trattandosi di un ruolo di responsabilità, si suppone un livello di istruzione medio-alto. L'alfabetizzazione informatica deve essere consolidata per gestire pannelli amministrativi complessi.

Caratteristica	Tipologia
Livello di alfabetizzazione	Alto
Titolo di studio	Laurea o Diploma superiore
Linguaggio nativo	Italiano
Abilità dattilografica	Alta
Alfabetizzazione informatica	Consolidata

2.1.3 Caratteristiche di esperienza

Il configuratore utilizza il sistema quotidianamente. Deve avere familiarità con altri sistemi di gestione per comprendere logiche di pianificazione e flussi di dati.

Caratteristica	Tipologia
Esperienza del compito	Alta
Esperienza sull'applicazione	Alta (utente abituale)
Esperienza dei sistemi informatici	Medio-Alta
Uso di altri sistemi	Frequente (ERP, gestionali)

2.1.4 Caratteristiche fisiche e ambientali

L'uso del sistema è obbligatorio e il compito è estremamente strutturato. L'interfaccia deve garantire l'accessibilità per sessioni di utilizzo prolungate.

Caratteristica	Tipologia
Età	25 - 67 anni
Uso del sistema	Obbligatorio
Frequenza d'uso	Alta
Importanza del compito	Alta
Struttura del compito	Molto Alta

2.2 Volontario (Guida e fornitore di disponibilità)

Il volontario mette a disposizione il proprio tempo per guidare i fruitori. Interagisce con il sistema principalmente per comunicare disponibilità e consultare i tour assegnati.

2.2.1 Caratteristiche psicologiche e di conoscenza

Lo stile cognitivo è orientato alla comunicazione. L'attitudine è positiva, ma condizionata dalla semplicità d'uso: la tecnologia non deve essere un ostacolo all'attività di volontariato.

Caratteristica	Tipologia
Stile cognitivo	Estroverso, Verbale, Intuitivo
Motivazione	Medio-Alta
Alfabetizzazione informatica	Media
Abilità dattilografica	Media

2.2.2 Caratteristiche ambientali

L'attività è facoltativa. Il contesto di utilizzo può essere dinamico (all'aperto), richiedendo un design dell'interfaccia chiaro e ad alto contrasto.

Caratteristica	Tipologia
Uso del sistema	Facoltativo
Frequenza d'uso	Medio-Bassa
Addestramento base	Nessuno (deve essere autoesplicativo)
Importanza del compito	Media
Uso di altri sistemi	Frequente (Social, Calendar)

2.3 Fruitore (Utente finale)

Il fruitore utilizza la piattaforma per scoprire e prenotare le visite guidate. È l'utente che trae il beneficio culturale dal servizio.

2.3.1 Caratteristiche psicologiche

La motivazione è legata allo svago. Se il sito risulta complesso (alto carico cognitivo), l'utente potrebbe abbandonarlo facilmente in favore di altre fonti informative.

Caratteristica	Tipologia
Stile cognitivo	Concreto, Visivo, Intuitivo
Attitudine	Positiva (Ricerca di svago)
Motivazione	Moderata

2.3.2 Caratteristiche di conoscenza e fisiche

Il gruppo è estremamente eterogeneo (dai 18 agli 80 anni). Questo impone una particolare attenzione all'accessibilità (testi leggibili e compatibilità con screen reader).

Caratteristica	Tipologia
Livello di alfabetizzazione	Media (Popolazione generale)
Età	18 - 80 anni
Alfabetizzazione informatica	Moderata-Bassa
Abilità dattilografica	Bassa / Non richiesta

2.3.3 Caratteristiche ambientali

L'uso avviene in contesti di relax o in mobilità. L'importanza del compito è bassa (edonistica) e la navigazione è libera.

Caratteristica	Tipologia
Uso del sistema	Facoltativo
Frequenza d'uso	Occasionale
Importanza del compito	Bassa
Struttura del compito	Bassa

3. Valutazione Euristica

3.1 Fase preliminare

La valutazione euristica, eseguita al fine di rilevare i problemi di usabilità più evidenti, è stata realizzata prendendo a riferimento i 10 principi di Nielsen.

La valutazione è stata eseguita da tre valutatori (i membri del gruppo). È stato deciso di non utilizzare la figura dell'osservatore in quanto si è preferito massimizzare il numero di valutatori, in modo da poter riscontrare più problemi possibile. Ogni valutatore ha svolto due sessioni da circa due ore ciascuna, usando una notazione del tipo $x.y$, dove x identifica il valutatore e y il numero progressivo del problema individuato.

Va precisato che le due categorie di utenti individuate (Giulia e Marco) dispongono delle stesse funzionalità; il sistema non presenta interfacce diverse a seconda dell'utente. La distinzione tra i due consiste nell'uso tipico e nel modello mentale di riferimento durante l'interazione.

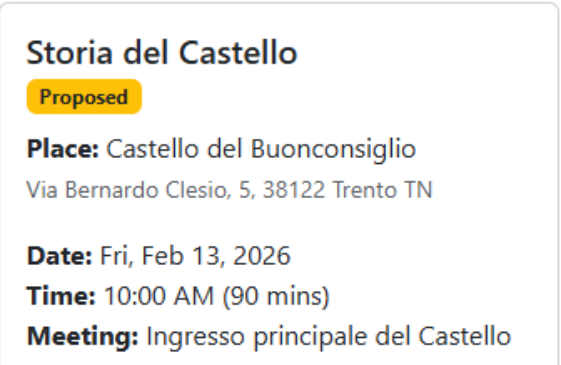
3.2 Fase di debriefing

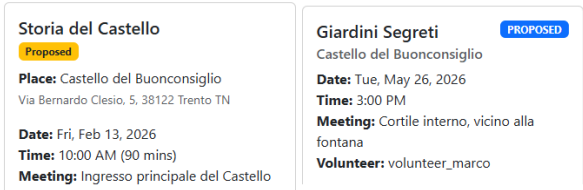
I documenti prodotti durante le valutazioni individuali sono stati confrontati in una fase di *debriefing* collegiale. In questa sede, i problemi sono stati accorpati e la loro severità è stata mediata in base all'impatto sulle *personas*.

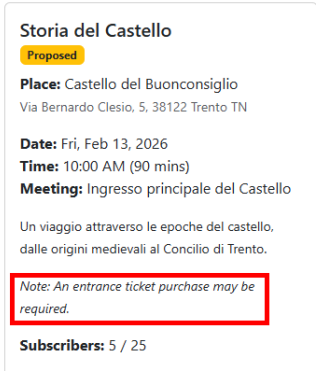
Per quanto riguarda il grado di severità, è stata utilizzata la scala di Nielsen a 5 valori (da 0 a 4). I principi violati indicati nelle tabelle seguenti rappresentano il consenso raggiunto dal gruppo durante il confronto.

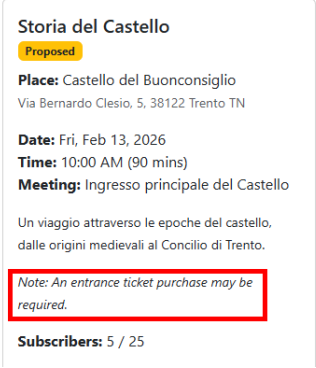
3.2.1 Elenco dei problemi riscontrati

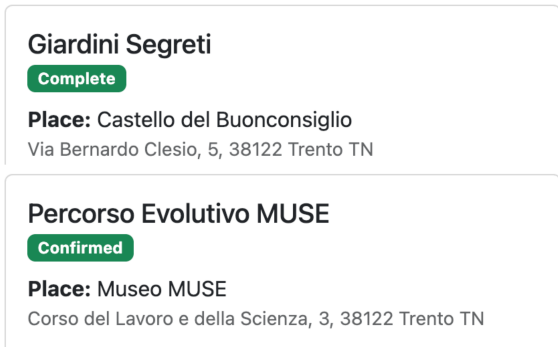
Homepage

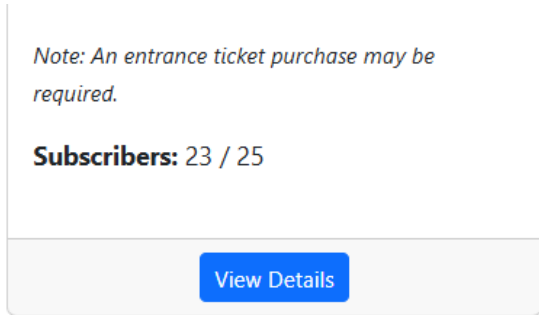
Problema 1	Semantica colore "Proposed"
Descrizione	Il tag di stato "Proposed" utilizza il colore giallo, risultando visivamente associabile a un messaggio di avviso (warning) piuttosto che a uno stato informativo neutrale.
Screenshot	 The screenshot shows a card titled "Storia del Castello". Below the title is a yellow tag with the word "Proposed" in black. The card lists the following details: "Place: Castello del Buonconsiglio", "Via Bernardo Clesio, 5, 38122 Trento TN", "Date: Fri, Feb 13, 2026", "Time: 10:00 AM (90 mins)", and "Meeting: Ingresso principale del Castello".
Principi violati	1, 2
Numero valutatori	2
Grado di severità	2

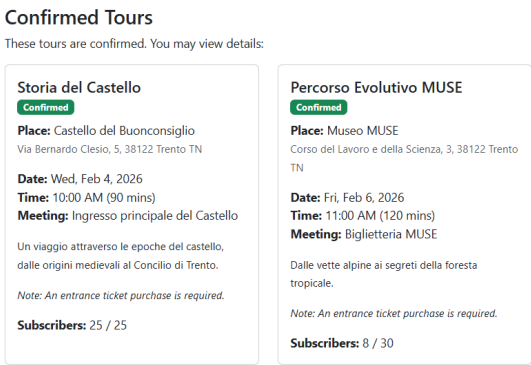
Problema 2	Inconsistenza cromatica "Proposed"
Descrizione	Il tag di stato "Proposed" presenta incostanza cromatica: appare giallo in alcune schermate e blu in altre, riducendo la consistenza interna dell'interfaccia.
Screenshot	
Principi violati	4
Numero valutatori	3
Grado di severità	2

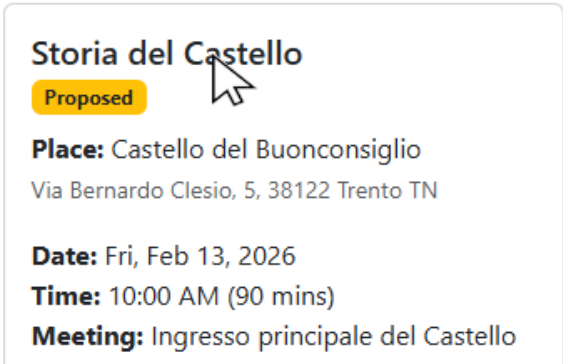
Problema 3	Chiarezza nota pagamento
Descrizione	Il messaggio informativo relativo alle modalità di pagamento risulta ambiguo e di difficile comprensione per l'utente finale.
Screenshot	
Principi violati	5, 7
Numero valutatori	1
Grado di severità	2

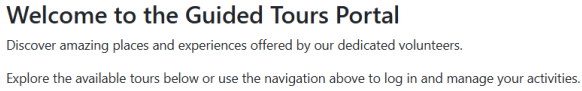
Problema 4	Stile nota pagamento
Descrizione	Lo stile visivo della nota di pagamento manca di distinzione (contrasto/spaziatura) rispetto al testo circostante, riducendone la leggibilità.
Screenshot	 <p>The screenshot shows a meeting notice titled "Storia del Castello". It includes details like the location (Castello del Buonconsiglio), date (Fri, Feb 13, 2026), time (10:00 AM), and meeting point (Ingresso principale del Castello). A red rectangular box highlights a note that reads: "Note: An entrance ticket purchase may be required." Below the note, it says "Subscribers: 5 / 25".</p>
Principi violati	2
Numero valutatori	2
Grado di severità	2

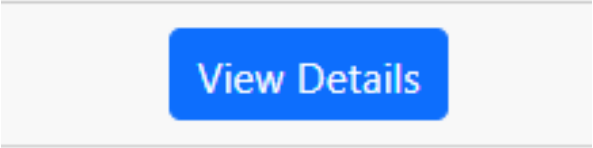
Problema 5	Ambiguità cromatica stati visita
Descrizione	<p>Gli stati "Confirmed" e "Complete" condividono la stessa codifica cromatica.</p> <p>Questa sovrapposizione impedisce di distinguere a colpo d'occhio una visita futura da una conclusa.</p>
Screenshot	
Principi violati	1, 4
Numero valutatori	3
Grado di severità	1

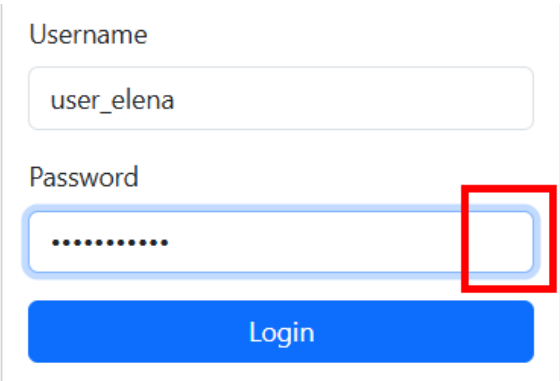
Problema 6	Mancanza feedback disponibilità
Descrizione	Assenza di notifiche o indicatori visivi sullo stato di saturazione delle visite (es. avvisi di "ultimi posti disponibili").
Screenshot	
Principi violati	1
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

Problema 7	Ridondanza "Visite confermate"
Descrizione	La sezione "Visite confermate" appare ridondante rispetto al flusso principale e di scarso valore informativo per l'utente, suggerendone la rimozione o riorganizzazione.
Screenshot	 <p>Confirmed Tours These tours are confirmed. You may view details:</p> <div> <p>Storia del Castello Confirmed Place: Castello del Buonconsiglio Via Bernardo Clesio, 5, 38122 Trento TN Date: Wed, Feb 4, 2026 Time: 10:00 AM (90 mins) Meeting: Ingresso principale del Castello Un viaggio attraverso le epoche del castello, dalle origini medievali al Concilio di Trento. <i>Note: An entrance ticket purchase is required.</i> Subscribers: 25 / 25</p> </div> <div> <p>Percorso Evolutivo MUSE Confirmed Place: Museo MUSE Corso del Lavoro e della Scienza, 3, 38122 Trento TN Date: Fri, Feb 6, 2026 Time: 11:00 AM (120 mins) Meeting: Biglietteria MUSE Dalle vette alpine ai segreti della foresta tropicale. <i>Note: An entrance ticket purchase is required.</i> Subscribers: 8 / 30</p> </div>
Principi violati	7
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

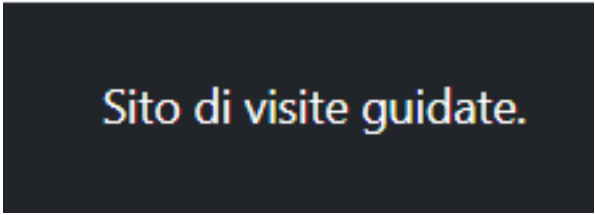
Problema 8	Area cliccabile limitata
Descrizione	L'accesso ai dettagli della visita è vincolato al solo pulsante dedicato; la mancata interattività del titolo viola le aspettative standard di navigazione web.
Screenshot	
Principi violati	5
Numero valutatori	1
Grado di severità	2


Problema 9	Gerarchia visiva debole
Descrizione	Titolo e sottotitolo mancano della necessaria evidenza grafica, compromettendo la gerarchia visiva rispetto al corpo del contenuto.
Screenshot	
Principi violati	1, 2, 4
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

Problema 10	Assenza shortcut area personale
Descrizione	Dalle card delle visite in Homepage manca un collegamento diretto (shortcut) che indirizzi l'utente alla propria area personale/dashboard.
Screenshot	
Principi violati	1, 4
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

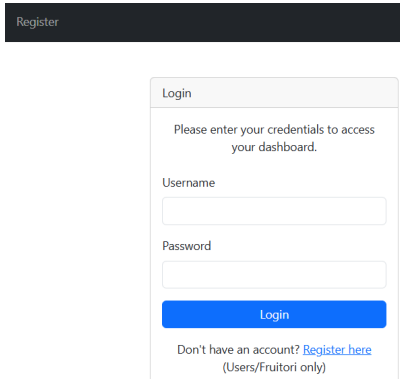
Problema 11	Mancanza toggle visibilità password
Descrizione	Assenza dell'icona per visualizzare temporaneamente la password (eye-icon) nei form di login e registrazione, aumentando la probabilità di errori di digitazione.
Screenshot	
Principi violati	7
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

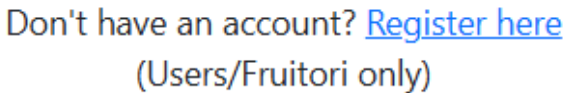
Footer

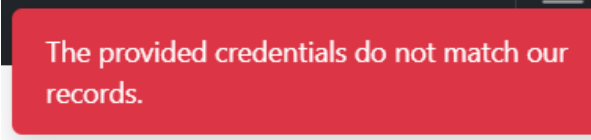
Problema 12	Incoerenza linguistica
Descrizione	Presenza della dicitura in italiano "Sito di visite guidate" nel footer, in contrasto con l'interfaccia localizzata interamente in inglese.
Screenshot	 A screenshot of a dark rectangular area containing the text "Sito di visite guidate." in a white, sans-serif font.
Principi violati	2
Numero valutatori	2
Grado di severità	1

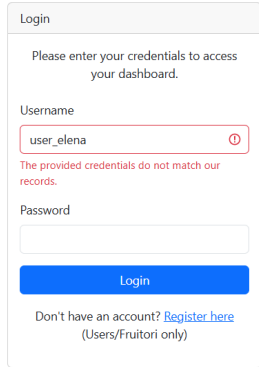
Problema 13	Visibilità ridotta logo
Descrizione	Scarsa visibilità e contrasto insufficiente del logo istituzionale (Unibs), che ne compromettono la riconoscibilità.
Screenshot	 A screenshot showing three social media icons in a row: a circular logo with a globe (Unibs), the Twitter bird, and the Instagram camera icon. All icons are white on a dark background, with the Unibs logo being particularly faint.
Principi violati	2
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

Login

Problema 14	Navigazione ambigua verso "Register"
Descrizione	Presenza di molteplici punti di accesso (link/pulsanti) alla pagina di registrazione, causa di disorientamento nel percorso utente.
Screenshot	
Principi violati	4, 7
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

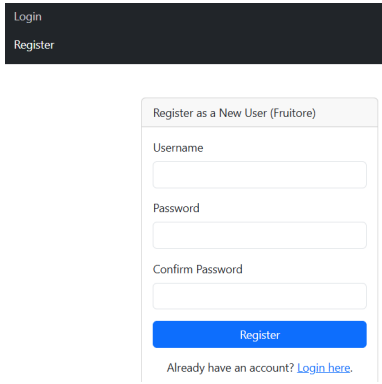
Problema 15	Ridondanza informativa Ruoli
Descrizione	L'indicazione testuale specifica del ruolo "User/Fruitore only" risulta ridondante, aumentando il rumore visivo dell'interfaccia.
Screenshot	
Principi violati	8
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

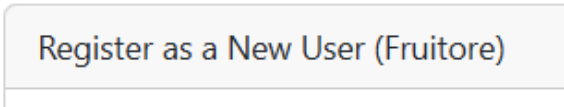
Problema 16	Feedback di errore non user-friendly
Descrizione	Il messaggio di errore in caso di credenziali errate è eccessivamente tecnico (espone dettagli di sistema) e poco informativo per l'utente.
Screenshot	
Principi violati	1, 3, 5
Numero valutatori	3
Grado di severità	1

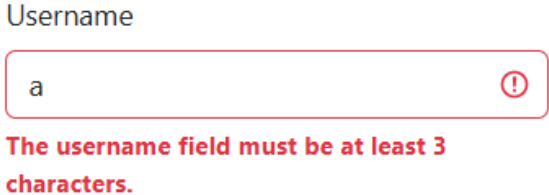
Problema 17	Assenza recupero password
Descrizione	Manca una funzionalità o un meccanismo chiaro per il recupero delle credenziali ("Password dimenticata") in caso di smarrimento.
Screenshot	
Principi violati	3, 9
Numero valutatori	2
Grado di severità	3

Problema 18	Carico cognitivo posti disponibili
Descrizione	In fase di iscrizione manca il conteggio esplicito dei posti residui, imponendo all'utente un calcolo non necessario.
Screenshot	<p>Current Subscribers: 21 / 25</p> <p><i>Note: An entrance ticket purchase may be required.</i></p> <hr/> <p>Please enter the number of participants for your registration.</p> <p>Number of Participants:</p> <input type="text"/> <p>Submit Registration</p>
Principi violati	1, 6
Numero valutatori	3
Grado di severità	2

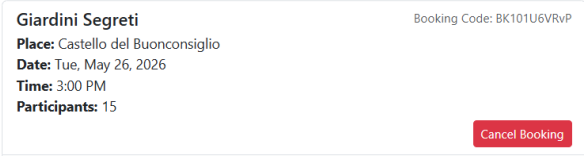
Register

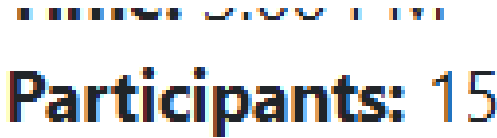
Problema 19	Navigazione ridondante verso "Login"
Descrizione	Presenza eccessiva di link per tornare alla fase di login all'interno della pagina di registrazione, fonte di distrazione e disordine.
Screenshot	
Principi violati	4, 7
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

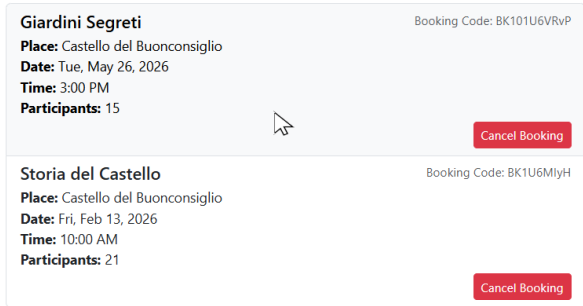
Problema 20	Ridondanza informativa Ruoli
Descrizione	L'indicazione testuale specifica del ruolo "User/Fruitore only" risulta ridondante e appesantisce l'interfaccia.
Screenshot	
Principi violati	8
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

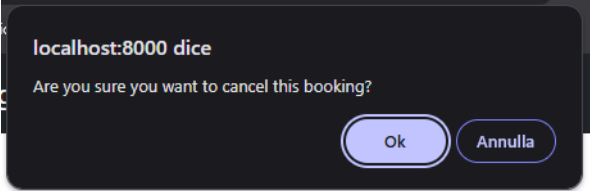
Problema 21	Validazione tardiva input
Descrizione	La validazione dei vincoli sullo username avviene solo dopo l'invio del form (server-side), invece che in tempo reale, rallentando l'interazione.
Screenshot	 <p>Username</p> <p>a</p> <p>The username field must be at least 3 characters.</p>
Principi violati	5
Numero valutatori	1
Grado di severità	2

Dashboard Fruitore

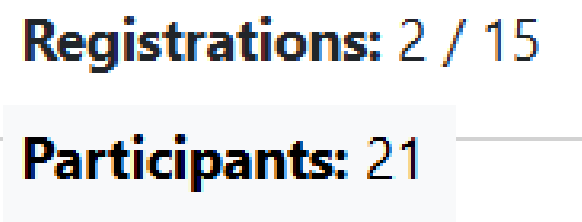
Problema 22	Visibilità "Booking code"
Descrizione	Scarsa evidenza grafica del "Booking code" e assenza di indicazioni contestuali (tooltip o etichette) sulla sua funzione e utilizzo.
Screenshot	 <p>Giardini Segreti Booking Code: BK101U6VRvP</p> <p>Place: Castello del Buonconsiglio</p> <p>Date: Tue, May 26, 2026</p> <p>Time: 3:00 PM</p> <p>Participants: 15</p> <p>Cancel Booking</p>
Principi violati	1, 6
Numero valutatori	3
Grado di severità	1

Problema 23	Ambiguità etichetta "Participant"
Descrizione	L'etichetta "Participant" non chiarisce se il contatore si riferisca agli iscritti del proprio sottogruppo o al totale dei partecipanti alla visita.
Screenshot	
Principi violati	1, 6
Numero valutatori	2
Grado di severità	2

Problema 24	Affordance ingannevole "My Booking"
Descrizione	Violazione dell'affordance: elementi grafici nella sezione "My Booking" suggeriscono interattività (appaiono cliccabili) ma non producono alcuna azione.
Screenshot	
Principi violati	3
Numero valutatori	1
Grado di severità	2

Problema 25	Stile pulsante eliminazione
Descrizione	Il pulsante per l'eliminazione della prenotazione presenta uno stile incoerente rispetto al Design System globale del sito.
Screenshot	
Principi violati	4
Numero valutatori	1
Grado di severità	1


My Past Visits (Fruitore)

Problema 26	Inconsistenza terminologica
Descrizione	Incongruenza nell'uso dei termini "Registrations" e "Participants" rispetto alle altre sezioni del sito, creando confusione semantica.
Screenshot	
Principi violati	1, 6
Numero valutatori	2
Grado di severità	1

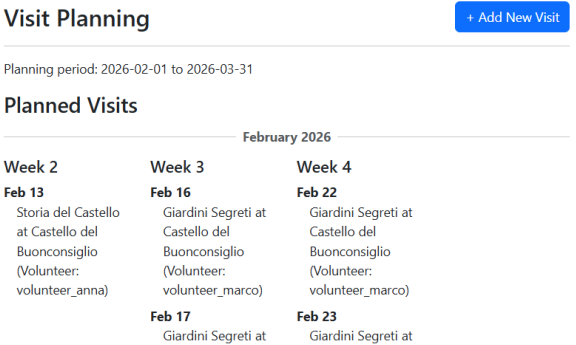
Problema 27	Incoerenza spaziatura Header
Descrizione	La spaziatura (padding/margin) tra titolo e header risulta eccessiva e non uniforme rispetto al layout delle altre pagine.
Screenshot	
Principi violati	4, 8
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

Problema 28	Validazione tardiva aggiunta utente
Descrizione	La validazione della lunghezza dello username in fase di "aggiunta utente" avviene solo post-invio, rallentando il completamento del task.
Screenshot	/
Principi violati	5
Numero valutatori	1
Grado di severità	2

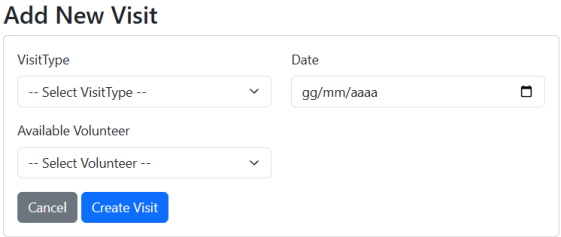
Admin Dashboard

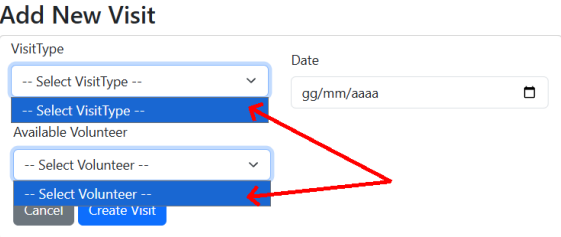
Problema 29	Assenza conferma eliminazione
Descrizione	Il sistema esegue l'eliminazione di un oggetto immediatamente al click, senza richiedere una conferma preventiva (dialogo modale) all'utente.
Screenshot	
Principi violati	8, 9
Numero valutatori	3
Grado di severità	4

Visit Planning

Problema 30	Disorganizzazione del layout
Descrizione	L'organizzazione della pagina risulta disordinata e ad alto carico cognitivo, rendendo poco intuitiva la modalità di interazione.
Screenshot	
Principi violati	2, 8
Numero valutatori	1
Grado di severità	1

Add Visit

Problema 31	Flusso inserimento non intuitivo
Descrizione	La sequenza logica di inserimento dei dati non è chiara, creando confusione sul corretto ordine delle operazioni.
Screenshot	
Principi violati	1, 2
Numero valutatori	1
Grado di severità	3

Problema 32	Mancanza feedback su vincoli
Descrizione	Assenza di feedback espliciti o preventivi in caso di errori procedurali (es. ordine errato di inserimento o mancanza di volontari), lasciando l'utente senza indicazioni per la risoluzione.
Screenshot	
Principi violati	1, 8
Numero valutatori	1
Grado di severità	3

3.3 Analisi Statistica e Grafici

In questa sezione vengono sintetizzati i dati raccolti durante la valutazione euristica per fornire una panoramica quantitativa dello stato dell'interfaccia.

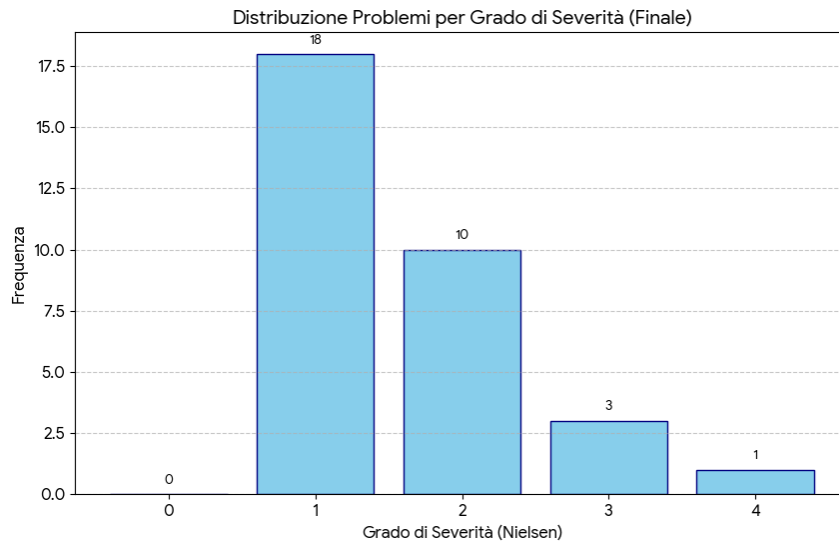


Figura 3.1: Distribuzione dei problemi per grado di severità (Scala Nielsen 0-4).

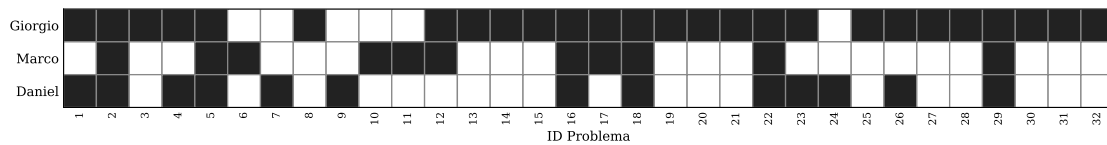


Figura 3.2: Matrice degli errori trovati

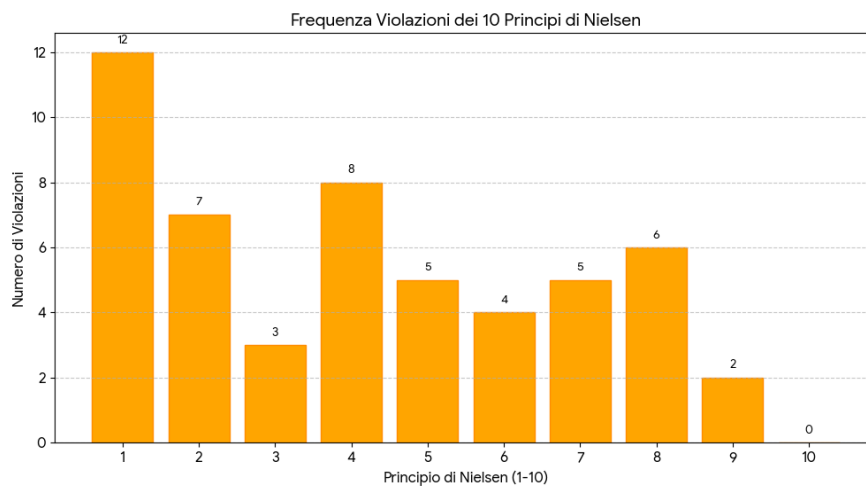


Figura 3.3: Frequenza di violazione dei 10 Principi di Nielsen.

3.3.1 Stima dei problemi totali (Curva di Nielsen)

Utilizzando la formula di Nielsen per il calcolo della proporzione di problemi trovati da $n = 3$ valutatori ($P(n) = 1 - (1 - L)^n$), con un valore medio di $L = 0.31$, stimiamo di aver rilevato circa il 67% delle criticità totali.

$$N_{tot} = \frac{32}{0.67} \approx 48$$

Il calcolo teorico indica che il sistema potrebbe ospitare circa 48 problemi di usabilità totali, di cui 32 sono stati documentati in questa analisi.

3.4 Commento Finale alla Valutazione

L'analisi euristica ha evidenziato un sistema funzionalmente completo ma caratterizzato da criticità strutturali nell'interazione e nella prevenzione dell'errore. Come si evince dai grafici, sebbene la maggior parte dei problemi sia di natura estetica (Grado 1), emerge un nucleo consistente di **10 criticità di Grado 2**. Questi problemi generano "attrito" e disorientamento, obbligando l'utente a sforzi cognitivi evitabili a causa di incongruenze cromatiche e mancanze informative nei flussi principali.

Particolarmente rilevante è la presenza di un errore di **Severità 4** (l'assenza di conferma nell'eliminazione dati nel pannello admin) e di violazioni di **Severità 3** riguardanti la gestione delle credenziali e i feedback procedurali. Questi dati confermano che il sistema attuale manca di adeguati meccanismi di salvaguardia. La riprogettazione si concentrerà prioritariamente sulla messa in sicurezza delle azioni distruttive e sulla standardizzazione del linguaggio visivo (Principi 1 e 4), al fine di trasformare gli attriti rilevati in flussi d'uso fluidi e sicuri per le *personas* individuate.

———PER PROSSIMI PASSI———

Recupero password l ho messo come severità 3, perche tagli fuori gente dal sistema quindi abbastanza grave, in teoria però severità 3/4 andrebbero sistemato obbligatoriamente, da quello che ho capito Valutare se abbassare grado oppure scrivere "lo faremmo in un sistema vero"