



Documentazione del software

DietiDeals24

Roberto Ingenito
N86004077

Simone Ingenito
N86004063

Lorenzo Sequino
N86004367

Anno accademico 2023/2024

Indice

1	Introduzione	2
2	Documento dei requisiti software	3
2.1	Obiettivi della Raccolta dei Requisiti	3
2.2	Requisiti individuati	4
2.2.1	Requisiti funzionali	4
2.2.2	Requisiti non funzionali	5
2.2.3	Requisiti di dominio	6
2.3	Modello dei casi d'uso	7
2.3.1	Tabella	7
2.3.2	Descrizioni dettagliate	7
2.3.3	Diagrammi	10
2.4	Tabelle di Cockburn	12
2.4.1	Creazione asta silenziosa	12
2.4.2	Offerta asta silenziosa	13
2.4.3	Aggiungere link social	14
2.4.4	Visualizzazione delle aste create ancora attive	15
2.5	Mockup del Software	16
2.5.1	Accesso e registrazione	16
2.5.2	Home	17
2.5.3	Storico aste	18
2.5.4	Profilo	19
2.5.5	Piazzare un'offerta	20
2.5.6	Creare un'asta	21
2.6	Individuazione del target degli utenti.	22
2.7	Valutazione dell'usabilità a priori	23
2.7.1	Euristiche di Nielsen	23
2.8	Specifica dei requisiti	24
2.8.1	Modelli di dominio	24

Introduzione

Documento dei requisiti software

2.1 Obiettivi della Raccolta dei Requisiti

La raccolta dei requisiti è una fase fondamentale per garantire che il prodotto finale soddisfi gli stakeholder e gli obiettivi prefissati.

L'obiettivo principale di questa fase è identificare, analizzare e documentare le esigenze e le aspettative delle parti interessate, in particolare sono stati individuati tre tipi di requisiti: funzionali, non funzionali e di dominio.

- I requisiti funzionali definiscono le funzionalità che il sistema deve offrire, descrivendo come il software interagirà con gli utenti e con altri sistemi.
- I requisiti non funzionali, riguardano le qualità del sistema, come le prestazioni, la sicurezza, l'usabilità e la scalabilità.
- I requisiti di dominio definiscono le regole di comportamento che il sistema deve applicare.

2.2 Requisiti individuati

2.2.1 Requisiti funzionali

- l'utente può registrare un nuovo account
- l'utente può utilizzare un'account da lui registrato per accedere al sistema
- l'utente può registrarsi utilizzando credenziali di terze pari (es.: google, facebook, ...)
- l'utente può personalizzare il proprio profilo (non obbligatorio):
 - aggiungere nome e cognome
 - aggiungere una breve bio
 - link al proprio sito web
 - link ai propri social
- l'utente può creare un'asta
 - inserisce la foto
 - inserisce la descrizione
 - inserisce la categoria
 - asta all'inglese
 - il venditore inserisce una base d'asta (visibile a tutti)
 - ***(dubbio colloquio 3)*** L'asta include un intervallo di tempo fisso per presentare nuove offerte (di default 1 ora)
 - ***(dubbio colloquio 3)*** L'asta include una soglia di rialzo (di default 10€)
 - l'utente può creare un asta al ribasso e inserisce:
 - un prezzo iniziale
 - la durata del timer per il decremento del prezzo (di default 1 ora).
 - l'importo per ciascun decremento
 - il prezzo minimo segreto (non visibili pubblicamente).
 - l'utente può creare un asta silenziosa
 - inserisce data e ora di scadenza
 - può accettare un'offerta
- l'utente può presentare un'offerta (per qualsiasi tipo d'asta)
- l'utente può cercare un'asta per parola chiave
- l'utente può filtrare le aste per categoria (tecnologia, giocattoli, ...)
- l'utente può visualizzare i dettagli di un'asta
- l'utente può visualizzare il profilo del venditore dell'asta
- Visualizzazione storico aste create (in corso e concluse)
- Visualizzazione storico a cui hai partecipato (in corso e concluse)

2.2.2 Requisiti non funzionali

- il sistema deve gestire la concorrenza in caso di offerte uguali contemporaneamente:

Se, in un'asta all'inglese, più compratori fanno la stessa offerta contemporaneamente, solo uno avrà la meglio.

Stesso discorso per un'asta al ribasso, se più compratori decidono di acquistare l'asta a quel prezzo, solo uno avrà la meglio.

1. Usabilità:

L'interfaccia utente deve essere intuitiva e facile da utilizzare, con una chiara visualizzazione delle informazioni relative alle aste e ai profili utenti.

2. Performance:

Il sistema deve gestire in modo efficiente un grande numero di aste e utenti, garantendo tempi di risposta rapidi, specialmente durante la presentazione delle offerte e la gestione dei timer.

3. Scalabilità:

Il sistema deve essere scalabile per supportare un numero crescente di utenti, aste e operazioni contemporanee senza compromettere le prestazioni.

4. Sicurezza:

Gli utenti devono poter registrarsi e autenticarsi in modo sicuro, anche tramite provider di terze parti.

Devono essere implementate misure per proteggere le offerte e i dati personali degli utenti.

5. Affidabilità:

Il sistema deve essere altamente disponibile, minimizzando i tempi di inattività.

I dati relativi alle aste, alle offerte e ai profili devono essere conservati in modo sicuro e accessibili in qualsiasi momento.

2.2.3 Requisiti di dominio

- l'email è univoca per ogni account. Non possono esserci più account con una sola mail
- un account è sia venditore che compratore
- l'utente non può acquistare le aste create da lui stesso
- l'asta può essere di diversi tipi: all'inglese, al ribasso, silenziosa:
 - **Asta all'inglese:** Un formato in cui le offerte incrementano il prezzo fino alla scadenza del timer, con vincita al miglior offerente.
 - **Asta al ribasso:** Un formato in cui il prezzo diminuisce con il tempo, e la vendita avviene al primo offerente che accetta il prezzo corrente.
 - **Asta silenziosa:** Un formato in cui le offerte sono segrete e il venditore sceglie una sola offerta da accettare.
- asta all'inglese:
 - l'offerta può essere presentata a partire dal prezzo corrente.
se è la prima offerta può offrire il prezzo base, altrimenti deve presentare un'offerta più alta rispetto al prezzo corrente.
Il rialzo dev'essere un multiplo della soglia impostata nell'offerta *** (dubbio colloquio, dev'essere di X alla volta o anche multipli di X?)***
 - quando viene presentata un'offerta, il timer viene resettato e il prezzo corrente viene aggiornato
 - allo scadere del timer:
 - l'asta si conclude
 - vince l'ultima offerta fatta
 - il venditore e gli acquirenti che hanno partecipato all'asta visualizzano una notifica.
- asta al ribasso:
 - al raggiungimento del timer, il prezzo verrà decrementato dell'importo previsto e il timer riparte
 - il prodotto è venduto al primo acquirente che presenta un'offerta
 - Se il prezzo raggiunge il prezzo minimo segreto senza offerte, l'asta fallisce e il venditore riceve una notifica. *** (dubbio colloquio l'offerta fallisce al raggiungimento del prezzo minimo oppure fallisce al ribasso successivo al prezzo minimo?)***
- asta silenziosa:
 - le offerte degli utenti sono segrete, non visibili agli altri utenti ma solo al venditore
 - il venditore può accettare una sola offerta
 - quando il venditore accetta un'offerta, viene inviata una notifica all'acquirente.

2.3 Modello dei casi d'uso

2.3.1 Tabella

Attore	Casi d'uso
Utente non loggato	<ul style="list-style-type: none">• registrazione con email• registrazione con credenziali di terze parti (Google)• Accesso al sistema
Utente non loggato (venditore/acquirente)	<ul style="list-style-type: none">• Personalizza il profilo• Visualizza storico<ul style="list-style-type: none">– aste create (in corso e concluse)– a cui hai partecipato (in corso e concluse)• Ricerca asta per parola chiave• Filtra asta per categoria• Visualizza dettagli di un'asta• Visualizza il profilo del venditore • Crea asta all'inglese• Crea asta al ribasso• Crea asta silenziosa • Piazza un'offerta per l'asta all'inglese• Piazza un'offerta per l'asta al ribasso• Piazza un'offerta per l'asta silenziosa • Accetta un'offerta di un'asta silenziosa

2.3.2 Descrizioni dettagliate

- **Registrazione con email.**

L'utente che desidera registrarsi, può farlo inserendo dati quali: email, nome, cognome e password. I dati inseriti sono soggetti a verifica da parte del sistema (ad esempio: la mail deve essere in un formato valido).

Una volta effettuata la registrazione, se questa ha avuto successo, l'utente accede al sistema.

- **Registrazione con credenziali di terze parti (Google).**

L'utente può registrarsi più utilizzando il proprio account Google. Una volta effettuata la registrazione, se questa ha avuto successo, l'utente accede al sistema.

- **Accesso al sistema.**

L'utente che ha già effettuato la registrazione in precedenza può accedere al sistema utilizzando la mail con la quale si è registrato e la propria password.

- **Personalizzazione del profilo.**

Andando nella sezione "Profilo", l'utente può visualizzare le proprie informazioni e modificarle. Può aggiungere informazioni quali: bio, link al proprio sito personale, link ai social ed area geografica.

- **Visualizzazione storico aste create (in corso e concluse).**

Andando nella sezione "Storico Aste", l'utente può visualizzare sia le aste a cui ha preso parte (quelle in corso per cui ha piazzato un'offerta, e quelle concluse) sia le aste che ha creato (in corso e concluse).

- **Ricerca aste per parola chiave.**

Nella homepage l'utente può selezionare la barra di ricerca e inserire delle parole chiave per filtrare le aste per descrizione, in modo da trovare più velocemente ciò a cui è interessato.

Nota: Se anche il filtraggio per categoria è attivato, la ricerca viene raffinata ulteriormente (parola chiave + categoria).

- **Filtraggio aste per categoria.**

Nella homepage l'utente può selezionare dei pulsanti per filtrare le aste visualizzate per categoria.

- **Visualizza dettagli di un'asta.**

L'utente interessato ad un'asta può cliccarla per accedere alla pagina di dettaglio e visualizzare tutte le informazioni di cui ha bisogno. Da questa schermata è anche possibile fare un'offerta (se l'asta è ancora in corso) e visualizzare il profilo del venditore.

- **Visualizza il profilo del venditore.**

L'utente che sta visualizzando un'asta può cliccare sul nome del venditore per visualizzare la pagina profilo del venditore.

- **Creare asta all'inglese.**

Dalla schermata home, l'utente clicca sul pulsante "Crea Asta", poi clicca sul pulsante "Asta all'inglese". Viene visualizzata una nuova schermata in cui deve inserire tutte le informazioni necessarie tra cui: immagine, descrizione, categoria, base d'asta, soglia di rialzo e il timer.

- **Creare asta al ribasso.**

Dalla schermata home, l'utente clicca sul pulsante "Crea Asta", poi clicca sul pulsante "Asta al ribasso". Viene visualizzata una nuova schermata in cui deve inserire tutte le informazioni necessarie tra cui: immagine, descrizione, categoria, prezzo iniziale, prezzo minimo, importo di cui decrementare, timer prima di un decremento.

- **Creare asta silenziosa.**

Dalla schermata home, l'utente clicca sul pulsante "Crea Asta", poi clicca sul pulsante "Asta silenziosa". Viene visualizzata una nuova schermata in cui deve inserire tutte le informazioni necessarie tra cui: immagine, descrizione, categoria, scadenza.

- **Piazzare un'offerta per l'asta all'inglese.**

L'utente che si trova sulla schermata di un'asta all'inglese inserisce l'importo dell'offerta che vuole piazzare, poi clicca sul pulsante "conferma offerta".

- **Piazzare un'offerta per l'asta al ribasso.**

L'utente che si trova sulla schermata di un'asta al ribasso può cliccare il pulsante "Acquista" ed aggiudicarsi automaticamente l'asta. Dopo quest'operazione il sistema mostra una notifica che informa l'utente dell'esito dell'asta.

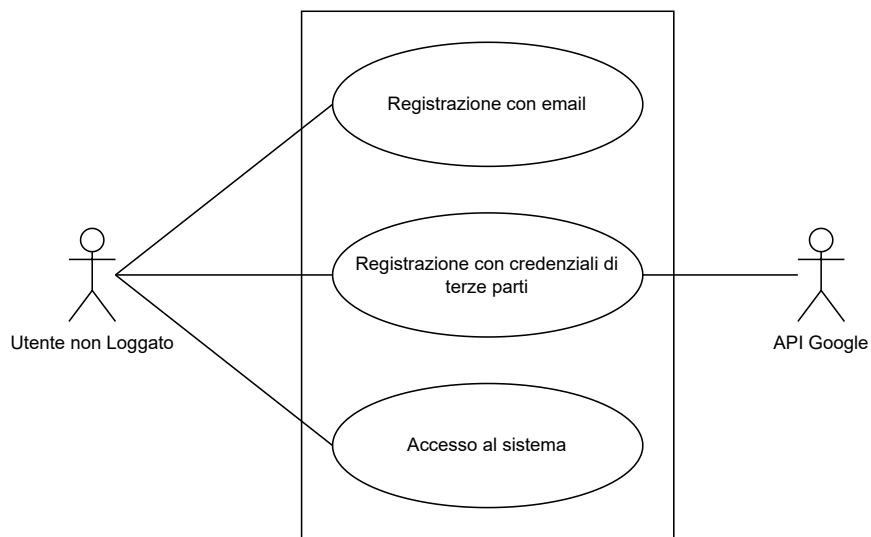
- **Piazzare un'offerta per l'asta silenziosa.**

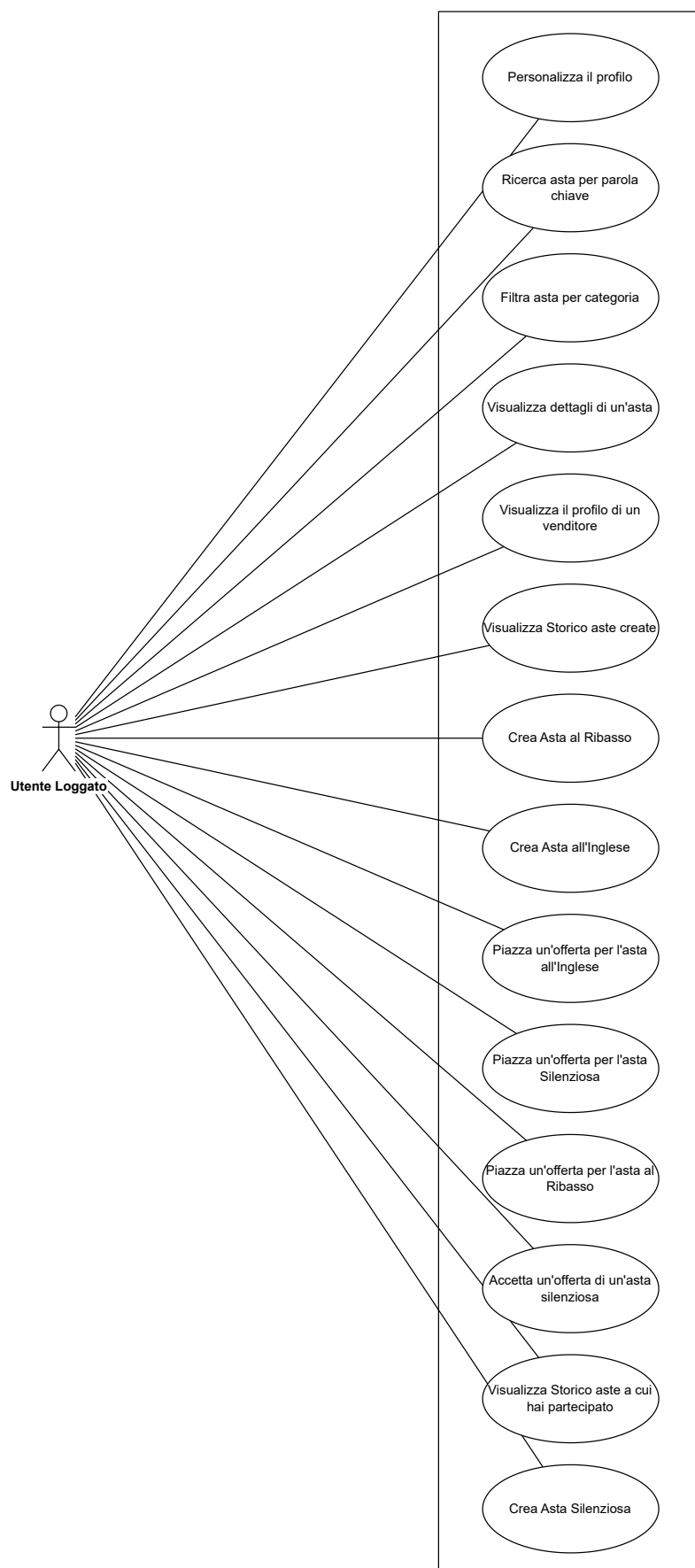
L'utente che si trova sulla schermata di un'asta silenziosa può inserire un'offerta e cliccare sul pulsante "conferma offerta" per inviare l'offerta.

- **Accetta un'offerta di un'asta silenziosa.**

L'utente che ha creato un'asta silenziosa, può andare nello storico delle aste create, selezionare un'asta in corso e accettare un'offerta.

2.3.3 Diagrammi





2.4 Tabelle di Cockburn

2.4.1 Creazione asta silenziosa

Use Case #01	Creazione asta silenziosa		
Goal in Context	L'utente vuole creare un'asta silenziosa.		
Preconditions	L'utente deve aver effettuato l'accesso.		
Success End Conditions	L'utente crea correttamente l'asta silenziosa che poi sarà accessibile agli altri utenti.		
Description	Step	User Action	System
	1	Dal mockup "Homepage" preme il pulsante "Carica Asta".	
	2		Mostra il mockup "Carica Asta" con 3 possibili scelte.
	3	Seleziona il pulsante "Crea Asta silenziosa"	
	4		Mostra il mockup "Creazione Asta silenziosa"
	5	Inserisce tutti i dati necessari e preme il pulsante "Crea Asta"	
	6		Mostra un popup con l'esito della creazione dell'asta e torna al mockup "Homepage"
Extensions	Step	User Action	System
Dati mancanti o non corretti	5.a		Mostra un popup di errore
	5.b	Visualizza il popup e riprova l'inserimento dei dati	

2.4.2 Offerta asta silenziosa

Use Case #02	Offerta asta silenziosa		
Goal in Context	L'utente vuole piazzare un'offerta per un'asta silenziosa		
Preconditions	L'utente deve aver effettuato l'accesso e si deve trovare nella pagina "Home"		
Success End Conditions	L'utente piazzà correttamente l'offerta che sarà visibile al venditore		
Description	Step	User Action	System
	1	Preme sull'asta su cui vuole fare un'offerta.	
	2		Mostra il mockup "Dettaglio asta silenziosa" dove visualizzerà i dettagli dell'asta
	3	Inserisce l'importo che vuole puntare e poi preme il pulsante "Conferma offerta"	
	4		Il sistema mostra un messaggio di successo (mockup "Dettaglio asta silenziosa - success")
	5	Preme il pulsante "ok"	
	6		Il sistema riporta l'utente alla pagina home
Extensions	Step	User Action	System
La puntata non va a buon fine, qualsiasi sia stato l'errore	3.a		Il sistema mostra una finestra indicando l'errore (mockup "Dettaglio asta silenziosa - error")
	3.b	Preme il pulsante "ok"	
	3.c		Il sistema chiude questa finestra senza cambiare pagina.

2.4.3 Aggiungere link social

Use Case #03	Aggiungere link social		
Goal in Context	L'utente vuole aggiungere un nuovo link social		
Preconditions	L'utente deve aver effettuato l'accesso e si deve trovare nella pagina "Profilo"		
Success End Conditions	L'utente inserisce correttamente un nuovo link social		
Description	Step	User Action	System
	1	Preme il pulsante "Modifica"	
	2		Mostra il mockup "Profile Page - Modifica"
	3	Preme il pulsante "aggiungi link"	
	4		Mostra il mockup "Profile Page - modifica - aggiungi link"
	5	Inserisce il link e preme il pulsante "Conferma"	
	6		Ritorna al mockup precedente
	7	Preme il pulsante "salva"	
	8		Torna alla pagina profilo
Extensions	Step	User Action	System
Link non valido	5.a		Mostra il messaggio "Link non valido" appena sotto il campo di testo colorandolo di rosso
	5.b	Ripete lo step 5	

2.4.4 Visualizzazione delle aste create ancora attive

Use Case #04	Visualizzazione delle aste create ancora attive		
Goal in Context	L'utente vuole visualizzare le aste da lui create che sono ancora in corso		
Preconditions	L'utente deve aver effettuato l'accesso		
Success End Conditions	L'utente visualizza correttamente le aste da lui create		
Description	Step	User Action	System
	1	Preme sul pulsante "storico aste" nella barra di navigazione in basso	
	2		Mostra il mockup "Storico aste - acquistate"
	3	Preme il pulsante "Aste create"	
	4		Mostra il mockup "Storico aste - create"
	5	L'utente visualizza le aste che ha creato e riconosce quelle attive grazie a un riquadro blu in alto a destra con la dicitura "in corso"	
Extensions	Step	User Action	System
L'utente non ha ancora creato aste	4.a		Mostra il messaggio "Non hai ancora creato nessun'asta"

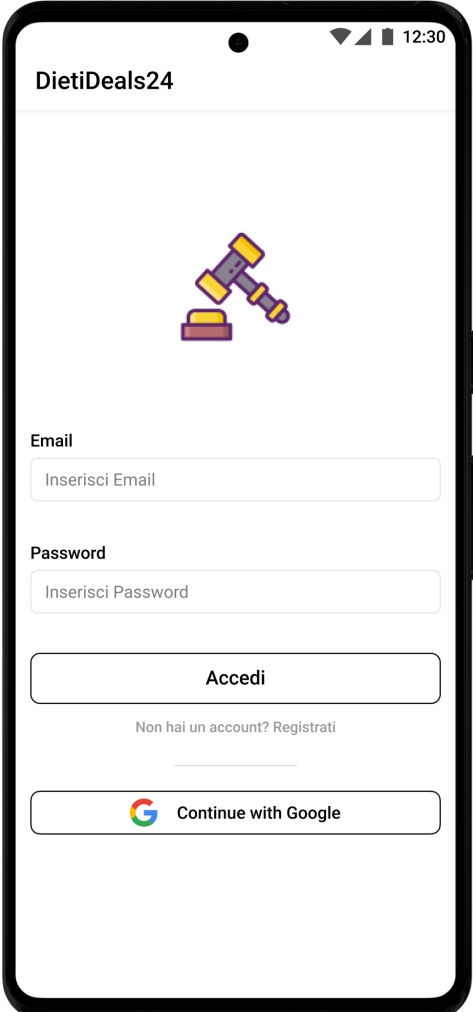
2.5 Mockup del Software

I mock-up sono stati progettati con Figma. Di seguito viene riportata la lista completa dei prototipi realizzati.

2.5.1 Accesso e registrazione

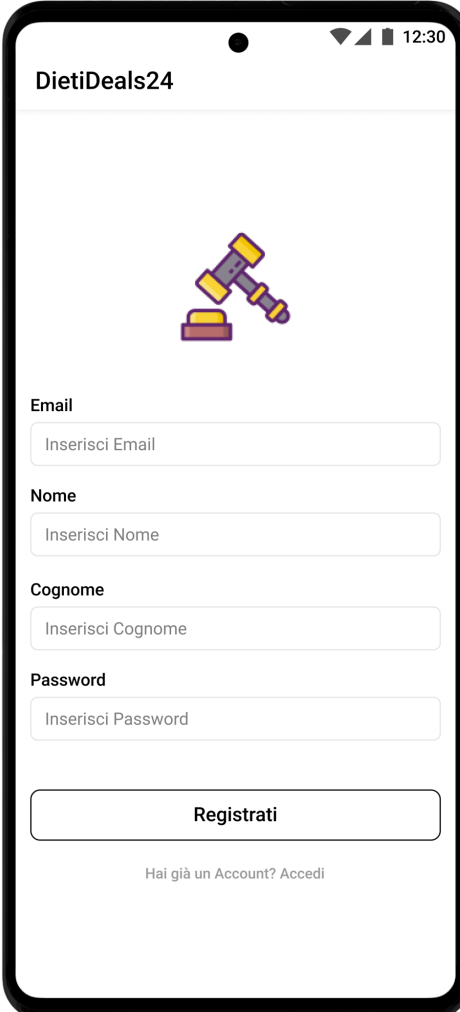
Il primo mockup mostra la schermata di accesso dov'è possibile accedere con email e password oppure tramite google. Inoltre, è presente un pulsante per navigare alla pagina di registrazione. Il secondo mockup mostra la schermata di registrazione dove l'utente compilerà i vari campi e premere il pulsante "Registrati" per confermare la registrazione. Inoltre, è presente un pulsante per navigare alla pagina di accesso.

Accesso



The login screen for the DietiDeals24 app. It features a header with the app name and a status bar at the top. Below the header is a logo consisting of three interlocking puzzle pieces in yellow, purple, and blue. The main content area contains two input fields: 'Email' with a placeholder 'Inserisci Email' and 'Password' with a placeholder 'Inserisci Password'. Below these fields is a large 'Accedi' button. Underneath the button is a link that says 'Non hai un account? Registrati'. At the bottom, there is a 'Continue with Google' button with the Google logo.

Registrazione

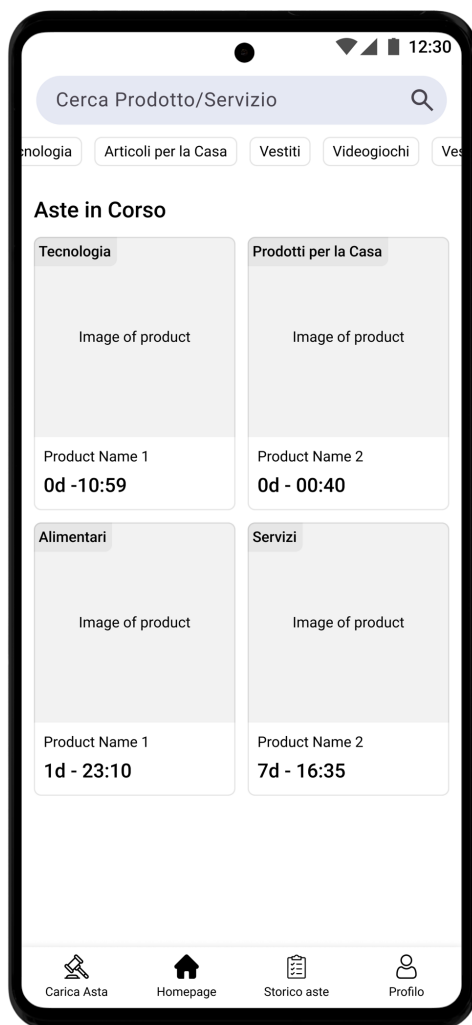


The registration screen for the DietiDeals24 app. It features a header with the app name and a status bar at the top. Below the header is a logo consisting of three interlocking puzzle pieces in yellow, purple, and blue. The main content area contains four input fields: 'Email' with a placeholder 'Inserisci Email', 'Nome' with a placeholder 'Inserisci Nome', 'Cognome' with a placeholder 'Inserisci Cognome', and 'Password' with a placeholder 'Inserisci Password'. Below these fields is a large 'Registrati' button. Underneath the button is a link that says 'Hai già un Account? Accedi'.

2.5.2 Home

Il mockup mostra la pagina principale dell'app, progettata per visualizzare e interagire con le aste in corso. Questi sono gli elementi chiave:

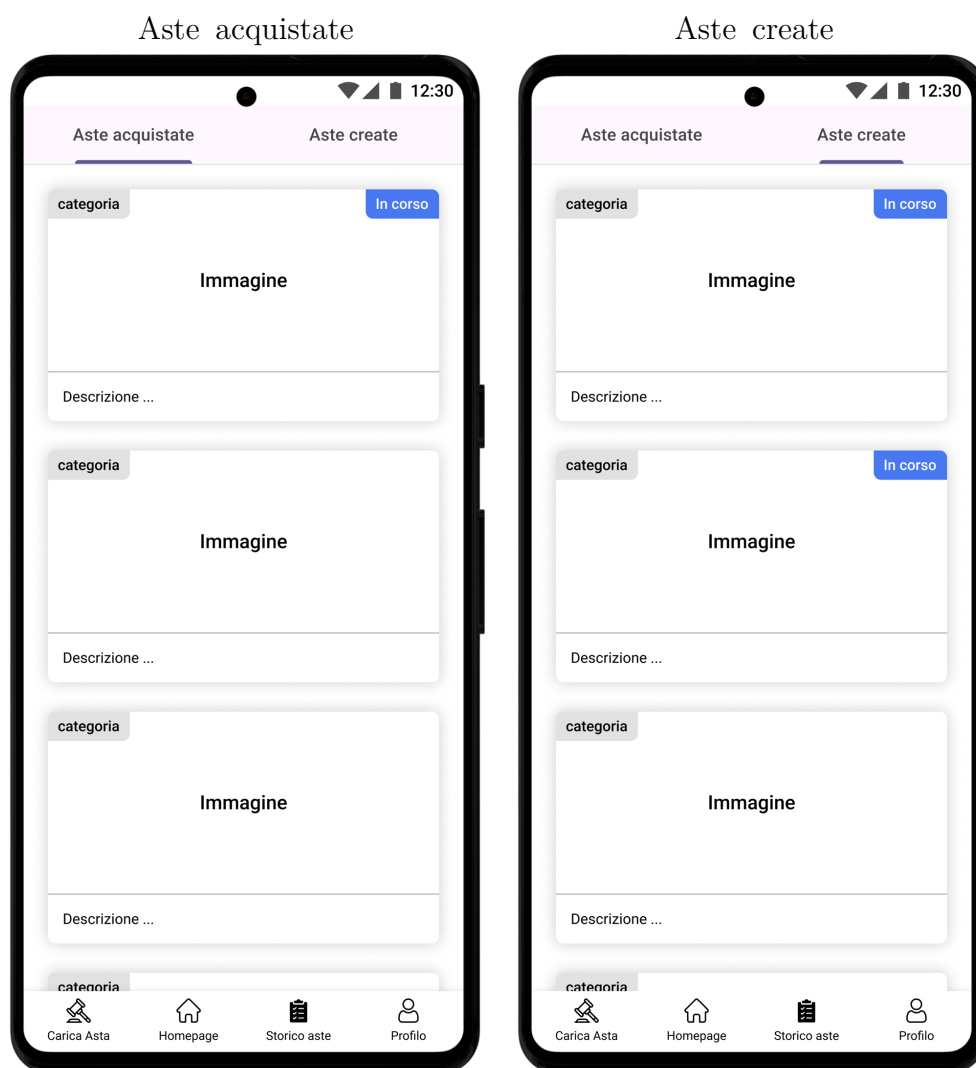
- Una barra di ricerca in alto per cercare le aste in base alla loro descrizioni.
- La lista delle categorie scorrevole orizzontalmente, cliccando su una di queste, verranno mostrate solo le aste di quella categoria.
- Una sezione "Aste in Corso" che mostra le aste attive.



2.5.3 Storico aste

L'interfaccia è progettata per essere intuitiva e facilmente navigabile, permettendo agli utenti di visualizzare rapidamente le informazioni essenziali sulle loro aste, sia quelle a cui hanno partecipato come acquirenti, sia quelle che hanno creato come venditori.

È possibile scorrere tra la lista delle aste acquistate e quelle create, mediante la barra di navigazione posta in alto oppure scorrendo verso destra o sinistra.

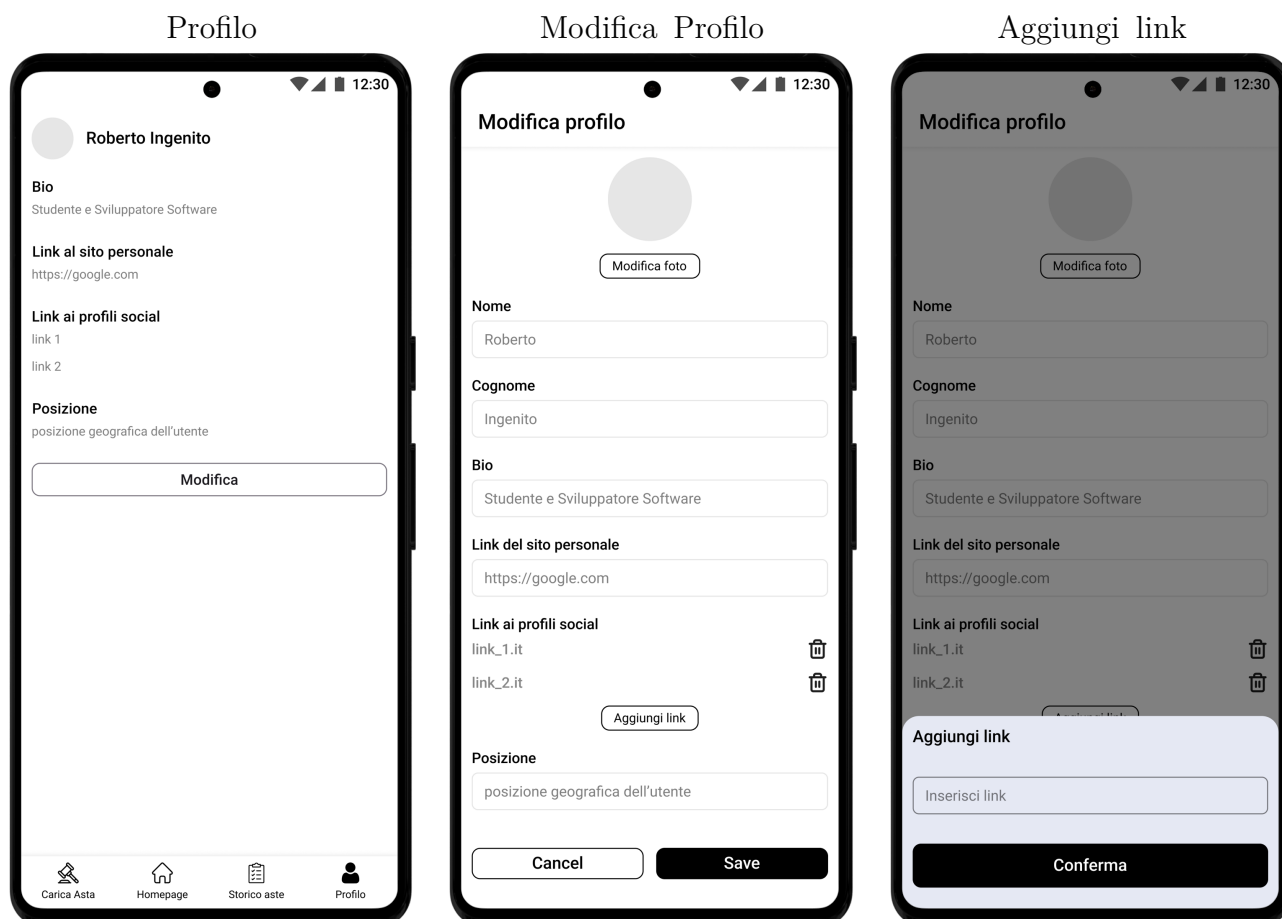


2.5.4 Profilo

Il mockup "Profilo" mostra le informazioni personali dell'utente loggato.

Premendo il pulsante "Modifica" verrà mostrato il mockup "Modifica profilo" dove l'utente può modificare nome, cognome, bio, link al proprio sito e link ai profili social. Premendo su "Aggiungi link" verrà mostrato il terzo mockup dove inserirà un nuovo link social.

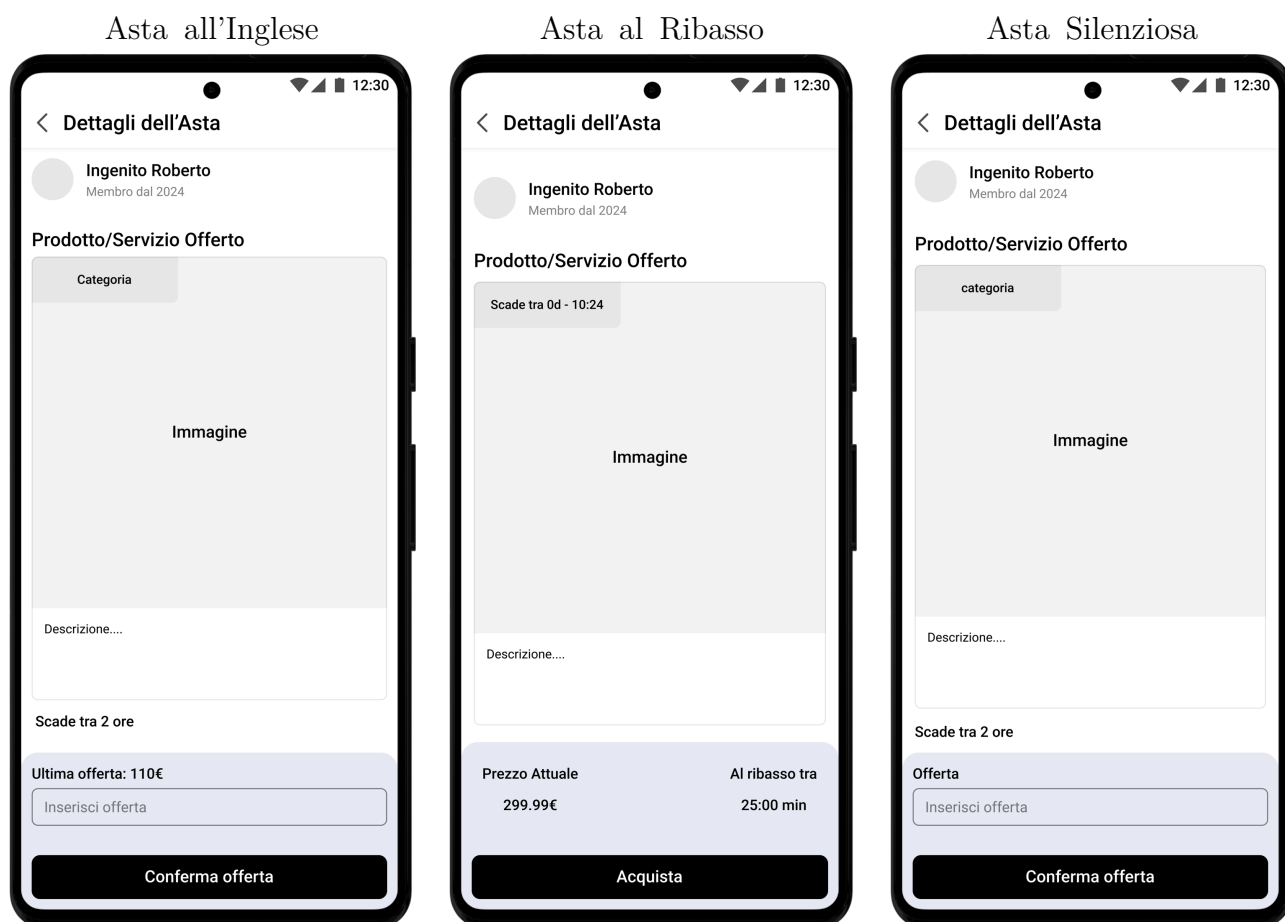
Infine premerà il tasto "Salva" per salvare le modifica effettuate.



2.5.5 Piazzare un'offerta

Dalla pagina Home, premendo su un'asta, l'applicazione navigherà a una di queste tre pagine a seconda del tipo di asta.

In base al tipo di asta, l'utente inserirà l'importo della sua offerta oppure l'acquisterà direttamente (nel caso dell'asta al ribasso)



2.5.6 Creare un'asta

Il primo mockup mostra la pagina dov'è possibile selezionare il tipo di asta che si vuole andare a creare.

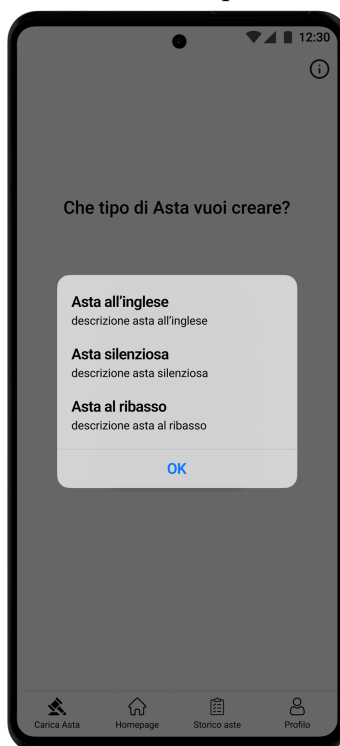
Premendo sul pulsante "i" in alto a destra, apparirà la finestra mostrata nel secondo mockup dove vengono spiegate le differenze fra i tre tipi d'asta.

I tre mockup in basso, mostrano le pagine dei diversi tipi di creazione di un'asta.

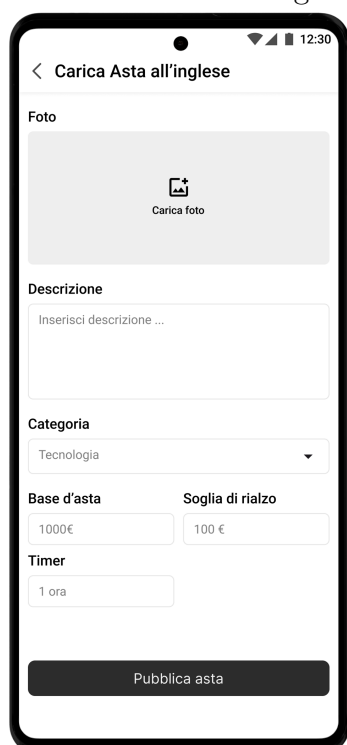
Selezione tipo di asta



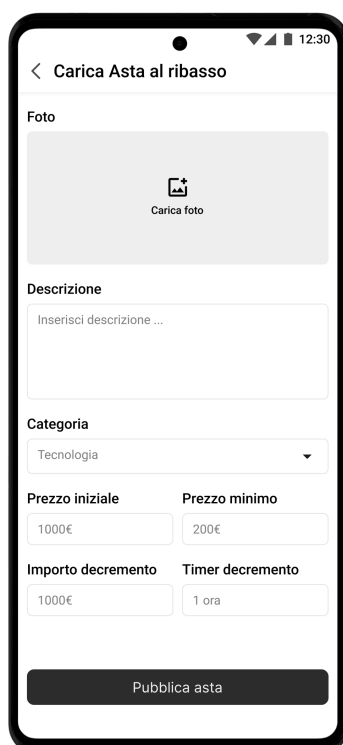
Informazioni tipi d'asta



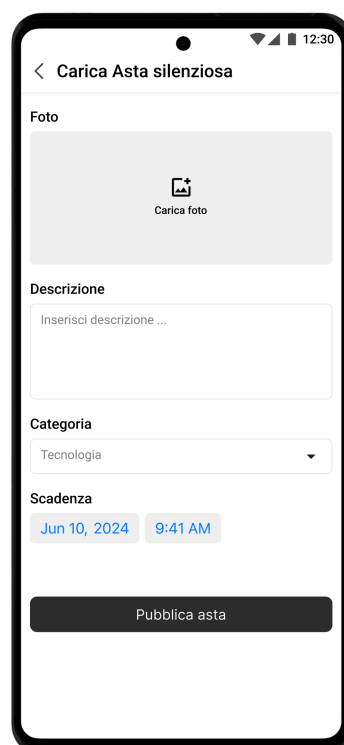
Creazione asta all'Inglese



Creazione asta al Ribasso



Creazione asta Silenziosa



2.6 Individuazione del target degli utenti.

L'identificazione del target degli utenti è cruciale per garantire che l'applicazione soddisfi le esigenze e le aspettative dei suoi utilizzatori.

Descrizione del Servizio

DietiDeals24 è un'applicazione progettata per facilitare la compravendita di beni e servizi tramite aste online. Grazie a questa piattaforma, gli utenti possono partecipare a aste in tempo reale e avere l'opportunità di acquistare prodotti e servizi a prezzi vantaggiosi.

Di fatto l'applicazione si configura all'interno del settore e-commerce e questo ci ha permesso di fare analisi sul target degli utenti.

Target Demografici

- **Età:** Il target principale si colloca nella fascia d'età tra 25 e 45 anni, che rappresenta una parte significativa degli acquirenti online, in particolare quelli che partecipano a piattaforme di e-commerce e aste online.
- **Genere:** Tendenzialmente bilanciato, con una leggera prevalenza maschile nelle aste online, ma con un interesse crescente anche tra le donne.
- **Reddito:** Medio, con utenti che cercano offerte vantaggiose ma che dispongono di un potere d'acquisto tale da consentire la partecipazione a aste su prodotti di valore medio-alto.

Target Geografici

Utenti che vivono in città e usano spesso Internet per fare acquisti online. Questi servizi sono più diffusi nelle zone dove la connessione è buona e la maggior parte delle persone sa usare bene la tecnologia.

Target Comportamentali

Gli utenti che acquistano online tramite un servizio di aste solitamente cercano i seguenti benefici:

- **Risparmio:** acquistare prodotti a prezzi più bassi grazie alla natura competitiva delle aste.
- **Prodotti esclusivi:** Possibilità di accedere a beni rari o di valore, che potrebbero non essere facilmente disponibili nei negozi tradizionali.
- **Soddisfazione della vittoria:** Vincere un'asta può essere un'esperienza gratificante e motivante.

Fonti

Statista, "E-commerce user demographics in 2023", disponibile su www.statista.com.

Digital Commerce 360, "Who shops online?" disponibile su www.digitalcommerce360.com.

2.7 Valutazione dell'usabilità a priori

2.7.1 Euristiche di Nielsen

1. **Visibilità dello stato del sistema**

L'applicazione dovrebbe sempre tenere gli utenti informati su cosa sta succedendo, fornendo dei feedback immediati a seguito di un'azione.

Ad esempio, quando un utente effettua un'offerta, il sistema deve fornire un messaggio di conferma.

2. **Corrispondenza tra il sistema e il mondo reale**

L'applicazione dovrebbe utilizzare un linguaggio semplice, con termini che gli utenti comprendono facilmente, evitando i termini tecnici. Ad esempio, i termini usati per descrivere le azioni come "Conferma offerta", "Modifica profilo"; oppure i messaggi di conferma come "Offerta confermata"/"Offerta rifiutata"

3. **Controllo dell'utente e libertà**

Gli utenti spesso commettono errori e dovrebbero essere in grado di annullare facilmente le azioni indesiderate.

4. **Coerenza e standard**

L'interfaccia dell'applicazione dovrebbe essere coerente in tutte le sue sezioni, sia in termini di design che di funzionalità. Ad esempio i pulsanti, i colori e le azioni devono avere lo stesso significato in tutte le schermate.

5. **Prevenzione degli errori**

L'app dovrebbe prevenire gli errori rendendo difficile per gli utenti fare scelte sbagliate. È meglio progettare l'interfaccia in modo da evitare che gli errori accadano, piuttosto che fornire messaggi di errore.

6. **Riconoscimento piuttosto che ricordo**

Ridurre al minimo la quantità di informazioni che l'utente deve ricordare durante la navigazione. Ad esempio, fornendo suggerimenti durante l'uso dell'app per agevolare l'interazione dell'utente.

7. **Flessibilità ed Efficienza**

L'app dovrebbe essere utilizzabile sia da utenti principianti che esperti.

8. **Design Estetico e Minimalista**

Le informazioni e le opzioni inutili dovrebbero essere eliminate. Ogni elemento dell'interfaccia dovrebbe avere uno scopo chiaro.

9. **Aiuto e Documentazione**

L'applicazione dovrebbe essere facile da usare senza documentazione, dovrebbe esserci comunque un aiuto disponibile per gli utenti che lo richiedono.

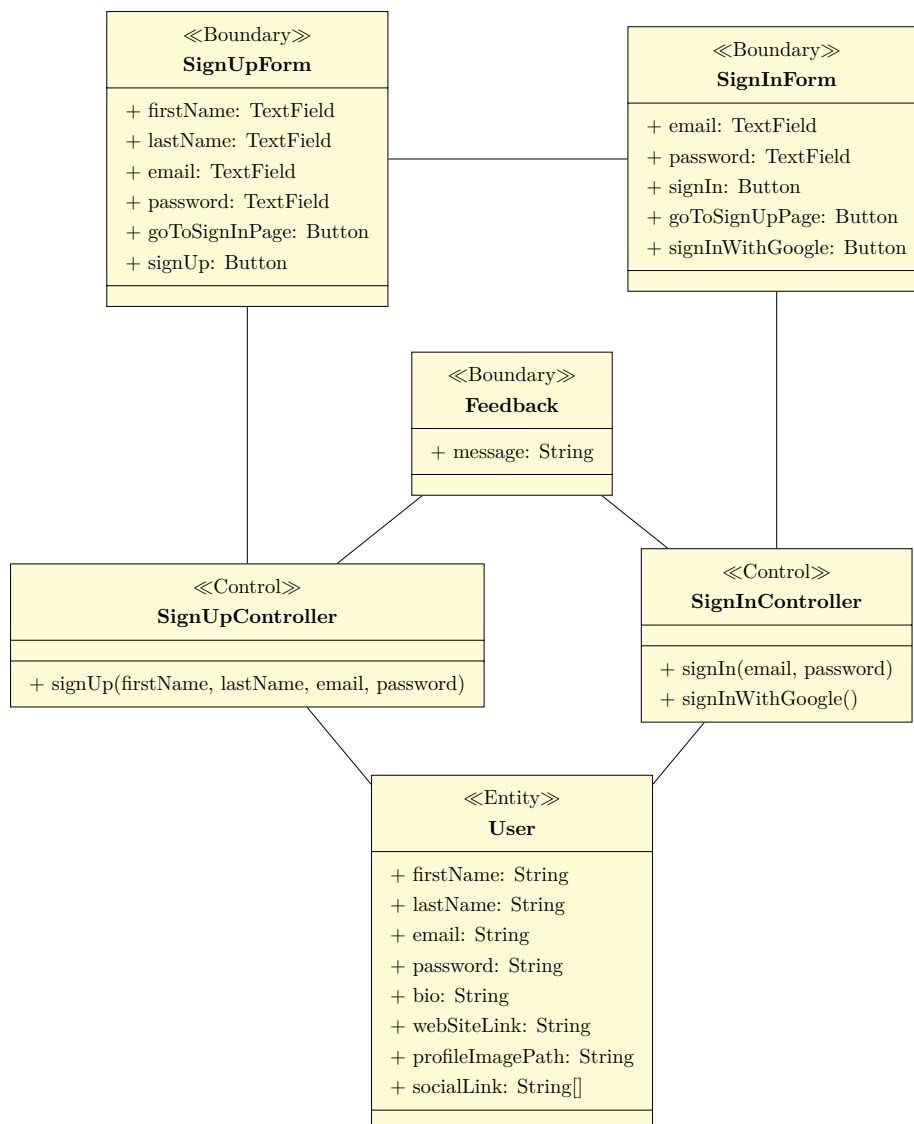
10. **Gestione degli Errori**

Se si verificano errori, il sistema dovrebbe presentare messaggi d'errore chiari e non codici d'errore.

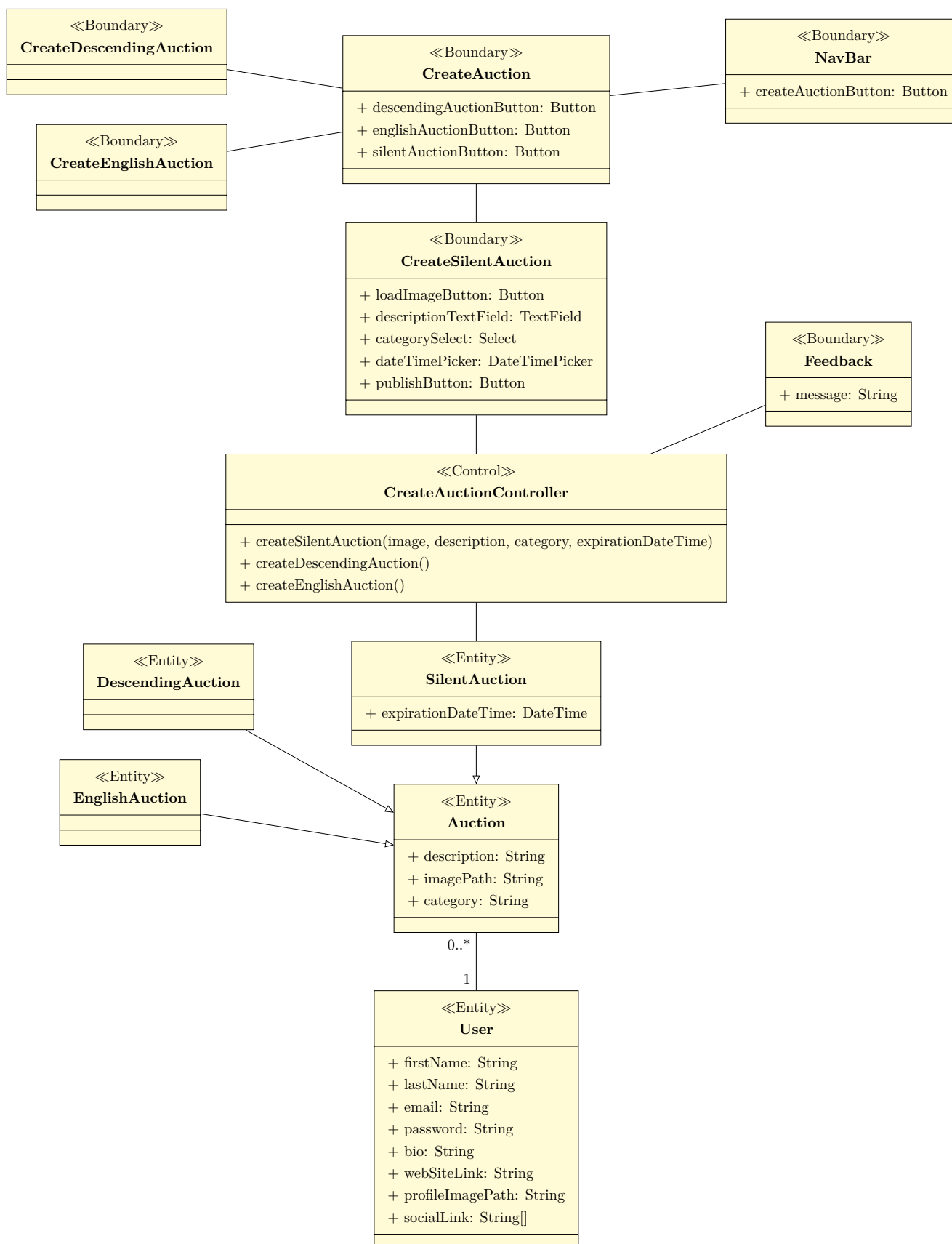
2.8 Specifica dei requisiti

2.8.1 Modelli di dominio

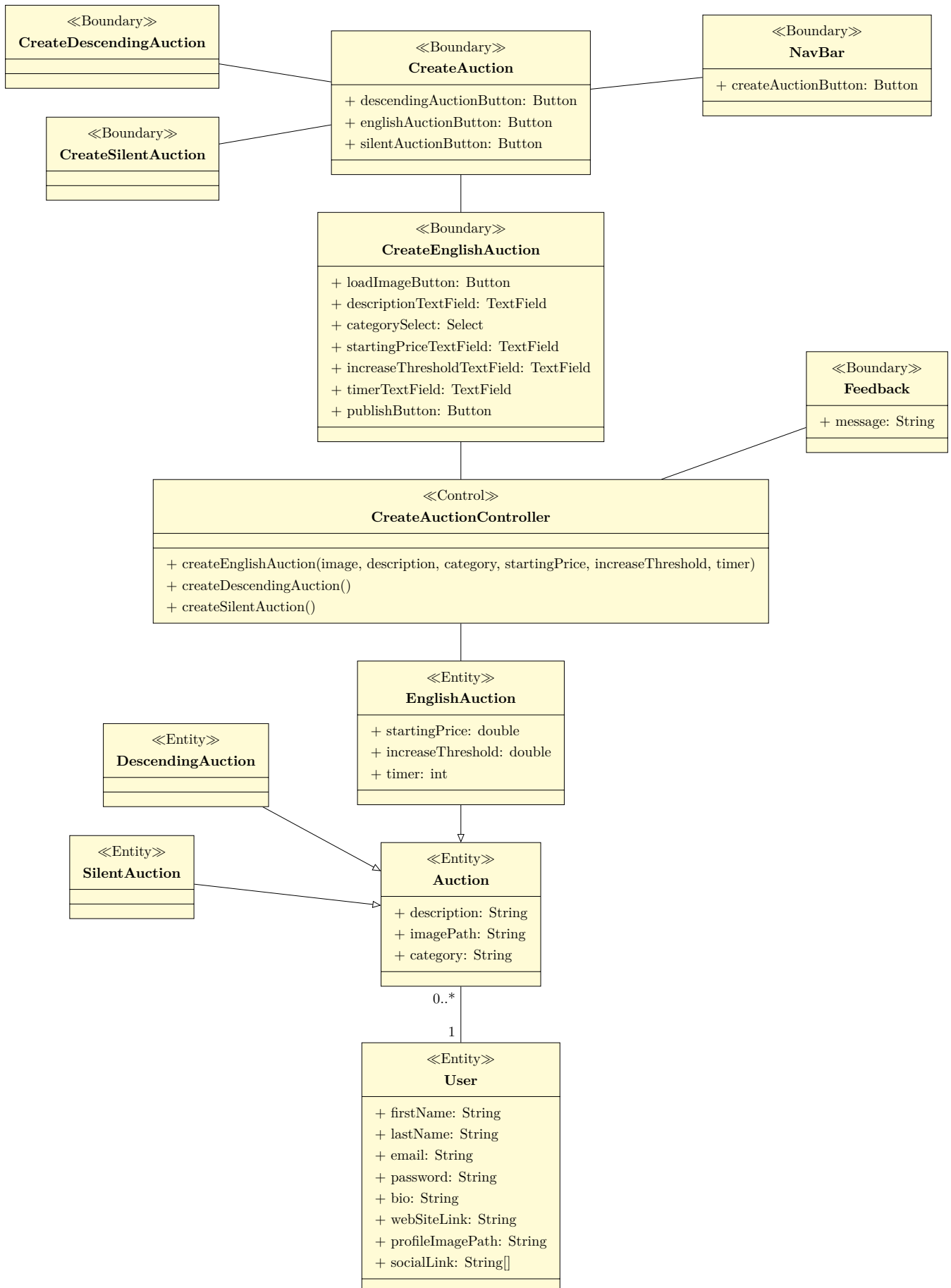
Registrazione e accesso



Creazione asta silenziosa



Creazione asta all'inglese



Creazione asta al ribasso

