

Il cruscotto dello studente

Progetto di Interazione Persona-Computer

Laurea magistrale in Informatica

A.A. 2015/2016

Stefano Traini

e-mail: stefano.traini5@studio.unibo.it

Matricola: 778487

16 Settembre 2016

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Fasi di sviluppo	4
2	User research	6
2.1	Analisi etnografica e segmentazione del target di utenza	6
2.2	Goal utenti	7
3	Valutazione dei sistemi esistenti	8
3.1	Linee guida	8
3.2	Expert usability review	11
3.2.1	Esplorazione	11
3.2.2	Analisi diretta	33
3.2.3	Analisi inversa	35
3.2.4	Problematiche riscontrate	37
3.3	User Testing	38
3.3.1	Protocollo di testing	38
3.3.2	Analisi dei risultati	41
4	Studio di fattibilità	46
4.1	Contesto d'uso	46
4.2	Personas	47
4.3	Scenari d'uso	49
4.3.1	Scenario 1	49
4.3.2	Scenario 2	50
4.3.3	Scenario 3	50

5 Proposta d'intervento	51
5.1 Requisiti funzionali	51
5.2 Requisiti non funzionali	53
5.3 Task e vincoli	53
5.4 Modello di progettazione CAO=S	55
5.4.1 Attori	56
5.4.2 Concetti	57
5.4.3 Operazioni e Strutture	58
5.5 Architettura dell'informazione	59
5.6 Design dell'interazione	60
6 Prototipo dell'interfaccia	61
6.1 Pagina di accesso	61
6.2 Registrazione	63
6.3 Home	66
6.4 Tasse e iscrizione	71
6.5 Piani di studio e orari delle lezioni	75
6.6 Appelli di esame	77
6.7 Appelli di laurea	81
6.8 Attività sportive	86
6.9 Luoghi di studio	88
7 Valutazione dell'intervento	90
7.1 Ispezione	90
7.1.1 Task 1	90
7.1.2 Task 2	91
7.1.3 Task 3	91
7.1.4 Task 4	92
7.2 User testing	92
7.2.1 I personaggi	92
7.2.2 I task	92
7.2.3 Metro di giudizio	93
7.2.4 Le fasi del test	93

7.2.5	Analisi dei risultati	94
8	Conclusioni e raccomandazioni	96

Capitolo 1

Introduzione

Il progetto "Il cruscotto dello studente" è un'applicazione per dispositivi mobili che ha lo scopo di gestire la vita accademica degli studenti appartenenti all'Ateneo dell'Università degli Studi di Bologna.

Gli obiettivi che si sono posti per realizzare questo progetto sono quelli di costruire un'applicazione ad-hoc per il target di utenza specifico semplificando, ed allo stesso tempo rendendo più comprensibile, l'accesso ai contenuti utili per gestire al meglio la vita universitaria.

1.1 Fasi di sviluppo

Inizialmente viene effettuata una user research che comprende l'analisi etnografica sugli utenti che dovranno utilizzare questa applicazione e sui loro obiettivi nell'utilizzo.

Successivamente gli esperti procedono con un'analisi dei sistemi esistenti, attraverso un'esplorazione, evidenziando quali sono i punti nodali e il grado di usabilità di questi ultimi. Una volta terminata la prima analisi, si procede al confronto con le linee guida al fine di riscontrare quali siano gli errori di implementazione.

Si effettua poi uno User Testing, svolto dagli utenti, sul sistema esistente che si suddivide in tre fasi: inizialmente si definisce il protocollo di testing, poi si procede all'esecuzione del test e alla raccolta dei dati, infine si effettua un'analisi dei risultati identificando gli errori di usabilità che andranno ad aggiungersi alla lista

di errori stilata dalla prima analisi degli esperti.

Una volta analizzati i sistemi esistenti si procede con lo studio di fattibilità per il nuovo sistema specificando il contesto d'uso, gli scenari d'uso e una storia quanto più verosimile su come gli utenti possano completare alcuni task.

Terminato lo studio di fattibilità si fa una proposta di intervento che va a specificare quale modello di design si è scelto di utilizzare, qual è l'architettura dell'informazione, qual è il design dell'interazione e il prototipo della nuova interfaccia.

Una volta creato il prototipo dell'applicazione viene eseguita un'ispezione da parte del team di progettazione per valutare la bontà del progetto e al termine di quest'ultima viene effettuato lo User Testing finale sul nuovo sistema.

Infine si analizzano i dati prodotti dallo User Testing e si traggono le conclusioni.

Capitolo 2

User research

2.1 Analisi etnografica e segmentazione del target di utenza

L'applicazione "Il Cruscotto dello Studente" ha come fine quello di fornire agli studenti dell'Università di Bologna tutti i servizi offerti dall'Ateneo. Gli utenti finali dell'applicazione sono quindi ragazzi giovani, di ambo i sessi e di età compresa tra i diciotto e i trent'anni, il che comporta facilità di apprendimento di nuovi sistemi. La segmentazione degli utenti che viene attuata per questo progetto, al fine di creare dei gruppi omogenei di utenti, viene applicata in base alle caratteristiche psichiche degli utenti, andando così a formare tre gruppi:

1. Gruppo di utenti inesperti informatizzati: sono studenti iscritti al primo anno di università e che quindi non hanno esperienza con applicazioni simili ma hanno interesse verso l'apprendimento di questi sistemi;
2. Gruppo di utenti esperti informatizzati: sono studenti iscritti al secondo anno o successivi oppure provengono da altre università e per questo riescono a muoversi perfettamente all'interno dell'applicazione riuscendo a compiere ogni tipo di azione;
3. Gruppo di utenti non informatizzati: sono studenti appartenenti a qualsiasi anno di corso che provano frustrazione e stress mentre utilizzano i dispositivi informatici.

2.2 Goal utenti

Come sostiene Alan Cooper, per poter ottenere il massimo dai propri utilizzatori, il software deve soddisfare i goal personali di ogni utente. In merito a questa affermazione possiamo riassumere i goal utente di questa applicazione nei seguenti punti:

1. Memorizzabilità ed intuitività dell’interfaccia;
2. Velocità nell’esecuzione dei task già conosciuti;
3. Velocità di apprendimento di task ancora non conosciuti;
4. Soddisfazione al completamento di ogni task.

Capitolo 3

Valutazione dei sistemi esistenti

L'attuale sistema, per interfacciarsi con i servizi offerti dall'Ateneo di Bologna, è un'applicazione web chiamata "Studenti Online".

3.1 Linee guida

Le linee guida utilizzate per progettare un'applicazione di questo tipo si suddividono nelle categorie qui riportate:

Ergonomia dell'interfaccia:

1. Le azioni devono poter essere eseguite comodamente dal computer usando il puntatore;
2. Le azioni devono poter essere eseguite da dispositivi mobili sia in situazioni di comodità (es. in posizione seduta) sia in situazioni scomode (es. in piedi sui mezzi pubblici, mentre si cammina per strada);

Navigazione dell'interfaccia:

3. La navigazione tra le varie aree dell'applicazione deve essere facile ed intuitiva;
4. L'applicazione deve dare la possibilità di tornare alla schermata precedente o alla home in qualsiasi momento;

5. Le informazioni necessarie devono essere mantenute nella schermata fino a che servono per il completamento del task;
6. L'applicazione deve dare la possibilità di annullare qualsiasi operazione compiuta;
7. L'applicazione deve mostrare sempre in quale categoria ci si trova ed il percorso effettuato per arrivare sin lì;

Coerenza dell'interfaccia:

8. Le metafore nelle icone devono essere coerenti con la categoria che rappresentano;
9. I termini utilizzati devono essere coerenti con il contesto d'uso dell'applicazione;
10. Le azioni devono essere inserite correttamente all'interno delle categorie che più le rappresenta;
11. Le operazioni più frequenti devono essere messe in risalto rispetto alle altre;

Correttezza dell'interfaccia:

12. Le informazioni più importanti devono essere sempre visibili durante la compilazione di un modulo;
13. L'applicazione deve garantire la reversibilità di tutte le azioni compiute;
14. Le azioni irreversibili devono essere più difficili da eseguire;
15. L'applicazione deve utilizzare sempre gli stessi termini per azioni uguali;

Efficacia ed efficienza dell'interfaccia:

16. Le funzionalità più importanti di ogni elemento devono essere evidenziate da colori differenti;
17. Il testo deve essere ridotto al minimo, favorendo l'uso delle icone per minimizzare il carico cognitivo dell'utente;

18. La grafica dell’interfaccia deve essere minimale e semplice;
19. L’applicazione deve fornire un buon mapping e affordance per capire meglio quali azioni sono possibili sugli elementi dell’interfaccia;
20. L’applicazione deve avere delle scorciatoie per velocizzare l’uso dell’applicazione da parte di utenti esperti;
21. L’utente deve compiere meno azioni possibili per completare il task velocemente;

Feedback:

22. L’applicazione deve fornire un feedback all’utente al termine di ogni task, indicando se è andato a buon fine oppure no. Nel caso di esito negativo indicare i punti da modificare e/o completare fornendo anche una soluzione;
23. L’applicazione deve fornire feedback di errore durante il compimento di un task in modo da potervi porre rimedio immediatamente;

3.2 Expert usability review

3.2.1 Esplorazione

Registrazione

Collegandosi al link <https://studenti.unibo.it/sol/welcome.htm> (Figura 1) si può aprire la pagina index dell'applicazione.

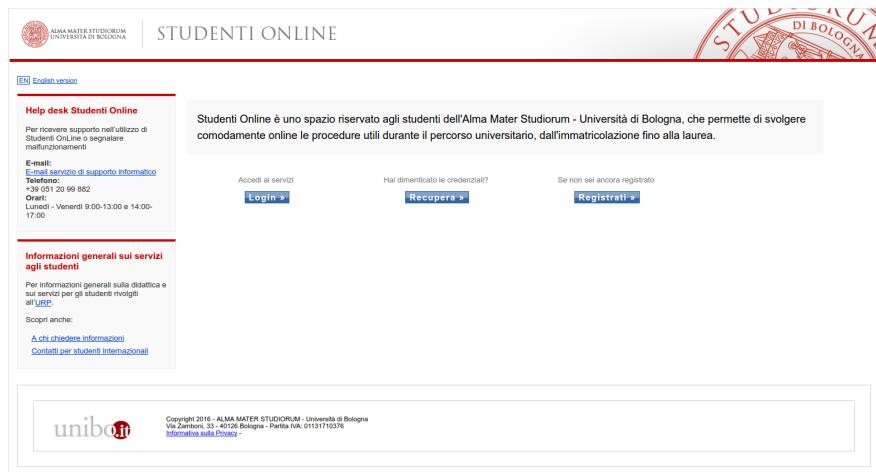


Figura 1



Figura 1
smartphone

Il primo passo da compiere è quello della registrazione, quindi cliccando sul bottone "Registrati" si avrà accesso alla pagina dedicata dove sono presenti tre opzioni: uno per gli studenti italiani, uno per gli studenti internazionali e uno per i dipendenti dell'Università di Bologna. Si è scelto di utilizzare la registrazione per studenti italiani tramite codice fiscale (Figura 2)

The screenshot shows the University of Bologna's registration page for non-registered students. At the top, there is a navigation bar with links for "Help desk Studenti Online", "Codice fiscale", "Cognome", "Nome", "RegoLog", and "Account". The main section is titled "Registrazione Studenti non ancora iscritti - Codice fiscale". It contains a sub-section "Registrazione con codice fiscale" with a note: "Sei stato iscritto o ti sei laureato all'Università di Bologna prima del 1999 e non hai le credenziali @stud.unibo.it? Non registrarti, ma chiama l'Help Desk." Below this is a text input field labeled "Codice fiscale" and a "Avanti" button. Further down, there are sections for "Studenti internazionali" (with a link to "Registrazione per studenti internazionali") and "Dipendente Università di Bologna" (with a link to "Accesso dipendenti"). At the bottom, there is copyright information: "Copyright 2016 - ALL RIGHTS RESERVED - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40136 Bologna - Ph. +39 051 20 99 882 - Informativa sulla Privacy - Sistema di Identità di Ateneo".

Figura 2



Figura 2
smartphone

La pagina successiva richiede di inserire i propri dati anagrafici (Figura 3).

The screenshot shows a web form titled "Dati anagrafici" (Demographic data). The form is part of a larger application for "Studenti Online". It includes fields for personal information like name, surname, gender, date of birth, and place of birth. There are also fields for contact details such as mobile phone number and email, and for residence information like address and zip code. The form is presented in Italian, with labels like "Nome*", "Cognome*", "Sesso*", "Data di nascita*", "Provincia di nascita*", "Cittadinanza*", and "Residenza". The page has a header with the university logo and navigation links, and a footer with copyright information.

Figura 3



Figura 3
smartphone

La pagina successiva è un riassunto dei dati anagrafici inseriti e un codice captcha per la conferma (Figura 4)

The screenshot shows a registration form for the University of Bologna. At the top, there's a logo and navigation links for 'Help desk Studenti Online', 'Help desk servizio di supporto', 'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna', 'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA', and 'Riepilogo'. Below this, a red bar indicates the current step: 'Riepilogo'.

Riepilogo
Di seguito sono riportati i tuoi recapiti. **Verifica che non ci siano errori** prima di procedere con la registrazione.

Dati anagrafici

Nome:	[REDACTED]
Cognome:	[REDACTED]
Sesso:	M
Data di nascita:	[REDACTED]
Nazione di nascita:	[REDACTED]
Provincia / Comune di nascita:	[REDACTED]
Cittadinanza:	[REDACTED]
Codice fiscale:	[REDACTED]

Recapiti

Cellulare:	[REDACTED]
E-mail:	[REDACTED]

Residenza

Nazione di residenza:	[REDACTED]
Provincia / Comune di residenza:	[REDACTED]
Indirizzo di residenza:	[REDACTED]
CAP - Città postale:	[REDACTED]
Telefono residenza:	[REDACTED]
Il mio domicilio è diverso dalla residenza:	No

Leggi e inserisci il codice di verifica:
oppure
Ascolta e inserisci il codice di verifica:

Audio player controls: play, volume, stop. A text input field is positioned above the再生按钮 (Regenerate).

Indietro Avanti

unibo.it

Copyright 2010 - ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna
Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna - Partita IVA: 01131710376
Informative sulla Privacy - Sistema di Identità di Ateneo

Figura 4



Figura 4
smartphone

L'ultima pagina della registrazione fornisce le credenziali istituzionali con le quali effettuare il login (Figura 5).

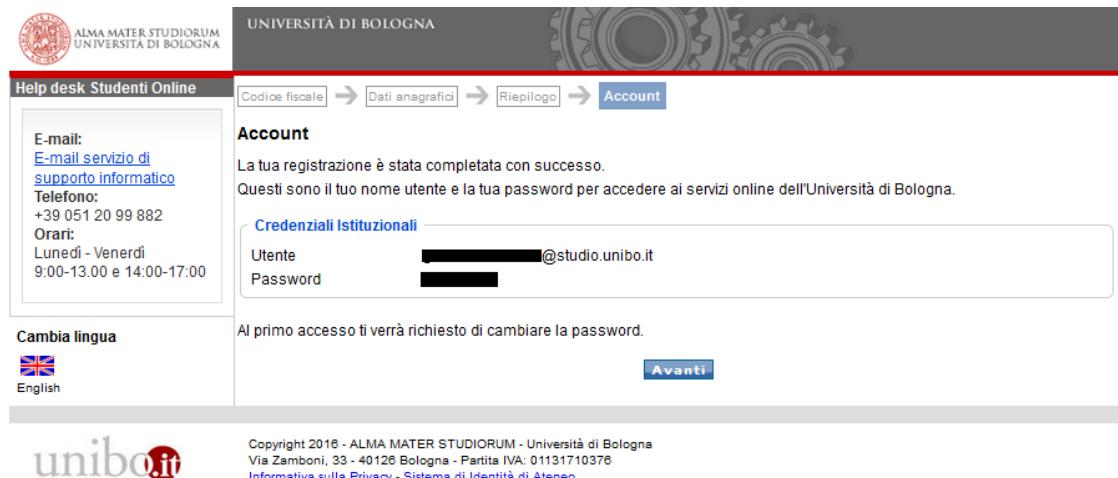


Figura 5

Login

Dopo aver ottenuto le credenziali istituzionali si può effettuare l'accesso cliccando sul bottone "Login" e il sistema aprirà la maschera per l'inserimento di utente e password (Figura 6).

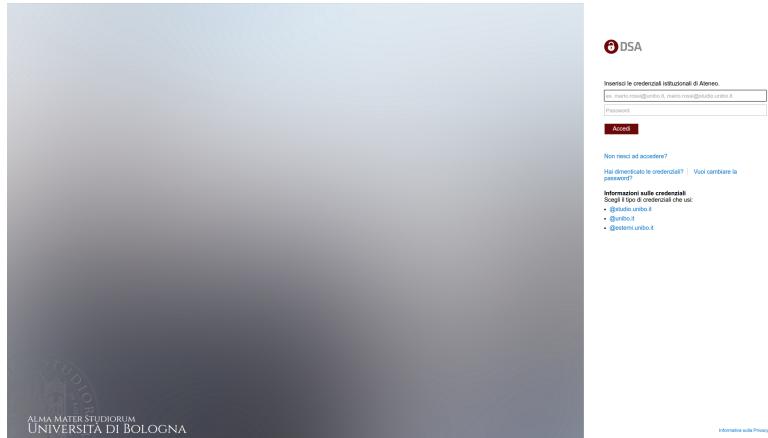


Figura 6



Figura 6
smartphone

Inserendo i propri dati istituzionali si accederà al pannello di controllo dell'applicazione (Figura 7) dove sono presenti le varie categorie per eseguire i task e un riassunto dei propri dati.

The screenshot shows the 'STUDENTI ONLINE' web interface. At the top, there's a banner with the text: "QD'Organ Accademici hanno prorogato di un anno la desinenza per gli studenti che si sono iscritti per la prima volta al sistema universitario a partire dall'anno accademico 2009/2010" and "Per informazioni sui diritti degli studenti e sulle loro esercitazioni, si rimanda alla legge 17/06". Below the banner, there's a 'Benvenuto' section with a message: "QD'Organ Accademici hanno prorogato di un anno la desinenza per gli studenti che si sono iscritti per la prima volta al sistema universitario a partire dall'anno accademico 2009/2010" and "Per informazioni sui diritti degli studenti e sulle loro esercitazioni, si rimanda alla legge 17/06". There are several sections: 'Corso di studio' (Course of study), 'Informazioni relative alla gestione della tesi in AMIS' (Information about thesis management in AMIS), 'Help desk Studenti Online' (Student Online Help Desk), and 'Informazioni generali sui servizi agli studenti' (General information about student services). The main area contains a grid of service icons categorized by color: green (e.g., Domanda servizio, Nuova domanda, Prevedere il voto di maturità, Controlla la tua carriera, Ricorso all'impegno, Plan di studio, Trasferimento, Ricorso agli studi, Ricorso agli studi), red (e.g., Provvedere alla verifica dei requisiti, Iscriviti a un Corso di formazione, Iscriverti a un corso di laurea, Controlla la tua carriera, Ricorso all'impegno, Plan di studio, Ricorso agli studi, Ricorso agli studi), blue (e.g., Iscriverti a un corso di laurea, Iscriverti a un corso di formazione, Iscriverti a un corso di laurea, Controlla la tua carriera, Ricorso all'impegno, Programma di scambi internazionali, Passaggio di corso), and orange (e.g., Iscriverti a un corso di laurea, Iscriverti a un corso di formazione, Iscriverti a un corso di laurea, Controlla la tua carriera, Ricorso all'impegno, Programma di scambi internazionali, Passaggio di corso).

Figura 7



Figura 7
smartphone

Prove di ammissione o verifica dei requisiti

In questa categoria è possibile registrarsi alla prove di ammissione per poter accedere ai corsi di studi che ne richiede una (Figura 8). È possibile scegliere fra le varie tipologie di corsi di studio (Laurea triennale, Laurea magistrale, Dottorato di ricerca ecc.). Una volta scelta la tipologia, basta selezionare quale prova di ammissione si intende effettuare e seguire i passaggi mostrati dal sistema.

The screenshot shows the 'STUDENTI ONLINE' section of the university website. At the top right is the university's logo. On the left, there is a sidebar with links for 'Help desk Studenti Online', 'Informazioni generali sui servizi agli studenti', and 'Scopri anche...'. The main content area is titled 'Scelta tipo corso di studio' and contains a large list of study course types with radio buttons. Some options are grouped under 'Tipologia Corso di Studio'. At the bottom right of the form is a 'Proseguì' (Continue) button. The footer of the page includes the 'unib' logo and copyright information: 'DoveVai 2019 - ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40136 Bologna - Pecula IVA: 01131710276 - [Verifica sulla Pubblica](#)'.

Figura 8



Figura 8
smartphone

Immatricolazioni

In questa sezione è possibile fare domanda di immatricolazione ad un corso di studi (dopo aver superato il test di ammissione se richiesto) (Figura 9). Anche in questo caso è necessario scegliere il tipo di corso di studio che si intende intraprendere e seguire le istruzioni fornite dal sistema.

The screenshot shows the 'STUDENTI ONLINE' section of the university website. At the top, there is a navigation bar with links like 'Home', 'Help desk Studenti Online', 'Informazioni generali sui servizi agli studenti', and 'Logoff'. A red banner at the top indicates the current step: '1. Scelta Tipo' (Step 1: Choose Type). Below this, a sub-navigation bar shows the flow: '1. Scelta Corso' → '2. Test Anagrafe' → '3. Test Di Studio' → '4. Opzioni' → '5. Salva' → '6. Request' → '8. PagPay'. The main content area is titled 'Scelta tipo corso di studi' (Select course type) and asks 'Seleziona la tipologia di corso a cui ti vuoi iscrivere'. A dropdown menu titled 'Scelta del tipo corso' (Select course type) is open, listing various options such as 'Alta formazione', 'Corso singolo ciclo unico', 'Corso singolo nuovo ordinamento', 'Corso singolo vecchio ordinamento', 'Dottorato di ricerca', 'Formazione permanente', 'Istituto di studi avanzati', 'Laurea', 'Laurea magistrale', 'Laurea magistrale a ciclo unico', 'Master universitario di primo livello', 'Master universitario di secondo livello', 'Percorso attivante specifico', 'Scuola di specializzazione', 'Summer school', 'Tirocinio formativo attivo', and 'Tirocinio formativo attivo per il sostegno'. The option 'Corso singolo nuovo ordinamento' is selected. At the bottom of the dropdown is a 'Proseguì' (Continue) button. The footer of the page includes the 'unib' logo and copyright information: 'Copyright 2016 - ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - via Zamboni, 33 - 40136 Bologna - Partita IVA: 013170378'.

Figura 9



Figura 9
smartphone

Esami-AlmaEsami

In questa sezione è possibile iscriversi alle prove di esame (Figura 10). Nella pagina è presente una maschera per filtrare i contenuti ed è possibile vedere quali esami sono già stati sostenuti e quali sono ancora da sostenere. Per questi ultimi è possibile cliccare sul bottone "+" per espandere i dettagli delle prove disponibili e cliccare sul pulsante "Prenota" per registrarsi alla prova selezionata. Una volta prenotata una prova di esame, viene visualizzato un riassunto dell'appello e viene richiesta un'ulteriore conferma di prenotazione (Figura 11). Confermando ancora, viene visualizzato un feedback positivo di avvenuta prenotazione e la possibilità di stamparla (Figura 12).

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

AlmaEsami - Utente: [REDACTED]

Piano di studi - [REDACTED] (Matr. [REDACTED])

Questa pagina ti mostra tutte le attività formative del tuo piano di studio e ti consente di prenotare gli esami che ancora non hai sostenuto.

Filtri ricerca

Sostenuti Prenotati Prenotabili Altri Anni Tutti Cerca

Anno	Attività Formativa	Cds	Cfu	Stato
1	76330 - ALGORITMI AVANZATI-INTELLIGENZA ARTIFICIALE (C.I.)	8028	12	[REDACTED]
1	28796 - COMPLEMENTI DI BASI DI DATI	8028	6	[REDACTED]
1	23762 - FISICA DEI SISTEMI COMPLESSI	8028	6	[REDACTED]
1	26337 - IDONEITÀ LINGUA INGLESE B - 2	CILT	6	[REDACTED]
1	77803 - INGEGNERIA DEL SOFTWARE ORIENTATA AI SERVIZI	8028	6	[REDACTED]
1	26338 - INGEGNERIA PERSONA-COMPUTER	8028	6	[REDACTED]
Elenco prove disponibili per l'attività formativa				
Scritto IPC (VITALI FABIO)	<input type="button" value="Prenota"/>			
15/02/2017 ore 11:00				
iscrizioni da: 02/05/2016 a: 14/02/2017				
Scritto IPC (VITALI FABIO)	<input type="button" value="Prenota"/>			
18/01/2017 ore 11:00				
iscrizioni da: 02/05/2016 a: 17/01/2017				
Scritto PGS (VITALI FABIO)	<input type="button" value="Prenota"/>			
16/09/2016 ore 11:00				
iscrizioni da: 02/05/2016 a: 15/09/2016				
1 12569 - MATEMATICA COMPUTAZIONALE	8028 6	[REDACTED]		
1 72667 - SISTEMI MIDDLEWARE	8028 6	[REDACTED]		

Copyright 2016 [build.1640 del 13/07/16 - Server: Joss3.unibo.it@10.0.0.31] - [Informativa sulla Privacy](#)
ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna

uniboit

Figura 10

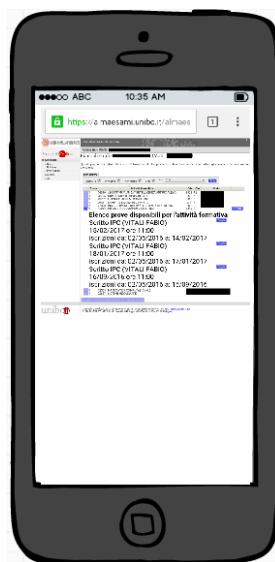


Figura 10
smartphone

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Studenti Online

Almaesami

- Home
- Notifiche
- Prenotazioni

Almarm

Esci

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

AlmaEsami - Utente: [REDACTED]

Conferma prenotazione

Rileggi il riepilogo e torna indietro premendo il tasto blu in basso se ci sono delle informazioni inesatte. Se invece tutto è corretto premi il tasto prenota per inviare la tua richiesta di prenotazione.

Attività formativa 25883 - INTERAZIONE PERSONA-COMPUTER

Docente VITALI FABIO

Descrizione Scritto IPC

Data 16/09/2016 ore 11:00

Luogo Ercolani II

Tipo Scritto

Commissione: Unica

Note

Indietro Prenota

Copyright 2016 [build:1640 del 13/07/16 - Server: Joss3.unibo.it/10.0.0.31] - [Informativa sulla Privacy](#)
ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna

unibo.it

Figura 11



Figura 11
smartphone

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Studenti Online

- Almaesami
- [Home](#)
- [Notifiche](#)
- [Prenotazioni](#)
- [Almarm](#)
- [Esci](#)

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

AlmaEsami - Utente: [REDACTED]

Iscrizione effettuata con successo.

Adesso sei iscritto all'appello.

Nei prossimi giorni controlla la posta elettronica e torna alla pagina del [tuo piano di studi](#) per leggere eventuali messaggi da parte del docente.

Prenotazione

Scritto IPC

Cognome e Nome: [REDACTED]
 Attività formativa 25883-INTERAZIONE PERSONA-COMPUTER (Cds. 8028)
 Docente VITALI FABIO
 Data 16/09/2016 11:00
 Luogo Ercolani II
 Modalità svolgimento Scritto
 Posizione in lista 4
 Note
 Codice iscrizione 7658981

Stampa

Copyright 2016 [build.1640 del 13/07/16 - Server: Joss3.unibo.it/10.0.0.31] - [Informativa sulla Privacy](#)
 ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna

Figura 12



Figura 12
 smartphone

Tornando alla home di "AlmaEsami" con l'apposito bottone è possibile vedere la prenotazione appena effettuata (Figura 13). Cliccando sul bottone "Ritira" è possibile annullare la prenotazione. Una volta cliccato su "Ritira" appare un pop-up per attirare l'attenzione dell'utente che chiede la conferma per il ritiro (Figura 14). Una volta confermato l'annullamento, l'appello tornerà disponibile per una nuova prenotazione.

The screenshot shows the AlmaEsami interface for the University of Bologna. At the top, it displays the university logo and the text "UNIVERSITÀ DI BOLOGNA". Below this, the user information "AlmaEsami - Utente: [REDACTED]" and "Piano di studi - [REDACTED] (Matr. [REDACTED])" is shown. On the left, there is a sidebar with links for "Studenti Online", "Almaesami", "Home", "Notifiche", "Prenotazioni", "AlmaRM", and "Esci". The main content area contains a table of activities with columns for "Anno", "Attività Formativa", "Cds", "Cfu", and "Stato". One row in the table is highlighted in blue. Below the table, there are sections for "Elenco prove prenotate" and "Elenco prove disponibili per l'attività formativa". At the bottom, there is a footer with the "unibo.it" logo and copyright information: "Copyright 2016 [build.1640 del 13/07/16 - Server: Joss3.unibo.loc/10.0.0.31] - [Informativa sulla Privacy](#) ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna".

Figura 13



Figura 13
smartphone

The screenshot shows the AlmaEsami student portal interface. At the top, there's a navigation bar with the university logo, 'ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA', and a 'Studenti Online' button. Below this is a sidebar with links for 'Almaesami' (Home, Notifiche, Prenotazioni), 'AlmaRM', and 'Esci'. The main content area displays a 'Piano di studi' (Study Plan) with a table of courses. A confirmation dialog box is overlaid on the page, asking if the user wants to cancel their registration for an exam. The dialog includes buttons for 'OK' and 'Annulla'.

Anno	Attività Formativa	Cds	Cfu	Stato
1	76330 - ALGORITMI AVANZATI-INTELLIGENZA ARTIFICIALE (C.I.)	8028	12	[Redacted]
1	28796 - COMPLEMENTI DI BASI DI DATI	8028	6	[Redacted]
1	23762 - FISICA DEI SISTEMI COMPLESSI	8028	6	[Redacted]
1	26337 - IDONEITÀ LINGUA INGLESE B - 2	CILT	6	[Redacted]
1	77803 - INGEGNERIA DEL SOFTWARE ORIENTATA AI SERVIZI	8028	6	[Redacted]
1	25883 - INTERAZIONE PERSONA-COMPUTER	8028	6	prenotato - Scritto IPC [Prenota]

ELENCO PROVE PRENOTATE
prenotato - Scritto IPC [Ritira] [Stampa]
16/09/2016 ore 11:00

ELENCO PROVE DISPONIBILI PER L'ATTIVITÀ FORMATIVA
Scritto IPC (VITALI FABIO) [Prenota]
15/02/2017 ore 11:00
iscrizioni da: 02/05/2016 a: 14/02/2017
Scritto IPC (VITALI FABIO) [Prenota]
18/01/2017 ore 11:00
iscrizioni da: 02/05/2016 a: 17/01/2017

1	12569 - MATEMATICA COMPUTAZIONALE	8028	6	[Redacted]
1	72667 - SISTEMI MIDDLEWARE	8028	6	[Redacted]

Prenota un esame per attività formative fuori dal piano di studio

Copyright 2016 [build: 1640 del 13/07/16 - Server: Joss3.unibo.loc/10.0.0.31] - [Informativa sulla Privacy](#)
ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna

<https://almaesami.unibo.it/almaesami/studenti/attivitaFormativaPianoList.htm?execution=e1s2&...eventid=segnalo&transazione=rrtr&kde=5&idProva=0>

Figura 14



Figura 14
smartphone

Prenotazioni

In questa categoria è possibile prenotarsi ai test di lingua, alle prove di verifica ecc... (Figura 15). Per farlo basta selezionare una delle prove disponibili e cliccare sul pulsante prenota.

The screenshot shows the 'Prenotazioni' (Reservations) section of the 'Studenti Online' website. At the top, there are links for 'EN English version', 'Logout', and the university's logo. Below this, the page title is 'Prenotazioni'. A sub-menu includes 'Help desk Studenti Online', 'Informazioni generali sui servizi agli studenti', and 'Contatti per studenti internazionali'. The main content area displays a table of available reservations:

Scopo dell'attività alla quale vuoi iscriverti	Descrizione	Stato	Info
Colloquio di ammissione Italianistica, culture letterarie europee, scienze linguistiche (LM) - curriculum italiano e Science Linguistiche	Non puoi prenotare	E è stato raggiunto il numero massimo di iscritti	
Colloquio di ammissione Scienze storiche e orientalistiche - curriculum scienze storiche e studi orientali (LM)	Non puoi prenotare	Le iscrizioni aprono il 07/10/2016 09:00	
Colloquio di ammissione Antropologia culturale ed etnologia [LM]	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Archeologia e cultura del mondo antico [LM]	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Arti visive (LM)	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Cinema, Televisione e Produzione multimediale [LM]	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Discipline della musica e del teatro (LM) - Indirizzo Musica	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Discipline della musica e del teatro (LM) - Indirizzo Teatro	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Filologia, letteratura e tradizione classica (LM)	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Geografia e processi territoriali (LM)	Puoi prenotare		
Colloquio di ammissione Semiotica (LM)	Puoi prenotare		
Placement test AlmaEnglish - Sede di Bologna	Puoi prenotare		

At the bottom right of the table is a blue 'Prenota' button. The footer contains the university's logo and the text: 'Copyright 2016 - ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna
Via Zamboni, 33 - 40136 Bologna - Perito N°: 01131710376
www.unibo.it'

Figura 15



Figura 15
smartphone

Bandi

In questa sezione è possibile partecipare ai bandi che l'Università mette a disposizione (Figura 16). Per partecipare ad un bando basta selezionarlo dalla lista proposta dal sistema, cliccare sul bottone "Procedi" e seguire il percorso proposto dall'applicazione.

The screenshot shows the 'STUDENTI ONLINE' website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Scelta bando', 'Scelta carriera', 'Verifica request', 'Ottieni', 'Allegati', 'Carica allegato', and 'Proseguo'. Below the navigation bar, there is a large red seal of the University of Bologna. The main content area is titled 'Scelta bando' and contains a table listing various university competitions:

Bando	Descrizione
Bando di concorso indetto in memoria di "Franco Lazzari" per i laureati dei corsi nell'a.a. 2015/2016 dell'Università di Bologna Periodo iscrizione: 30/03/2016 10:30 - 16/01/2017 17:00 Informazioni sul bando	L'Università di Bologna, su iniziativa della Cooperativa Edificatrice Ansarini, allo scopo di onorare la memoria di Franco Lazzari, già Presidente della stessa per Immobiliari e Consulenti Immobiliari, ha deciso di Premiare con una somma di 10.000 euro (mille Euro e percepire), da destinare ai laureati dell'a.a. 2015/2016 entro il 20/12/2016.
Bando di concorso per la progettazione della Almatiba Periodo iscrizione: 04/09/2016 09:00 - 15/09/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per la progettazione della Almatiba
Bando di concorso per l'assegnazione di incentivi a favore di studenti meritevoli comunitario dell'Università di Bologna Periodo iscrizione: 01/06/2016 10:00 - 31/09/2016 18:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per l'assegnazione di incentivi a favore di studenti meritevoli comunitario dell'Università di Bologna
Bando di concorso indetto in memoria di "Silvana Raggiotto" per studenti iscritti nell'a.a. 2015/2016 al II o III anno del Corso di Laurea in Fisioterapia della Scuola di Medicina e Chirurgia dell'Università di Bologna Periodo iscrizione: 01/09/2016 00:00 - 31/12/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per n. 2 Premi di Studio in memoria di Silvana Raggiotto a favore degli studenti meritevoli iscritti al Corso di Laurea in Fisioterapia della Scuola di Medicina e Chirurgia dell'Università di Bologna
Bando di concorso per n. 21 assegni di tutorato presso l'Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Bologna Periodo iscrizione: 08/09/2016 09:00 - 19/09/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per n. 21 assegni di tutorato presso l'Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Bologna
Bando di concorso per n.1 assegno di tutorato presso Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Cesena Periodo iscrizione: 08/09/2016 09:00 - 19/09/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per n. 1 assegno di tutorato presso Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Cesena
Bando di concorso per n.2 assegni di tutorato Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Forlì Periodo iscrizione: 08/09/2016 09:00 - 19/09/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per n.2 assegni di tutorato Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Forlì
Bando di concorso per n.1 assegno di tutorato presso Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Ravenna Periodo iscrizione: 08/09/2016 09:00 - 19/09/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per n.1 assegno di tutorato presso Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Ravenna
Bando di concorso per n.2 assegni di tutorato presso Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Rimini Periodo iscrizione: 08/09/2016 09:00 - 19/09/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per n.2 assegni di tutorato presso Ufficio Servizi per gli studenti con disabilità e con DSA - sede di Rimini
Id bando 328 proseguo bando ur concorso per Premi di studio destinati a studenti meritevoli Periodo iscrizione: 05/08/2016 09:00 - 31/10/2016 17:00 Informazioni sul bando	Bando di concorso per Premi di studio destinati a studenti meritevoli iscritti ai Corsi di Laurea e Laurea Magistrale delle Scuole di Agraria e Medicina Veterinaria, di Farmacia Biologica e Chimica Organica e di Medicina e Chirurgia effettuati nel presso distretto di Imola dell'Università di Bologna

At the bottom of the page, there are buttons for 'Indietro' (Back) and 'Proseguo' (Continue).

Figura 16

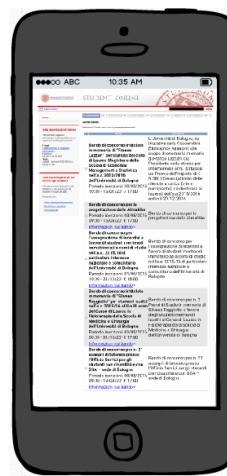


Figura 16
smartphone

Situazione tasse - Iscrizione

In questa pagina è presentato il riassunto relativo alle tasse universitarie (Figura 17). Le tasse sono suddivise per anno accademico per conferire un ordine alle varie voci. I pagamenti già saldati sono contrassegnati con un'icona verde che risalta molto alla vista, mentre i pagamenti da effettuare sono contrassegnati con un'icona gialla che richama l'attenzione. Sulla riga di ogni pagamento da effettuare è presente la descrizione, l'importo, la data di scadenza e le relative icone per la modalità di pagamento.

Sui pagamenti effettuati è presente la descrizione, l'importo, la data di scadenza e la data del pagamento. Nell'interfaccia di questa pagina sono presenti anche delle notifiche/avvisi utili agli studenti, tra questi è presente anche quello relativo alla richiesta di borsa di studio ER.GO che tuttavia è possibile richiedere solamente dal portale dell'Azienda Regionale del Diritto agli Studi Superiori.

The screenshot shows the 'I tuoi pagamenti' (Your payments) section of the Alma Mater Studiorum Università di Bologna Student Online portal. It displays a table of payments for the 2015/2016 academic year, categorized by course (Scuola, Corso di studio). The table includes columns for Description, Versamento (Payment Method), Importo (Amount), Data Scadenza (Due Date), and Data Pagamento (Payment Date). Some entries have green icons indicating payment has been made, while others have yellow icons indicating they are due or pending. A note at the bottom states that for courses starting in January, payment must be made by December 31st, 2016, and the certificate will be available after publication of the final grades. The portal also features a 'Help desk Studenti Online' sidebar with contact information and links to general services for students.

Figura 17



Figura 17
smartphone

Certificati e autocertificazioni

In questa sezione è possibile richiedere un certificato o un'autocertificazione (Figura 18). Per poter ottenere il documento è opportuno selezionare la carriera per la quale si intende chiedere la certificazione, scegliere la tipologia di certificato, cliccare sul bottone "Procedi" e seguire il percorso proposto dall'applicazione.

The screenshot shows a web application for requesting certificates or self-certifications. At the top, there's a logo for Alma Mater Studiorum Università di Bologna and a 'Logout' button. The main title is 'STUDENTI ONLINE'. Below it, a red banner indicates the current step: '1. Scelta tipologia' (Step 1: Select type). A large watermark of the university seal is visible across the page.

Help desk Studenti Online
Per ricevere supporto nell'utilizzo di Studenti Online o segnalare malfunzionamenti

E-mail:
E-mail: servizio_di_supporto_informativo@unibo.it
Telefono:
+39 051 29 99 888
Ora di apertura:
Lunedì - Venerdì 9:00-13:00 e 14:00-17:00

Informazioni generali sui servizi agli studenti
Per informazioni generali sulla didattica e sui servizi per gli studenti rivolti all'[Ufficio Servizi](#)

Scopi anche:
[A chi chiedere informazioni](#)
[Contatti per studenti internazionali](#)

Scelta tipologia
Per richiedere un'autocertificazione o un certificato rilasciato dall'Università di Bologna seleziona la matricola.

Scelta carriera
Per richiedere un'autocertificazione o un certificato rilasciato dall'Università di Bologna seleziona la matricola.

Scelta tipologia
Scegli la tipologia tra quelle disponibili per la matricola che hai selezionato:

Attestazione di superamento della prova di idoneità Linguitica IDONEITA' LINGUA INGLESE B - 2
 Dichiarazione MAI iscritto Fuori Corso
 Istruzione
 Istruzione con esami, date e voti
 Istruzione con esami, date e voti (in inglese)
 Istruzione e Piano di Studio
 Presentazione Domanda di Laurea
 Dichiarazione ai fini fiscali

procedi

Copyright 2016 - ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna
Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna - Partita IVA: 0131770378
[Informativa sulla Privacy](#)

Figura 18



Figura 18
smartphone

Libretto online

In questa pagina viene mostrato l'andamento della carriera universitaria (Figura 19). In alto vi è un riassunto dei dati del corso di studi e la situazione relativa alla propria immatricolazione comprensiva anche di tasse universitarie. Nella tabella in basso sono elencate tutte le attività formative del corso di studi con i relativi CFU, la valutazione e la data di verbalizzazione. È presente anche un conteggio dei CFU conseguiti e la possibilità di stampare la carriera.

The screenshot shows the 'Studenti Online' portal of Alma Mater Studiorum - Università di Bologna. The top navigation bar includes links for 'Home', 'Help desk Studenti Online' (with contact information), 'Informazioni generali sui servizi agli studenti' (with a link to 'alimnp'), and 'Logout'. The main content area is titled 'La tua carriera universitaria' and displays several sections:

- Scolta:** Shows a bar chart for 'Scuola' and 'Tipo' categories.
- Corso di studio:** Shows a bar chart for 'Situazione tasse' (with a link to 'dettaglio') and 'Anno di iscrizione', 'Durata', 'Anno Immatricolazione', and 'Stato'.
- Dettaglio carriera:** A table showing 'Primo anno di corso' with various subjects and their credits (e.g., 76330, 28796, 21370, 72967, 27010, 25983, 26237) and evaluation dates.
- Stampa:** Buttons for 'PDF' and 'Stampa la tua carriera'.

At the bottom, there is a footer with the 'unib' logo, copyright information (Copyright 2018 - ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna), and a link to 'Informativa sulla Privacy'.

Figura 19



Figura 19
smartphone

Piani di studio

Questa sezione è attiva solo in fasce temporali stabilite dall'Ateneo e al suo interno è possibile personalizzare il piano di studi di ogni utente. Per poterlo fare, viene visualizzato un elenco di attività didattiche e se ne possono scegliere quante ne prevede il proprio piano didattico.

Laurea

Questa categoria è attiva solo se si è completato il proprio piano didattico e permette di avviare il procedimento per ottenere il titolo di studi.

Passaggio di corso

Questa categoria permette il passaggio ad un altro corso di studi dell'Ateneo di Bologna. È attiva solo se si è in regola con il pagamento delle tasse universitarie dell'anno corrente, con il pagamento delle tasse universitarie degli anni precedenti e non siano già attivate altre procedure incompatibili.

Trasferimento

Questa categoria permette il passaggio ad un altro Ateneo che non sia quello di Bologna ed è attiva solo se si è in regola con il pagamento delle tasse universitarie degli anni precedenti, non siano già attivate altre procedure incompatibili e il periodo dell'anno sia quello stabilito dall'Ateneo.

Rinuncia agli studi - Sospensione degli studi

Queste due sezioni permettono di compilare la richiesta di rinuncia o sospensione degli studi presso l'Ateneo di Bologna.

Mobilità internazionale - AlmaRM

In questa sezione è possibile completare la richiesta per gli scambi internazionali come il progetto ERASMUS.

3.2.2 Analisi diretta

L'analisi diretta consiste nell'andare a verificare se in ogni modulo sono state rispettate le linee guida stilate in precedenza.

Registrazione

- Come è riscontrabile dall'immagine non viene rispettata la linea guida 2 perchè i caratteri del testo sono troppo piccoli per poter essere visti da dispositivo mobile ed è necessario fare uno zoom sul testo per capirne il contenuto.
- Non viene rispettata la linea guida 5 perchè scorrendo nell'interfaccia non vengono visualizzate tutte le informazioni durante la compilazione del form dei dati personali.

Login

- Non viene rispettata la linea guida 2 perchè il testo riguardante le informazioni dell'account e il bottone per il logout sono troppo piccoli.
- Non viene rispettata la linea guida 5 perchè all'interno dell'interfaccia rimangono delle informazioni anche se il task è stato completato.
- Non viene rispettata la linea guida 8 perchè l'icona di "Bandi" e quella di "Situazione tasse ed immatricolazione" non sono chiare.
- Non viene rispettata la linea guida 11 perchè l'interfaccia è statica e non vengono messe in risalto le operazioni più frequenti.
- Non viene rispettata la linea guida 16 perchè il bottone del logout, che è un'operazione importante, non è messa in risalto dai colori.
- Non viene rispettata la linea guida 17 perchè sia nell'opzione per cambiare lingua, sia nel logout non vengono utilizzate icone per rappresentarli.
- Non viene rispettata la linea guida 19 perchè il bottone del logout non è posizionato bene all'interno dell'interfaccia. Sarebbe stato più efficiente inserirlo sotto le informazioni del profilo.

Prove di ammissione o verifica dei requisiti

- Non viene rispettata la linea guida 2 perchè il testo e il radiobutton per la scelta del corso sono troppo piccoli

Immatricolazioni

- Non viene rispettata la linea guida 2 perchè il testo e il radiobutton per la scelta del corso sono troppo piccoli

Esami - AlmaEsami

- Non viene rispettata la linea guida 2 perchè il testo, i bottoni per la prenotazione ed il bottone per l'espansione dei dettagli relativi all'appello sono troppo piccoli
- Non viene rispettata la linea guida 7 perchè non viene mostrato il percorso effettuato
- Non vengono rispettate le linee guida 8, 15 perchè il bottone "Home" acquisisce un significato diverso dalle altre schermate e per tornare alla home viene utilizzato un bottone differente.

Prenotazioni

- Non viene rispettata la linea guida 2 perchè il testo della descrizione è troppo piccolo ed è necessario effettuare uno zoom.

Situazione tasse - Iscrizione

- Non viene rispettata la linea guida 2 perchè i bottoni per il pagamento delle tasse sono troppo piccoli per poter essere cliccati.

3.2.3 Analisi inversa

Linea guida 2

La linea guida 2 dice che le azioni devono poter essere eseguite da dispositivi mobili sia in situazioni di comodità (es. in posizione seduta) sia in situazioni scomode (es. in piedi sui mezzi pubblici, mentre si cammina per strada). Ciò non viene quasi mai rispettato all'interno dell'applicazione perché, soprattutto per quanto riguarda il testo, nella maggior parte dei moduli è necessario effettuare uno zoom per leggere chiaramente il contenuto.

Linea guida 5

La linea guida 5 dice che le informazioni necessarie devono essere mantenute nella schermata fino a che servono per il completamento del task.

Ciò non è rispettato nella home dell'applicazione perché rimangono delle informazioni riguardanti task già conclusi da tempo.

Ciò non è rispettato anche nella maschera di inserimento dati della pagina di registrazione perché molte informazioni importanti rimangono fuori dalla vista dell'utente.

Linea guida 7

La linea guida 7 dice di mostrare sempre in quale categoria ci si trova ed il percorso effettuato. Ciò non è rispettato nel modulo "Esami-AlmaEsami" perché non è specificato il percorso all'interno dell'interfaccia.

Linea guida 8

La linea guida 8 dice che le metafore nelle icone devono essere coerenti con la categoria che rappresentano. Ciò non accade nella home perché le icone "Bandi" e "Situazione tasse ed operazioni più frequenti" non sono chiare e coerenti con la categoria che rappresentano. Ciò non è rispettato nel modulo "AlamaEsami" perché l'icona della "Home" è diversa dall'icona "Home" di tutte le altre pagine.

Linea guida 11

La linea guida 11 dice che le operazioni più frequenti devono essere messe in risalto rispetto alle altre. Ciò non è rispettato nella home perchè la disposizione dei moduli è statica e non vengono risaltati i moduli più frequenti.

Linea guida 15

La linea guida 15 dice di utilizzare sempre gli stessi termini per azioni uguali. Ciò non è rispettato nel modulo "AlmaEsami" perchè il bottone "Home" riconduce alla home del sistema di prenotazione per le prove d'esame e non a quella dell'applicazione.

Linea guida 16

La linea guida 16 dice di utilizzare i colori per differenziare le funzionalità più importanti degli elementi. Ciò non è rispettato nella home dell'applicazione e in tutte le altre pagine perchè il bottone del logout non è messo in risalto dai colori.

Linea guida 17

La linea guida 17 dice di ridurre al minimo il testo favorendo l'uso delle icone per minimizzare il carico cognitivo dell'utente. Questo non è rispettato nella home e nelle altre pagine perchè il sistema di cambio lingua ed il logout sono testuali e non sono rappresentati da icone.

Linea guida 19

La linea guida 19 dice di fornire un buon mapping e affordance per capire meglio quali azioni sono possibili sugli elementi dell'interfaccia. Ciò non è rispettato nella home e nei moduli perchè il bottone del logout non è mappato nell'interfaccia nella posizione più consona.

La soluzione migliore sarebbe spostarlo sotto alle informazioni del profilo.

Le altre linee guida

Le altre linee guida sono rispettate in tutte le pagine dell'applicazione.

3.2.4 Problematiche riscontrate

I problemi maggiormente riscontrati dall’analisi degli esperti sono soprattutto rivolti all’utilizzo dell’applicazione da sistemi mobili. Infatti come si evince sia dall’analisi diretta che da quella inversa quasi tutti i moduli sono pressochè inutilizzabili da mobile se non attraverso l’utilizzo dello zoom sulla pagina del browser. L’azione di zoom su uno smartphone è realizzabile in due modi: ”double tap” sullo schermo, ”pinch to zoom” su una porzione di schermo (Figura 20). La prima azione è realizzabile con il pollice mantenendo il dispositivo con una sola mano, mentre per la seconda azione è necessario l’uso di due mani: una che sostiene lo smartphone e l’altra che effettua lo zoom sul contenuto con l’indice ed il pollice. Poichè non tutti i browser per smartphone hanno la possibilità di fare lo zoom con la tecnica del ”double tap”, quindi di poter leggere i contenuti dell’applicazione usando una sola mano, si necessita di stravolgere l’interfaccia dell’applicazione per poter essere fruibile in qualsiasi situazione, anche in quelle scomode nelle quali possiamo utilizzare solo una mano.



Figura 20

3.3 User Testing

3.3.1 Protocollo di testing

La metodologia di test utilizzata per questa applicazione è quella del ”Discount Usability Testing”. Questo tipo di testing introdotto da Norman è informale, intuitivo, sequenziale e a buon mercato, quindi l’ideale per questo tipo di progetto. La metodologia di testing che verrà proposta ai candidati è quella del ”Thinking Aloud” che consiste nel far esporre a voce i pensieri dell’utente in modo tale da capire cosa pensa e dove si concentra la sua attenzione durante l’esecuzione di un task.

I personaggi

Le persone che hanno effettuato questo test sono tutti studenti dell’Ateneo con le seguenti caratteristiche:

1. Ragazzo al terzo anno che utilizza il sistema ”Studenti Online” quotidianamente per la gestione della carriera.
2. Ragazza al primo anno che non ha mai utilizzato alcun sistema simile ma che ha conoscenze informatiche e volontà di apprendere questo sistema.
3. Ragazzo al primo anno che non ha mai utilizzato alcun sistema simile e non ha una preparazione informatica elevata.

I task

I task che hanno eseguito gli utenti per lo user testing sono:

1. Eseguire la registrazione, effettuare il login, prenotarsi per un test di ammissione, eseguire il logout.
2. Effettuare la prenotazione ad un esame e stamparla. Successivamente annullarla e prenotarsi in una data diversa dalla prima scelta. Infine tornare alla home.
3. Pagare la prima tassa universitaria attraverso l’utilizzo del MAV.

4. Stampare la certificazione degli esami sostenuti fino a quel momento.

Thinking Aloud

Come anticipato in precedenza il protocollo di testing prevede l'utilizzo del metodo del Thinking Aloud. Durante il test vengono poste delle domande che mirano a capire cosa stia pensando e dove stia guardando il candidato durante l'esecuzione del task, così come prevede la metodologia del Thinking Aloud. Queste domande devono essere mirate e non devono fornire indizi e/o indirizzare l'utente verso una parte dell'interfaccia. Per questo le domande da porre sono già concordate con chi guida il test e sono le seguenti:

- Cosa hai intenzione di fare?
- Quale parte dell'interfaccia stai guardando?
- Come pensi che si concluda questo task?
- Cosa pensi di aver fatto?
- Secondo te, quante azioni restano per poter completare il task?

La metrica di giudizio

Non è sempre facile giudicare un test di questo tipo perchè non restituisce dei dati statistici degli errori nell'interfaccia ma bensì può suggerire degli accorgimenti e delle modifiche alla stessa interfaccia. Per questo motivo il metro di giudizio utilizzato per capire la bontà dell'interfaccia è il seguente:

- L'utente riesce a completare il task senza problemi.
- L'utente riesce a completare il task ma ha difficoltà a trovare gli elementi giusti perchè sono in posizioni dove non si aspetterebbe di trovarli.
- L'utente riesce a completare la prima parte del task, ma ha problemi con l'annullamento dell'operazione compiuta.
- L'utente non riesce a completare il task perchè tenta di cliccare in aree non cliccabili.

- L'utente non riesce a completare il task perchè l'interfaccia non lo guida verso la categoria o gli elementi giusti.

Le fasi del test

Per massimizzare la concentrazione e tranquillizzare i partecipanti si è deciso di farli accomodare in un ambiente chiuso e tranquillo. Il test è stato svolto singolarmente e una volta finito sono state corrette immediatamente le parti critiche dell'applicazione prima di far effettuare il test dal candidato successivo, così come prevede la sequenzialità del Thinking Aloud.

Il test inizia accogliendo nella stanza il candidato e facendolo accomodare a una scrivania. Gli viene fornito un documento cartaceo nel quale viene specificato il contesto d'uso dell'applicazione, come si svolge il test ed uno smartphone sul quale eseguirlo. Si è scelto di usare un dispositivo mobile perchè dall'analisi degli esperti (come spiegato nel paragrafo 3.2.4.) le maggiori criticità sono state riscontrate proprio nell'utilizzo dello smartphone e perchè l'applicazione che si andrà a progettare è dedicata a questo tipo di dispositivi.

Il documento presentato ad ogni candidato è il seguente:

TEST DELL'APPLICAZIONE "STUDENTI ONLINE"

L'applicazione che si andrà a testare è un'applicazione dedicata alla gestione della carriera accademica e alla gestione dei servizi utili agli studenti offerti dall'ateneo di Bologna.

Si precisa che il test è mirato a riscontrare eventuali problematiche nell'interfaccia dell'applicazione e non a verificare la preparazione del singolo candidato.

Per eseguire il test verrà fornito dagli addetti uno smartphone con il quale eseguire i seguenti compiti:

1. Eseguire la registrazione, effettuare il login, prenotarsi per un test di ammissione, eseguire il logout.
2. Effettuare la prenotazione ad un esame e stamparla. Successivamente annullarla e prenotarsi in una data diversa dalla prima scelta.
3. Pagare la prima tassa universitaria attraverso l'utilizzo del MAV.
4. Richiedere la certificazione degli esami sostenuti fino a quel momento.

Durante l'esecuzione del test gli addetti potranno porre domande su cosa si sta pensando durante lo svolgimento di uno dei compiti precedentemente elencati.

Al termine del test viene proposto al candidato il seguente questionario:

Rispondere al seguente questionario segnando il numero nella colonna di destra. Il numero sta a rappresentare quanto si è d'accordo con l'affermazione della colonna di sinistra	Poco d'accordo	Molto d'accordo
1. Eseguire tutti i compiti è stato facile ed intuitivo	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
2. I componenti dell'interfaccia erano posizionati dove non mi aspettavo	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
3. Ho capito subito dove andare a cercare gli elementi che mi servivano	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
4. La grafica è di cattivo gusto	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
5. Il testo è chiaro e leggibile	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
6. I colori confondono le idee e distolgono l'attenzione	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
7. Le icone sono chiare ed intuitive	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
8. Eseguire i compiti è stato faticoso e stressante	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	

Documento 2

3.3.2 Analisi dei risultati

Si riportano i risultati ottenuti dai test suddivisi per ogni task.

Task 1

Il task 1 chiedeva di eseguire la registrazione, effettuare il login, prenotarsi per un test di ammissione, eseguire il logout.

- L'utente 1 non ha riscontrato particolari problematiche nel compimento del task. Tuttavia ha avuto problemi nell'individuare il bottone per il logout perchè non è evidenziato da nessun colore e non si trova nella posizione da lui pensata.

Dopo il test effettuato dal primo utente si sono modificate le coordinate del tasto logout andandolo a posizionare sotto alle informazioni del profilo ed evidenziandolo con il colore rosso.

- L'utente 2 non ha riscontrato particolari problematiche. Tuttavia non ha preso nota della password comunicata al termine della registrazione quindi è stato necessario andare a consultare l'indirizzo email personale per poterla recuperare.

Dopo il test effettuato dal secondo utente si è aggiunto un bottone per la stampa delle credenziali di accesso al termine del processo di registrazione.

- L'utente 3 ha avuto qualche problema nel completamento del task. Innanzitutto non ha capito quale email dovesse inserire nel processo di login: era indeciso se utilizzare quella fornita dal sistema al termine della registrazione o quella personale fornita da egli stesso al sistema. Successivamente durante il compito di prenotazione al test di ammissione ha cliccato su "Prenotazioni" sbagliando categoria. Questo è avvenuto perchè l'icona "Prove di ammissione o verifica dei requisiti" non è chiara e non caratterizza bene la categoria. Inoltre è stato tratto in inganno dal nome della categoria "Prenotazioni".

Dopo il test effettuato dal terzo utente per risolvere il problema relativo al login si è scelto di colorare di rosso il messaggio "Questi sono il tuo nome utente e la tua password per accedere ai servizi online dell'Università di Bologna" stampato al termine del processo di registrazione il modo tale da focalizzare maggiormente l'attenzione su di esso. Per risolvere il secondo problema, le categorie di "Prove di ammissione o verifica dei requisiti" e "Prenotazioni" sono state inglobate in un'unica categoria all'interno della quale è possibile poi scegliere se prenotarsi ad una prova di ammissione o ai vari test successivi.

Task 2

Il task 2 prevede di effettuare la prenotazione ad un esame e stamparla. Successivamente annullarla e prenotarsi in una data diversa dalla prima scelta.

- L'utente 1 ha avuto qualche difficoltà nella prenotazione dell'esame perchè il bottone di espansione delle prove di appello è troppo piccolo e non è nella posizione in cui si era aspettato di trovarlo.

Dopo il test effettuato dal primo utente si è ridisegnato il tasto di espansione inserendo al suo interno la parola "Dettagli" ed è stato posizionato alla destra del testo.

- L'utente 2 ha avuto difficoltà nel tornare alla home dell'applicazione perché il bottone "Home" della categoria "AlmaEsami" è ambiguo. Infatti esso porta alla lista degli appelli disponibili. Solo dopo molti tentativi, che hanno portato ad un'evidente frustrazione del candidato, è riuscito a tornare alla pagina principale cliccando su "Studenti Online".

Dopo il test effettuato dal secondo utente si è corsi al riparo modificando il bottone "Home" con "Lista Appelli" ed il bottone "Studenti Online" è stato modificato con "Home" come presente in tutte le altre categorie.

- L'utente 3 non è riuscito a completare il task perchè è stato tratto in inganno dalla schermata di conferma prenotazione (Figura 11). Il candidato non ha compreso che quella era una schermata di riepilogo delle informazioni dell'appello ed ha creduto di aver già completato la prenotazione. Per questo motivo ha premuto il bottone "Indietro" credendo così di aver annullato la prenotazione. Successivamente, come richiesto dal task, ha selezionato una data diversa ed ha provveduto alla prenotazione fermandosi però sempre alla schermata di conferma prenotazione credendo di essersi prenotato per l'appello. A questo punto dalla schermata di conferma prenotazione ha cliccato sul bottone "Home" ed è tornato alla schermata principale credendo di aver concluso il task correttamente.

Dopo il test effettuato dal terzo utente si è colorato di rosso il testo "Rileggi il riepilogo e torna indietro premendo il tasto blu in basso se ci sono delle informazioni inesatte. Se invece è tutto corretto premi il tasto prenota per inviare la tua richiesta di prenotazione" fornito dalla pagina di conferma prenotazione. Inoltre è stato cambiato il testo del bottone "Prenota" in "Conferma Prenotazione" per rendere meno ambiguo il suo significato.

Task 3

Il task 3 chiedeva di pagare la prima tassa universitaria attraverso l'utilizzo del MAV.

- L'utente 1 non ha avuto particolari difficoltà nell'esecuzione del task. Tuttavia si è lamentato del testo e delle icone di pagamento troppo piccole, infatti ha erroneamente cliccato sul metodo di pagamento sbagliato ma ha rimediato tornando indietro.

Dopo il test effettuato dal primo candidato è stata modificata la pagina in questo modo: i tre button di pagamento sono stati sostituiti da un unico bottone "Metodi di pagamento" che una volta cliccato apre una nuova pagina dove sono elencati i tre metodi di pagamento affiancati ognuno da una descrizione e da un bottone "Paga".

- L'utente 2 non ha avuto problemi ed è riuscito a completare il task correttamente.
- L'utente 3 ha completato il task senza grosse problematiche ma si è bloccato nella schermata home alla ricerca dell'icona "Situazione tasse e Iscrizione". Una volta trovata grazie al testo che accompagna l'icona si è lamentato della poca chiarezza della stessa.

Dopo il test effettuato dal terzo candidato si è scelto di modificare l'icona della categoria "Situazione tasse e Iscrizione" con una più caratteristica e che identificasse meglio la sezione.

Task 4

Il quarto ed ultimo task svolto chiedeva di stampare la certificazione degli esami sostenuti fino a quel momento.

- Il primo candidato non ha riscontrato problemi nell'esecuzione del task
- Il secondo candidato non ha riscontrato problemi nell'esecuzione del task

- Il terzo candidato è riuscito a completare il task ma ha espresso il disagio di dover zoommare sulla lista per poterne leggere il contenuto. Inoltre ha avuto problemi nel capire l'icona che rappresenta un documento PDF data la sua poca esperienza nel campo informatico.

Dopo il test effettuato dal terzo candidato si è deciso di inserire un testo che spiegasse in che formato fosse il documento e una lista di applicazioni installabili su pc e smartphone che permettessero di leggerne il contenuto.

Capitolo 4

Studio di fattibilità

4.1 Contesto d'uso

Il contesto d'uso è un'applicazione per dispositivi mobili che permette di semplificare la vita accademica degli studenti dell'Università degli Studi di Bologna. Il futuro studente dovrà inizialmente registrarsi nell'apposita sezione dell'applicazione fornendo tutti i dati richiesti. Successivamente può effettuare il login inserendo le credenziali istituzionali. Se il corso di studi che intende frequentare lo richiede, egli dovrà iscriversi ad una prova di verifica dei requisiti che può comprendere anche un test scritto e/o orale. L'utente a questo punto può formulare la domanda di iscrizione ad un corso di laurea triennale, magistrale, master di primo livello, master di secondo livello o dottorato che verrà valutata da un'apposita commissione. Se l'utente risulta idoneo può procedere con l'immatricolazione.

Una volta terminati questi passaggi obbligatori l'utente può accedere alla gestione della propria carriera e dalla home dell'applicazione può consultare i contenuti proposti.

L'applicazione prevede l'utilizzo di moduli di base e moduli facoltativi qui elencati:

Moduli di base:

- Tasse e iscrizione
- Piani di studio e calendario delle lezioni
- Appelli d'esame

- Appelli di laurea

Moduli facoltativi:

- Attività di studio all'estero
- Diritto allo studio
- Servizi di accesso documentale
- Attività culturali sponsorizzate o gestite dall'Università
- Attività sportive sponsorizzate o gestite dall'Università
- Sistema di accreditamento di istituzioni culturali per registrazione, scontistica e occasioni
- Certificati e autocertificazioni
- Tirocinio e attività lavorative
- Trasferimento ad altro Ateneo, rinuncia agli studi o sospensione degli studi
- Lista delle biblioteche e delle aule studio

I moduli facoltativi possono essere aggiunti ed eliminati dalla propria home a piacimento, mentre quelli base non possono essere eliminati.

4.2 Personas

Le persone alle quali è rivolta questa applicazione sono giovani, di ambo i sessi, di età compresa tra i diciotto e i trent'anni che comporta facilità di apprendimento di nuovi sistemi. Come accennato in precedenza la segmentazione dell'utenza crea tre gruppi:

1. Gruppo di utenti inesperti informatizzati: sono studenti iscritti al primo anno di università e che quindi non hanno esperienza con applicazioni simili ma hanno interesse verso l'apprendimento di questi sistemi;

2. Gruppo di utenti esperti informatizzati: sono studenti iscritti al secondo anno o successivi oppure provenienti da altre università e per questo riescono a muoversi perfettamente all'interno dell'applicazione riuscendo a compiere ogni tipo di azione;
3. Gruppo di utenti non informatizzati: sono studenti appartenenti a qualsiasi anno di corso che provano frustrazione e stress mentre utilizzano i dispositivi informatici.

Come personaggi si sono quindi scelti tre studenti, ognuno a rappresentare una categoria di utenti.

JOE



Voglio un'applicazione che mi aiuti a gestire la mia vita accademica dallo smartphone e che mi guidi in tutte le attività culturali organizzate dall'università

Joe è un ragazzo inglese di 25 anni trasferitosi in Italia da poco che frequenta il primo anno di laurea magistrale in fisica. Usa il computer e lo smartphone tutti i giorni per studiare e per rimanere in contatto con la famiglia e gli amici attraverso i social network. Vorrebbe partecipare ad attività culturali organizzate dall'università ma le barriere linguistiche lo penalizzano nella ricerca. Vorrebbe quindi un'applicazione multilingua che gli comunicasse tutte le attività alle quali può partecipare.

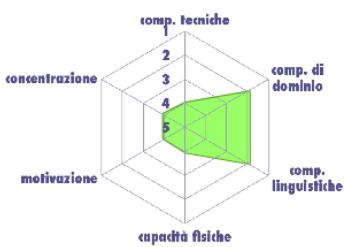


Figura 21



Figura 22

Figura 23

4.3 Scenari d'uso

Uno scenario è una narrazione in cui si racconta nel dettaglio come un utente porta a termine un goal personale realizzando dei task all'interno dell'applicazione.

4.3.1 Scenario 1

Joe sta facendo una video chiamata con la propria famiglia utilizzando il proprio smartphone quando riceve la notifica dall'applicazione che riguarda un seminario sulla fisica quantistica che si terrà la settimana successiva. Joe decide di ignorare la notifica per poter concludere la video chiamata. Una volta che ha salutato i propri famigliari Joe chiude la comunicazione ed apre l'applicazione "Il cruscotto dello studente", effettua il login e legge l'abstract del seminario. Questo argomento

lo coinvolge molto, quindi decide di salvare un promemoria che gli ricorderà , il giorno prima e lo stesso giorno, di presentarsi al seminario.

4.3.2 Scenario 2

Laura sta facendo una corsa al parco quando sul suo smartphone arriva la notifica di pagamento della seconda rata della retta scolastica. Decide di dare priorità all’allenamento e quindi non curante della notifica la elimina senza salvare alcun promemoria. Pochi giorni dopo Laura apre ”Il cruscotto dello studente” per prenotarsi all’esame di storia medievale e si accorge della notifica di qualche giorno prima. Purtroppo è troppo tardi per rimediare e anche quest’anno Laura pagherà la mora.

4.3.3 Scenario 3

Luigi è appena stato a Bologna alla facoltà di medicina per la giornata ”Alma Orienta” nella quale è venuto a conoscenza dell’applicazione ”Il cruscotto dello studente” per potersi registrare alla prova di ammissione. Luigi ora si trova sul treno in direzione Modena e decide di installare l’applicazione sul proprio smartphone. Una volta fatto Luigi riesce a registrarsi e ad effettuare il login. Giunto alla pagina principale non riesce a trovare la pagina giusta per iscriversi al test di ammissione, quindi attende di tornare a casa per farsi aiutare da suo fratello più esperto tecnologicamente.

Capitolo 5

Proposta d'intervento

5.1 Requisiti funzionali

Come accennato precedentemente l'applicazione dovrà essere suddivisa in moduli di base, ossia moduli che fanno costantemente parte dell'interfaccia, e moduli facoltativi, ossia moduli che faranno parte dell'interfaccia solo se è l'utente ad aggiungerli e che possono essere inseriti e/o eliminati in qualsiasi momento.

Per poter ottimizzare la visualizzazione da dispositivi mobili il sistema necessita di due tipi di viste per gli elementi dell'interfaccia:

- la prima è la vista di dettaglio nella quale è possibile eseguire tutte le operazioni possibili sul contenuto che si sta esaminando. Per esempio nella gestione di un singolo esame è possibile prenotarsi ad un appello, cancellare la prenotazione, stampare la prenotazione e vedere tutti i dettagli dell'appello tra i quali data, ora, aula, modalità d'esame e docente;
- la seconda è una vista generale nella quale è possibile eseguire solamente operazioni basiche sul contenuto che si sta visualizzando. Per esempio nella gestione esami è possibile vedere la lista degli appelli disponibili e la data.

Un altro requisito richiesto è quello della gestione delle notifiche ed anche in questo caso si hanno due tipi di gestione diversi:

- la prima tipologia sono le notifiche per interesse, ossia quelle notifiche che possono interessare l'utente ma che non hanno un elevato grado di importanza.

tanza. Su queste notifiche si possono eseguire alcune azioni basiche come ad esempio la possibilità di ricordarlo in un secondo momento oppure ignorare direttamente la notifica. Ad esempio una classica notifica per interesse è quella relativa alle attività culturali e sportive organizzate dall'Ateneo;

- la seconda tipologia sono le notifiche per urgenze, ossia quelle notifiche che interessano sicuramente l'utente perché hanno un elevato grado di importanza. Su queste notifiche si possono eseguire azioni fondamentali come ad esempio la possibilità di fissare un promemoria che ricordi il contenuto della notifica. Ad esempio, alcune notifiche importanti possono essere quelle relative alla scadenza delle tasse universitarie oppure alla modifica di una data d'appello.

Viene qui riportato un diagramma Use Case dei requisiti funzionali dell'applicazione: le azioni obbligatorie sono colorate in giallo, i moduli base sono colorati in rosa e i moduli facoltativi sono in viola:

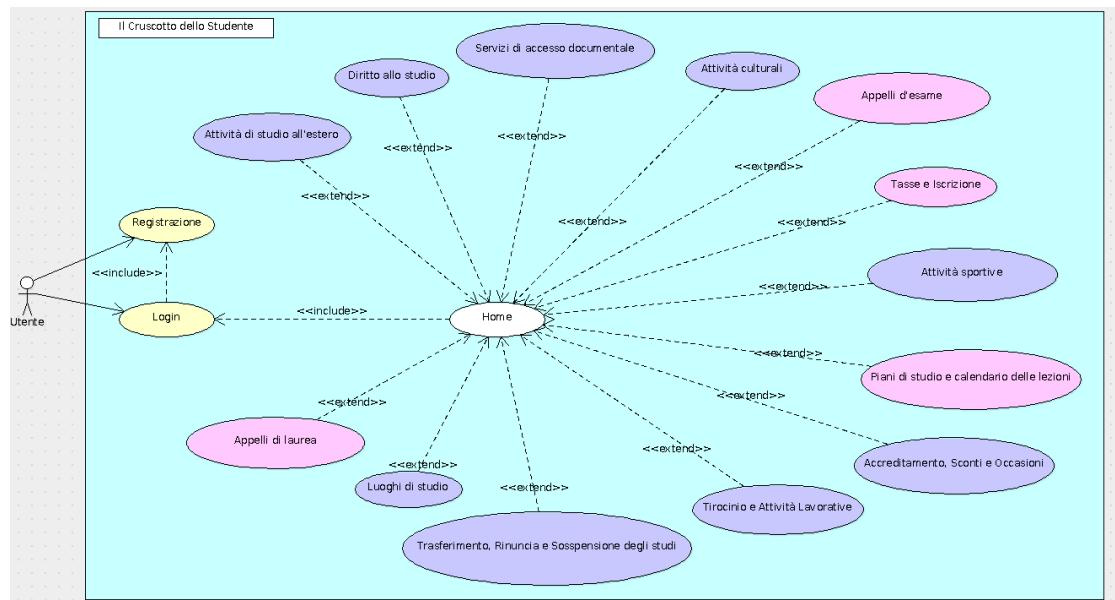


Diagramma Use Case

5.2 Requisiti non funzionali

I requisiti non funzionali dell'applicazione sono quelli descritti con le tre parole chiave dell'interazione: efficacia, efficienza e soddisfazione.

L'efficacia prevede che l'applicazione sia utile ed indispensabile per la gestione della carriera universitaria dello studente. Al suo interno l'utente ha accesso a tutto ciò che gli serve.

L'efficienza prevede che l'applicazione sia di facile apprendimento sin dai primi utilizzi e veloce durante l'esecuzione dei task.

La soddisfazione prevede che l'applicazione debba dare senso di controllo e piacevolezza nell'utilizzo. Quindi non creare stress o ansia quando la si interagisce con essa.

5.3 Task e vincoli

I task che l'applicazione deve necessariamente essere in grado di gestire sono:

1. Registrazione: inserimento dei dati personali dell'utente.
2. Login: sistema di autenticazione per gestire la propria carriera accademica.
3. Prova di ammissione: possibilità di prenotarsi ad una prova di ammissione per entrare in un corso di studi dell'Università di Bologna. Possibilità di cancellare la prenotazione.
4. Immatricolazione: diventare uno studente effettivo dell'Università di Bologna.
5. Prenotazione a prove di verifica: possibilità di prenotarsi alle prove di verifica e ai test di lingua.
6. Bandi: possibilità di partecipare ai bandi offerti dall'Ateneo.
7. Prenotazione appelli d'esame: possibilità di prenotarsi/cancellare la prenotazione agli appelli d'esame.

8. Pagamenti tasse: possibilità di pagare la retta universitaria e di accedere alle borse di studio.
9. Certificazioni: possibilità di stampare i certificati ottenuti durante la carriera universitaria.
10. Piani di studio e orari: possibilità di scegliere e di personalizzare il piano di studio e di consultare gli orari delle lezioni.
11. Trasferimento, sospensione o rinuncia agli studi: possibilità di trasferirsi in un altro Ateneo, possibilità di sospendere la propria carriera universitaria, possibilità di rinunciare agli studi.
12. Passaggio di corso: possibilità di cambiare corso di studi all'interno dell'Ateneo di Bologna.
13. Progetti di studio internazionali: possibilità di avviare le pratiche per partecipare ai progetti di studio all'estero.
14. Tirocini: possibilità di avviare le pratiche per il tirocinio.
15. Conseguimento del titolo: possibilità di avviare le pratiche per conseguire il titolo di studi.

I vincoli che deve rispettare l'applicazione sono i seguenti:

1. Deve essere presente una visualizzazione in lingua inglese.
2. La registrazione deve avvenire una sola volta.
3. Per poter compiere qualsiasi azione l'utente deve essere loggato.
4. Prima di immatricolarsi, lo studente deve risultare idoneo.
5. Ci si può prenotare ad un appello di esame solo nell'arco temporale scelto dal docente. Inoltre non è possibile prenotarsi a più appelli della stesso insegnamento.

6. L'applicazione deve notificare allo studente quando sono in scadenza le tasse universitarie, quando viene modificato un appello di esame, quando viene inserito un nuovo appello di laurea, quando ci sono delle attività interessanti per lo studente.
7. Per richiedere il trasferimento, la rinuncia o la sospensione degli studi l'utente deve essere immatricolato e al pari con il pagamento della retta accademica.
8. Il piano di studi può essere modificato solo in alcune date previste dall'Università.
9. Per procedere con il conseguimento del titolo lo studente deve aver superato tutte le prove per tutti gli insegnamenti.
10. Per procedere con la richiesta di tirocinio lo studente deve aver conseguito un numero di crediti stabilito dal suo corso di studi.

5.4 Modello di progettazione CAO=S

Il modello di progettazione scelto per quest'applicazione è quello denominato CAO=S. L'acronimo sta a riassumere quelle che sono le componenti di questo modello ossia i concetti, gli attori e le operazioni generano strutture. È un approccio di design goal-oriented per progetti con budget limitati che non possono permettersi di coinvolgere direttamente né un esperto di usabilità esterno, né utenti durante la progettazione.

Le idee che sono alla base di questo modello di progettazione sono:

1. Adozione sistematica e automatica di tutte le linee guida ed i pattern di progettazione utili indipendentemente da utenti e task.
2. Trasformazione della fase di analisi di utenti, task e obiettivi da requisito della progettazione a parametro di progetto.
3. Identificazione solo delle caratteristiche degli utenti che hanno effettivamente un impatto noto sulla progettazione (competenze tecniche, competenze di

dominio, competenze linguistiche, capacità fisiche, motivazione, concentrazione).

4. Generazione automatica di pattern di interfaccia dopo la compilazione di schede e questionari sui tre aspetti fondamentali del modello: analisi dei concetti, analisi degli attori e analisi delle operazioni da effettuare.

5.4.1 Attori

Gli attori che interagiscono con questo modello di progettazione sono quelli elencati nelle schede utente del paragrafo 4.2. Come è possibile notare nella scheda personaggio è presente il "diagramma di strategia", in base alle linee guida determinate dal modello CAO=S, nel quale si elencano le abilità del personaggio. Nel diagramma strategia più il valore è basso e più bisogna concentrarsi in quell'ambito. Si andrà quindi a progettare per attori verosimili che rispecchiano l'utenza dell'applicazione. Non vengono trattati i casi limite come previsto dal modello: secondo lo schema qui riportato il target di utenza al quale ci si rivolge è quello compreso tra i due limitatori di colore rosso:

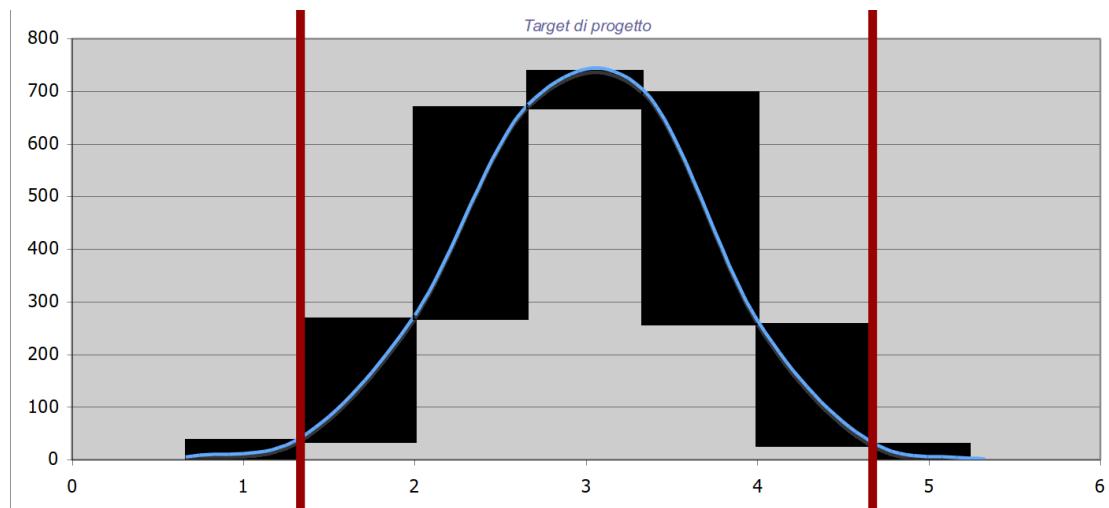


Figura 24

5.4.2 Concetti

I concetti sono il modo in cui l'utente percepisce l'organizzazione delle informazioni gestite dall'applicazione. In particolare per questo sistema sono:

- Registrazione
- Login
- Home applicazione
- Studio all'estero
- Diritto allo studio
- Accesso documentale
- Attività culturali
- Attività sportive
- Appelli d'esame
- Tasse e iscrizione
- Piano di studio e calendario delle lezioni
- Accreditamento, scontistica e offerte
- Tirocinio ed attività lavorativa
- Trasferimento o Sospensione/Rinuncia agli studi
- Luoghi di studio
- Appelli di laurea

5.4.3 Operazioni e Strutture

Le operazioni sono applicate sui concetti e non sulle strutture dati. Possono essere di 4 tipi: Prenotazione (che originariamente è "creazione" ma è stato modificato ad hoc per questo progetto), Visualizzazione, Modifica e Cancellazione. Di seguito viene riportata una tabella delle Strutture che riassume le Operazioni sui Concetti dell'applicazione attuabili dall'Utente:

	Prenotazione	Visualizzazione	Modifica	Cancellazione
Registrazione	NO	SI	NO	SI
Login	NO	SI	NO	NO
Home	NO	SI	SI	NO
Studio all'estero	SI	SI	NO	NO
Diritto allo studio	NO	SI	NO	NO
Accesso documentale	NO	SI	NO	NO
Attività culturali	NO	SI	NO	NO
Attività sportive	NO	SI	NO	NO
Appelli d'esame	SI	SI	NO	SI
Tasse ed iscrizione	SI	SI	NO	NO
Piano di studio e calendario lezioni	NO	SI	SI	NO
Accreditamento, scontistica e offerte	NO	SI	NO	NO
Tirocinio e lavoro	SI	SI	NO	NO
Tasferimento Sospensione/rinuncia studi	SI	SI	NO	SI
Luoghi di studio	NO	SI	NO	NO
Appelli di laurea	SI	SI	NO	SI

Documento 3

5.5 Architettura dell'informazione

Per definire l'architettura dell'informazione si è scelto di utilizzare una strategia top-down, ossia partendo da un obiettivo si formula una visione generale del sistema aggiungendo dettagli durante la progettazione.

Lo scopo dell'applicazione è quello di migliorare l'uso dei servizi web per gli studenti dell'Università di Bologna utilizzando lo smartphone come dispositivo per l'interfacciamento tra le due parti. Quindi da un estremo dell'architettura del sistema troveremo il dispositivo dell'utente, mentre dall'altro troveremo i servizi offerti dall'Università .

Logicamente per poter far comunicare tutte le parti (applicazione sul dispositivo dell'utente e database dei servizi dell'Università) è necessaria una connessione alla rete Internet.

Quindi l'architettura finale del sistema è la seguente:

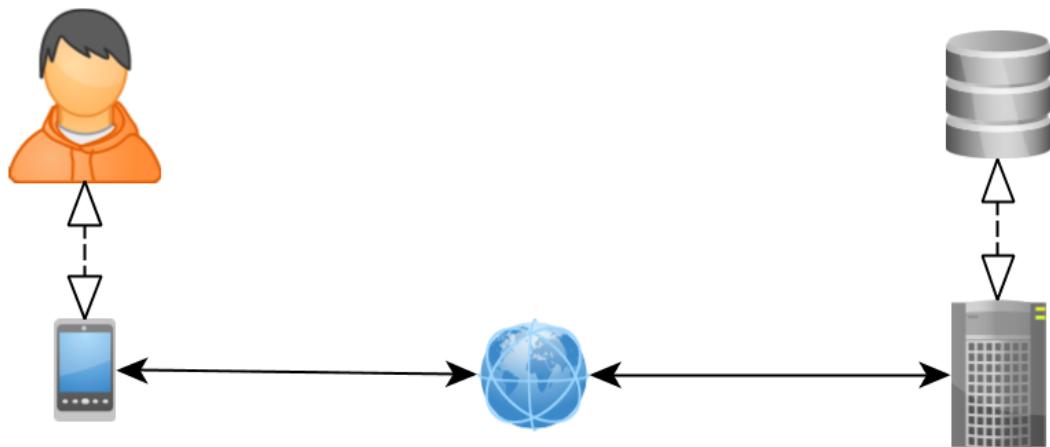


Figura 25

5.6 Design dell'interazione

Per rappresentare il design dell'interazione, che chiarisce inequivocabilmente quali sono i servizi disponibili e stabilisce un'organizzazione gerarchica chiara, si è scelto di usare il blueprint. I moduli base dell'applicazione sono colorati in verde, mentre quelli facoltativi sono colorati in azzurro.

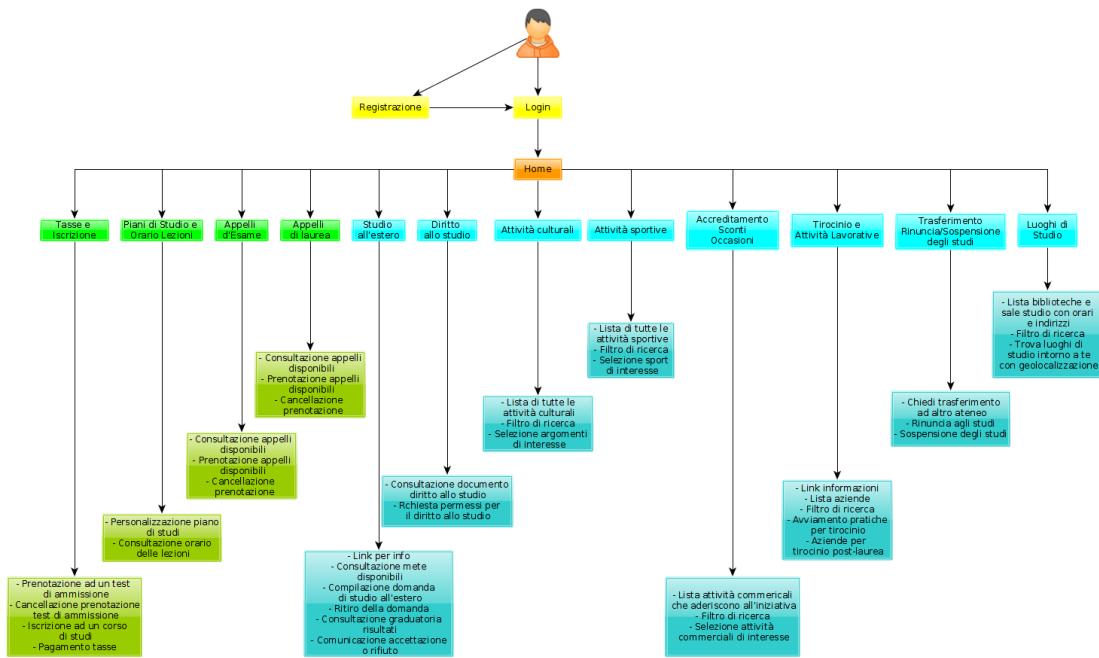


Figura 26

Capitolo 6

Prototipo dell'interfaccia

Viene ora presentato il prototipo dell'interfaccia del "Cruscotto dello studente" realizzato con il software di disegno Balsamiq mockups.

Prima di mostrare le varie schermate si chiarisce che in ogni modulo sono presenti i pulsanti "Home" e "Indietro", come richiesto dalle specifiche di navigazione. Inoltre è anche visibile sempre il percorso che si è fatto per arrivare alla schermata corrente.

I colori utilizzati per i bottoni sono tre ed ogni colore ha un significato ben definito:

- Il colore verde sta ad indicare il compimento di un'azione "rilevante", ossia un'azione che andrà a modificare lo stato della propria applicazione;
- Il colore rosso sta ad indicare l'annullamento di un'azione "rilevante", ossia si riporta l'applicazione allo stato precedente;
- Il colore blu sta ad indicare un'azione "poco rilevante", ossia un'azione che non cambia lo stato dell'applicazione, come ad esempio i bottoni per la navigazione.

6.1 Pagina di accesso

La prima pagina che si presenta al momento dell'avvio dell'applicazione è la pagina di accesso grazie alla quale è possibile fare il login nel portale studenti.

Nell'intestazione troviamo il logo dell'Università di Bologna affiancato da un bottone a due modalità che permette di scegliere la lingua dell'applicazione.

Al centro della schermata si trovano i campi per inserire le credenziali di Ateneo per poter effettuare il login nell'applicazione. Affianco al campo password troviamo un link che permetterà il recupero della password inviandola all'indirizzo e-mail alternativo fornito in fase di registrazione.

In basso si trovano i due pulsanti di azione: "Accedi" che permette il login con le credenziali inserite nei campi sopra citati, e "Registrati" che fa avviare la fase di registrazione al portale studenti.



Figura 27

6.2 Registrazione

Una volta premuto il tasto ”Registrati” si entra nella fase di registrazione. Nella prima schermata possiamo trovare le tre modalità di registrazione, già introdotte dal sistema ”Studenti Online”, ed un bottone per tornare alla schermata di accesso. Nell’intestazione possiamo trovare una barra progressiva che ci indica la percentuale di completamento dell’azione. Questa barra serve per far capire all’utente quanto manca al compimento dell’operazione.

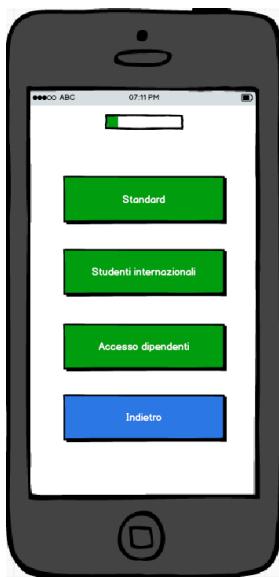


Figura 28

Si è scelto per esempio di mostrare le schermate della registrazione standard. In questa pagina troviamo i campi di inserimento dei dati personali. Il nome, il cognome ed il codice fiscale sono dei campi di testo in input e debbono essere inseriti con l’ausilio della tastiera del dispositivo. Il sesso può essere scelto con un ”tap” su maschio o femmina. Tutte le informazioni riguardanti la nascita dell’utente possono essere selezionate da una combobox.

In fondo troviamo i tasti di navigazione che possono far procedere o annullare l'operazione.



Figura 29

Proseguendo con la registrazione si apre una pagina nella quale sono richiesti i recapiti dell'utente, inseribili con la tastiera del dispositivo. In basso sono richieste le informazioni riguardo la residenza dell'utente: alcune sono inseribili con la tastiera del dispositivo, altre selezionando le opzioni nelle combobox.

In fondo troviamo sempre i tasti di navigazione.



Figura 30

Proseguendo ancora viene presentato un riepilogo dei dati anagrafici, i recapiti e la residenza inseriti nelle schermate precedenti. In basso troviamo un captcha per scongiurare un’eventuale attacco informatico che inserisca i dati casualmente al fine di intasare i server.

Per completare la registrazione basta fare un ”tap” sul pulsante ”Registrati”.



Figura 31

L’ultima schermata ci fornisce un feedback sull’avvenuta registrazione e ci comunica i dati di accesso da inserire nella pagina di login. Da questa schermata possiamo salvare su un documento PDF i dati di accesso e/o tornare alla schermata di login.



Figura 32

6.3 Home

La home dell’applicazione si presenta semplice e minimale.

Nella parte alta si trovano il bottone per accedere alle impostazioni del profilo e un cerchio rosso con un numero che sta ad indicare la presenza di notifiche. Al fianco delle impostazioni profilo troviamo il logo dell’Università ed il solito bottone per scegliere la lingua dell’applicazione.

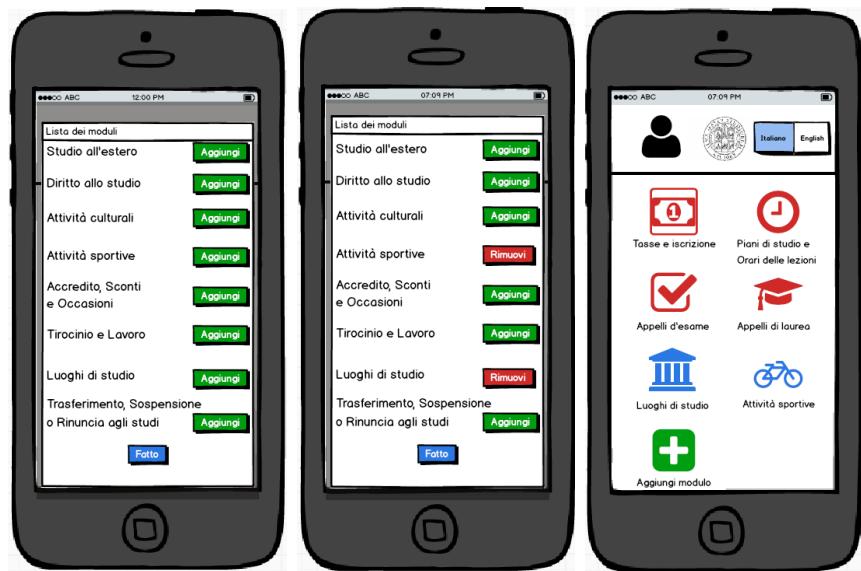
Nella parte centrale della home sono riportati i moduli base descritti nei paragrafi precedenti. Poichè l’applicazione prevede l’uso di moduli facoltativi è stato quindi aggiunto un ulteriore bottone di colore verde per l’aggiunta di questi moduli.



Figura 33

Cliccando sul bottone "Moduli facoltativi" si apre una finestra di dialogo con la lista dei moduli disponibili. Per poterne aggiungere uno basta cliccare sul bottone "Aggiungi". Una volta inseriti i moduli interessati, il bottone cambierà colore, da verde a rosso, e significato. Infatti dopo l'aggiunta dei moduli il bottone assumerà il significato di rimozione del modulo.

Cliccando sul bottone "Fatto" si chiuderà la finestra di dialogo e i nuovi moduli aggiunti saranno visibili nella schermata "Home". Si noti che il colore dei moduli base e quelli facoltativi sono differenti per mettere in risalto i primi. L'interfaccia è stata pensata in questo modo per poter permettere di cambiare posizione ad ogni modulo trascinandolo nella posizione preferita.



Facendo un tap sulla gestione del profilo si apre una finestra di menù che permette il logout e la navigazione nelle pagine di notifica, cambio informazioni, cambio password e un link alla casella email istituzionale.



Entrando nella pagina notifiche possiamo vedere la lista delle notifiche suddivisa in "lette" e "non lette". Nella prima lista si può aprire la notifica facendo un tap sul bottone "Leggi". È anche possibile selezionare una o più notifiche ed eliminarle o segnarle come già lette.



Figura 38

Entrando invece nella pagina di modifica password è possibile reimpostare la password iniziale con una nuova, andandola a digitare all'interno dei campi.



Figura 39

Andando a cliccare sul bottone modifica si apre una finestra di dialogo che chiede se siamo sicuri di voler compiere quell'azione. Poichè è un'azione irreversibile è stata resa volutamente più difficile da eseguire scambiando l'ordine ed il colore dei bottoni, infatti in questa schermata si dà la precedenza all'annullamento dell'operazione piuttosto che al compimento.

Se si sceglie di modificare la password si apparirà un'ulteriore finestra di dialogo che fornirà un feedback positivo sulla riuscita dell'azione.

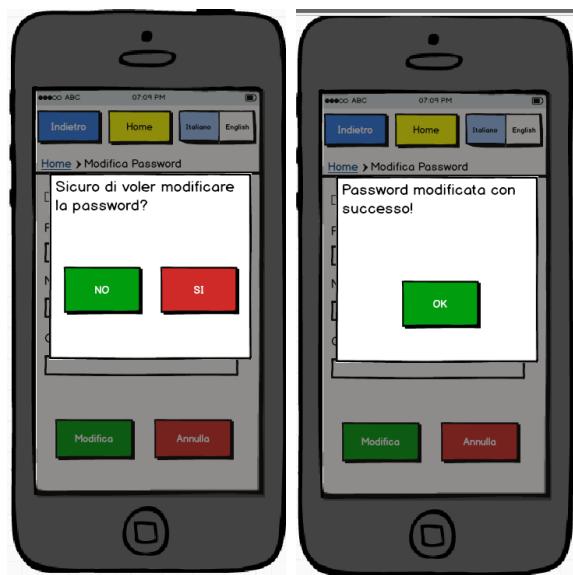


Figura 40

Figura 41

6.4 Tasse e iscrizione

Nella pagina principale di "Tasse e iscrizione" troviamo due sezioni distinte.



Figura 42

La prima riguarda la possibilità di prenotarsi ai test di ammissione (se il corso di studi scelto lo richiede) e di iscriversi ad un corso di studi. Per poter iscriversi ad un test di ammissione è sufficiente cliccare sul bottone "Avanti" di fianco all'apposita voce. Una volta cliccato apparirà una pagina nella quale è possibile scegliere una scuola dalla combobox e una volta fatto apparirà la lista dei corsi di studio disponibili per quella scuola. Una volta selezionato con il radiobutton il corso di studi desiderato basterà cliccare su "Prenota" in modo tale da far comparire la finestra di dialogo con il feedback di avvenuta prenotazione e con il relativo codice. Per cancellare la prenotazione è doveroso cliccare su "Riepilogo" nella schermata principale in modo da far comparire una pagina con l'elenco di tutte le prove di ammissione superate, non superate o prenotate. Selezionando una di queste e facendo un tap sul bottone "Cancella" apparirà una finestra di dialogo con la richiesta di conferma. Anche in questa situazione sono stati invertiti l'ordine ed il colore dei buttoni per complicare volontariamente un'azione irreversibile. Infine comparirà una finestra di dialogo con il feedback di avvenuta cancellazione della prenotazione.

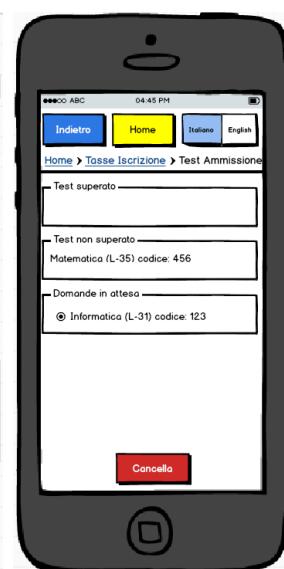
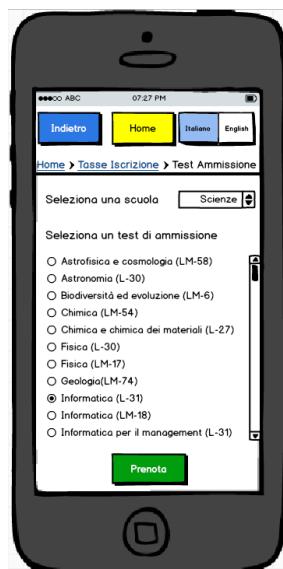


Figura 43

Figura 44

Figura 42

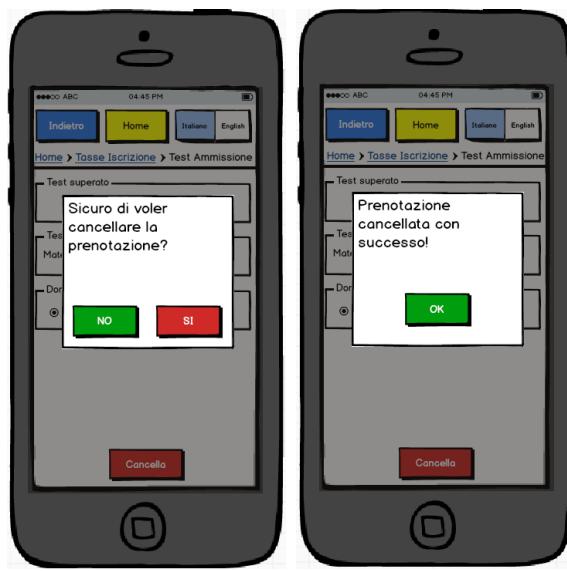


Figura 46

Figura 47

Analogo discorso per quanto riguarda la pagina di iscrizione ad un corso di studi. Si seleziona una scuola, si sceglie il corso dalla lista e si clicca su "Iscriviti". Una volta terminato apparirà la finestra di dialogo con il feedback dell'operazione. Cliccando "Riepilogo" si ha tutta la lista delle domande di iscrizione presentate, respinte e accettate. Per cancellare una domanda di iscrizione basta selezionarla e cliccare sul tasto "Cancella". Anche qui la finestra di dialogo di conferma avrà i tasti invertiti di posizione e di colore per complicare l'operazione. Al termine viene confermata l'avvenuta cancellazione della domanda con un feedback.

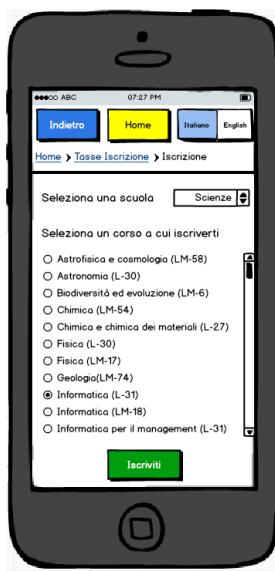


Figura 48



Figura 49



Figura 50

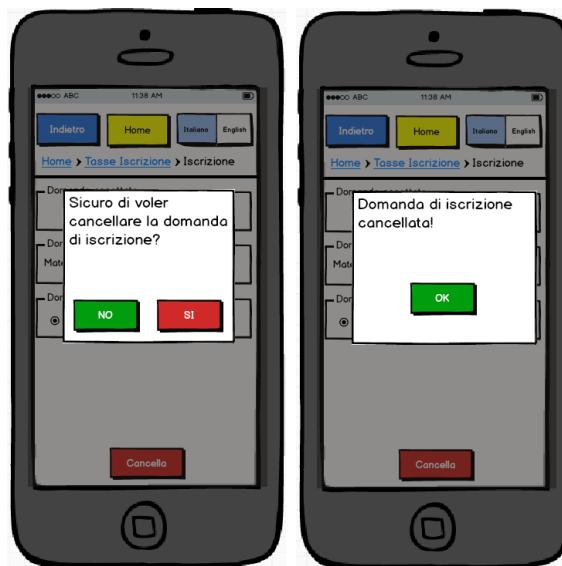


Figura 51

Figura 52

La seconda parte del modulo "Tasse e iscrizione" riguarda la situazione delle tasse. Viene visualizzata una tabella con la descrizione, l'importo, la data di

scadenza e una spunta di avvenuto pagamento. Sotto di essa ci sono tre button relativi al pagamento delle tasse in questione. Una volta pagata una tassa il bottone di pagamento corrispondente viene disabilitato. Per pagare una tassa è opportuno cliccare sul bottone corrispondente. Si aprirà una pagina con i tre metodi di pagamento. Cliccando su "banca convenzionata" e su "MAV" si scaricherà automaticamente il bollettino precompilato. Cliccando su "Carta di Credito" si verrà indirizzati sulla pagina di pagamento dove inserire i dati della carta di credito. Una volta premuto sul bottone "Paga" comparirà una finestra di dialogo che comunicherà l'avvenuto pagamento.



Figura 53



Figura 54



Figura 55

6.5 Piani di studio e orari delle lezioni

In questo modulo, come si evince dal titolo, è possibile modificare il piano di studi e scrutare l'orario delle lezioni.

Nella pagina principale del modulo possiamo vedere in basso l'orario settimanale delle lezioni e in alto il bottone per modificare il piano di studi.



Figura 56

Una volta cliccato su "Avanti" si aprirà una pagina dove sono indicate le attività formative a scelta che possono essere selezionate da una combobox. Questa pagina varia in base al corso di studi e all'anno di corso dello studente.

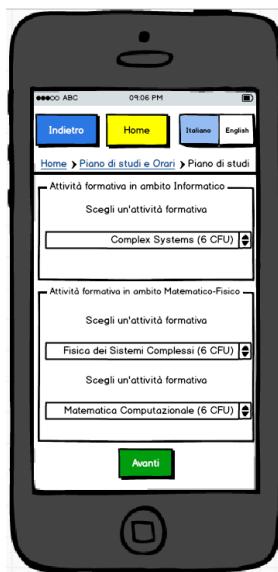


Figura 57

Una volta cliccato su "Avanti" apparirà una finestra di dialogo riassuntiva con le attività scelte. Cliccando di nuovo "Avanti" le modifiche saranno effettive.



Figura 58

Figura 59

6.6 Appelli di esame

Nel modulo "Appelli d'esame" è possibile prenotarsi agli appelli messi a disposizione dai docenti.

La pagina principale del modulo è suddivisa in tre parti. La prima parte è quella relativa agli appelli disponibili delle attività formative di cui ancora non si è passato l'esame. La seconda parte è quella degli appelli non disponibili delle attività formative di cui ancora non si è passato l'esame perchè il docente non ha ancora messo a disposizione le date. La terza parte è un bottone che una volta cliccato riassume la carriera.



Figura 60

Cliccando su "Dettagli" di un'attività formativa proposta si apre una pagina contenente la lista di tutti gli esami disponibili per quell'attività .



Figura 61

Una volta scelto l'appello viene mostrata una finestra di dialogo riassuntiva della prenotazione e cliccando su "Prenota" si visualizzerà una finestra di feedback la quale contiene anche il bottone per stampare la prenotazione.



Figura 62

Figura 63

Una volta effettuata la prenotazione il bottone di fianco all'appello corrispondente cambierà colore ed assumerà il significato di "Cancella". Per ritirare la prenotazione dall'appello basterà cliccare sul bottone "Cancella". È stato anche inserito un bottone "Stampa" che scaricherà automaticamente la prenotazione in formato PDF.



Figura 64

Per confermare la cancellazione dall'appello verrà mostrata una finestra di dialogo con bottoni e colori invertiti per complicare volutamente l'operazione. Una volta cliccato su "SI" si aprirà una finestra di feedback.

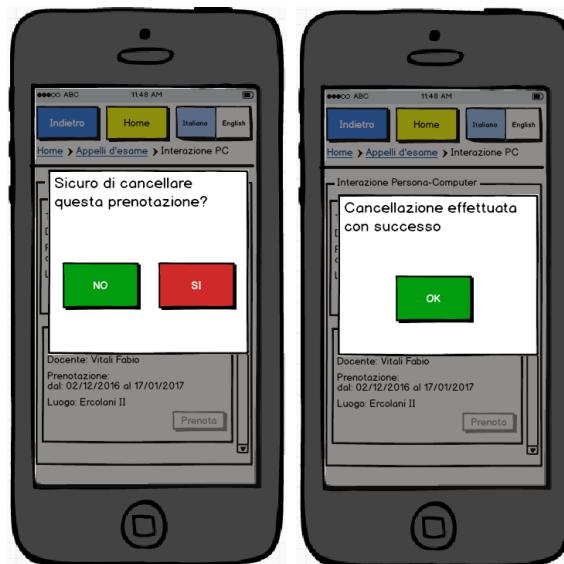


Figura 65



Figura 66

Per vedere la propria carriera universitaria basta cliccare sul bottone "Libretto online" nella pagina principale del modulo. Apparirà una pagina con la tabella riassuntiva degli esami non svolti e svolti, questi ultimi con i relativi voti e data di verbalizzazione. È inoltre presente la quantità di crediti acquisita, la media e la media ponderata.



Figura 67

6.7 Appelli di laurea

In questo modulo è possibile prenotarsi ad un appello di laurea. Aprendo la pagina principale del modulo è possibile scorrere la lista delle date disponibili accompagnate da un bottone "Prenota".



Figura 68

Una volta scelto l'appello si presenta una pagina per l'inserimento dei dati della tesi: Tipologia, titolo in italiano, titolo in inglese, relatore e la possibilità di aggiungere altri relatori. Una volta inseriti i dati è possibile cliccare sul bottone "Conferma".



Figura 69

Una volta confermati i dati della tesi comparirà una finestra di dialogo riassuntiva. Proseguendo con il bottone "Conferma" verrà fuori un feedback attraverso una finestra di dialogo.



Figura 70

Una volta prenotato l'appello di laurea, il bottone corrispondente cambierà colore e assumerà il significato di cancellazione. Per ritirarsi da un appello basterà cliccare sul relativo bottone "Cancella" nella pagina principale del modulo. Per modificare i dati inseriti basterà cliccare il bottone "Dettagli".



Figura 71

Una volta premuto il bottone "Cancella" apparirà una finestra di conferma che avrà i bottoni invertiti di posizione e di colore per ostacolare l'operazione. Una volta cliccato su "SI" apparirà una finestra di feedback di avvenuta cancellazione.



Figura 72

Figura 73

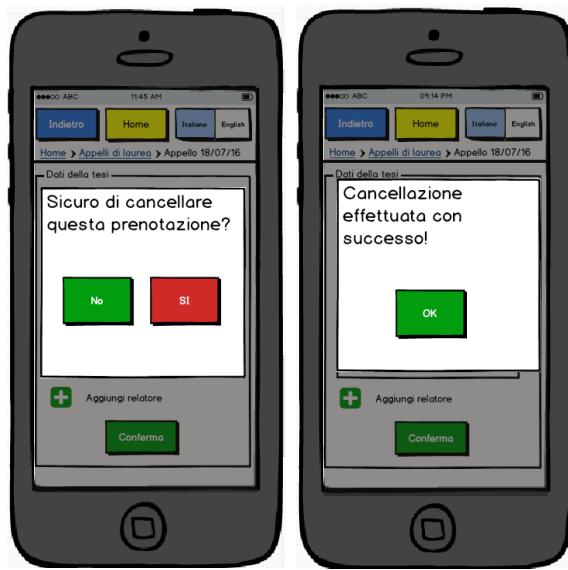


Figura 74

Figura 75

Premendo invece il bottone "Dettagli" si aprirà una finestra riassuntiva con i dati della tesi. Per modificarli basterà premere il bottone "Modifica" e si aprirà una pagina di inserimento dati come quella mostrata precedentemente.



Figura 69

6.8 Attività sportive

In questo modulo è possibile vedere quali sono le attività sportive sponsorizzate dall’Ateneo di Bologna.

In alto troviamo una barra di ricerca per cercare un’attività digitando nel campo di testo con la tastiera del dispositivo. In alternativa è possibile scorrere la lista e selezionarne una.



Figura 76

Una volta selezionata un’attività sportiva viene fornito, in una nuova pagina, l’elenco delle attività sponsorizzate dall’Università per lo sport scelto. È altresì possibile ricevere notifiche riguardo l’attività sportiva che si sta consultando.



Figura 77

Scelta una delle attività proposte si passa ad una pagina con tutte le informazioni riguardanti quell’attività e la posizione nella cartina geografica.



Figura 78

6.9 Luoghi di studio

In questo modulo è possibile cercare le biblioteche e le aule studio dove poter preparare i propri esami e fruire contenuti utili.

Nella pagina principale del modulo troviamo in alto una barra di ricerca dove è possibile cercare le biblioteche e sale studio. Nel mezzo si trova una lista dei luoghi di studio, mentre in basso è possibile cercare quelli più vicini in base alla propria posizione.



Figura 79

Selezionando una delle biblioteche disponibili si aprirà una pagina con tutte le informazioni riguardo la biblioteca e una mappa sulla quale è riportata la posizione.



Figura 80

Se si clicca sul bottone "Luoghi di studio nei dintorni" e si ha il servizio di geolocalizzazione non attivato, comparirà una finestra che chiederà di attivarlo. Con il servizio attivato, si aprirà la mappa con tutti i luoghi di studio che circondano l'utente.



Figura 81

Figura 82

Capitolo 7

Valutazione dell'intervento

Si analizza ora l'applicazione pensata, andando a verificare se c'è stato un miglioramento dell'usabilità nella fruizione dei contenuti da dispositivi mobili. Il primo passo, come per l'analisi dei sistemi esistenti, è l'ispezione da parte del team interno dei progettisti con la tecnica del cognitive walkthrough. Il secondo passo è quello dello user testing.

7.1 Ispezione

La tecnica del cognitive walkthrough consiste in un'esecuzione fittizia, passo passo di un task ed una valutazione empirica delle prestazioni.

7.1.1 Task 1

Il primo task prevede che l'utente deve eseguire la registrazione, effettuare il login, prenotarsi per un test di ammissione ed eseguire il logout.

Esecuzione:

Durante l'esecuzione del task l'utente accede per la prima volta all'applicazione e clicca su "Registrati" dando il via alla fase di registrazione. Sceglie di utilizzare la registrazione "Standard", inserisce i dati nella prima e nella seconda schermata, nella terza legge il riassunto delle proprie generalità ed inserisce il captcha per concludere il task, leggendo e salvando le credenziali istituzionali.

Successivamente l'utente effettua il login inserendo le credenziali istituzionali ed

accede alla home dell'applicazione. Riesce ad iscriversi al test di ammissione ma con qualche difficoltà perchè non riesce a trovare il modulo giusto. Infatti inizialmente cerca tra i moduli facoltativi ma non trovandolo è entrato in tasse e iscrizione riuscendo così a prenotare il test di ammissione. Una volta terminata la prenotazione non riesce a trovare il logout. Solo dopo un po' di tempo riesce a cliccare sull'immagine di profilo e a terminare il task.

Miglioramenti:

L'utente ha avuto difficoltà nel trovare il test di ammissione, per questo il modulo è stato rinominato con "Tasse, immatricolazione e test di ammissione".

L'utente ha avuto difficoltà con il logout perchè non ha compreso l'icona del profilo, per questo è stata aggiunta un'etichetta "Profilo" sotto all'icona.

7.1.2 Task 2

Il secondo task prevede che l'utente si prenoti ad un esame e stampi la prenotazione. Successivamente deve annullarla e prenotarsi in una data diversa dalla prima scelta.

Esecuzione:

L'utente riesce comodamente a completare il task cliccando sul modulo giusto trovando così l'appello. Una volta prenotato riesce a stampare la prenotazione. Riesce anche a cancellarla, ma deve tentare due volte perchè la diversa posizione e i diversi colori dei bottoni nella finestra di verifica lo hanno ingannato. Successivamente riesce a ri-iscriversi ad un altro appello senza problemi.

Miglioramenti:

L'utente ha avuto difficoltà nella cancellazione della prenotazione, ma questa era voluta in fase di progettazione per complicare le azioni irreversibili quindi non ci sono miglioramenti da fare.

7.1.3 Task 3

Il terzo task prevede che l'utente paghi la prima rata delle tasse attraverso l'uso del MAV.

Esecuzione:

L'utente riesce tranquillamente ad entrare nel modulo giusto e a pagare la prima rata delle tasse con il metodo MAV.

7.1.4 Task 4

Il quarto task prevede che l'utente cerchi un'aula studio dove poter studiare e non soddisfatto sceglie di andare in una sala studio nei paraggi.

Esecuzione:

L'utente aggiunge correttamente il modulo per i luoghi di studio e riesce a completare il task senza problemi sia cercando un'aula studio dalla barra di ricerca che utilizzando la geolocalizzazione.

7.2 User testing

Come nello user testing effettuato precedentemente, in occasione dello studio dei sistemi già esistenti, il metodo utilizzato è quello del discount usability testing. Anche in questa situazione la metodologia di test è quella del "thinking aloud".

7.2.1 I personaggi

I personaggi usati per il test sono gli stessi di quello precedente, per questioni di ordine si riportano in seguito:

1. Ragazzo al terzo anno che utilizza il sistema "Studenti Online" quotidianamente per la gestione della carriera.
2. Ragazza al primo anno che non ha mai utilizzato alcun sistema simile ma che ha conoscenze informatiche e volontà di apprendere questo sistema.
3. Ragazzo al primo anno che non ha mai utilizzato alcun sistema simile e non ha una preparazione informatica elevata.

7.2.2 I task

I task da eseguire nello user testing sono qui elencati:

1. Eseguire la registrazione, effettuare il login, prenotarsi per un test di ammissione ed eseguire il logout.
2. Prenotarsi ad un appello d'esame e stampare la prenotazione. Successivamente annullarla e prenotarsi in una data diversa dalla prima scelta.
3. Pagare la prima rata delle tasse attraverso l'uso del MAV.
4. Cercare l'aula studio del dipartimento Ranzani, successivamente cercare una sala studio vicino alla propria posizione.

7.2.3 Metro di giudizio

La metrica di giudizio è la medesima utilizzata nel test precedente:

- L'utente riesce a completare il task senza problemi.
- L'utente riesce a completare il task ma ha difficoltà a trovare gli elementi giusti perchè sono in posizioni dove non si aspetterebbe di trovarli.
- L'utente riesce a completare la prima parte del task, ma ha problemi con l'annullamento dell'operazione compiuta.
- L'utente non riesce a completare il task perchè tenta di cliccare in aree non cliccabili.
- L'utente non riesce a completare il task perchè l'interfaccia non lo guida verso la categoria o gli elementi giusti.

7.2.4 Le fasi del test

Anche le fasi del test sono state riprese da quello precedente, ma con qualche variazione.

Per massimizzare la concentrazione e tranquillizzare i partecipanti si è deciso di farli accomodare in un ambiente chiuso e tranquillo. Il test è stato svolto singolarmente e una volta finito sono state corrette immediatamente le parti critiche dell'applicazione prima di far effettuare il test al candidato successivo.

Il test inizia accogliendo nella stanza il candidato e facendolo accomodare a una scrivania. Gli viene fornito un documento cartaceo nel quale viene specificato il contesto d'uso dell'applicazione, come si svolge il test e questa volta, invece che fornire uno smartphone con l'applicazione funzionante, vengono forniti i disegni dell'interfaccia realizzati con Balsamiq che vengono forniti all'occorrenza da un membro del team.

Il documento fornito ad ogni candidato è il seguente:

TEST DELL'APPlicazione "CRUSCOTTO DELLO STUDENTE"

L'applicazione che si andrà a testare è un'applicazione per dispositivi mobili dedicata alla gestione della carriera accademica e alla gestione dei servizi utili agli studenti offerti dall'ateneo di Bologna.

Si precisa che il test è mirato a riscontrare eventuali problematiche nell'interfaccia dell'applicazione e non a verificare la preparazione del singolo candidato.

Per eseguire il test verranno fornite dagli addetti dei prototipi dell'interfaccia con il quale eseguire i seguenti compiti:

1. Eseguire la registrazione, effettuare il login, prenotarsi per un test di ammissione, eseguire il logout.
2. Effettuare la prenotazione ad un esame, stampare la prenotazione. Successivamente annullarla e prenotarsi in una data diversa dalla prima scelta.
3. Pagare la prima tassa universitaria attraverso l'utilizzo del MAV.
4. Cercare l'aula studio del dipartimento Ranzani, successivamente cercare una sala studio vicino alla propria posizione.

Durante l'esecuzione del test gli addetti potranno porre domande su cosa si sta pensando durante lo svolgimento di uno dei compiti precedentemente elencati.

Documento 4

7.2.5 Analisi dei risultati

Durante l'esecuzione del test non ci sono stati problemi nell'interfaccia. Tutti i candidati sono riusciti a compiere tutti e quattro i task proposti senza difficoltà. Non ci sono stati problemi di comprensione di icone e terminologie. Inizialmente tutti sono rimasti spiazzati dalla modularità dell'interfaccia (in particolar modo lo studente 3), ma con il passare del tempo hanno preso confidenza con essa e la

velocità nell'esecuzione dei task è migliorata nettamente.

I candidati sono sembrati molto stupiti e contenti dell'interfaccia e in un questionario post-test hanno dichiarato che, se fosse realizzata concretamente, utilizzerebbero questa applicazione in sostituzione di "Studenti Online" per la fruizione dei contenuti dell'Università quando si trovano sullo smartphone.

Capitolo 8

Conclusioni e raccomandazioni

Con questo progetto si voleva disegnare l’interfaccia di un’applicazione modulare per dispositivi mobili per i servizi offerti dall’Università di Bologna che potesse essere utilizzata anche in casi estremi come ad esempio con una mano su un autobus affollato.

Si è ottenuta un’interfaccia che soddisfa sia le linee guida stabilite in fase di progettazione sia le aspettative dell’utente finale di questa applicazione. Questo risultato è stato ottenuto analizzando gli user testing descritti in precedenza che hanno fatto evincere la bontà di questa interfaccia. Un full usability testing potrebbe fornire sicuramente statistiche migliori.

Questo progetto può essere portato avanti andando a realizzare le interfacce dei moduli mancanti, successivamente farlo diventare una vera e propria applicazione a tutti gli effetti andando anche a migliorare l’usabilità della stessa con l’aggiunta dell’interazione attraverso comandi vocali.

In conclusione questa applicazione è al momento la miglior soluzione alle problematiche di fruizione di contenuti in mobilità richieste nella fase di progettazione.