



UNIVERSITÀ DI PISA
FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA

Corso di Laurea in Informatica Umanistica

TESI DI LAUREA TRIENNALE

Portale per la condivisione delle esperienze Erasmus

Relatore

Prof.ssa Maria Simi

Candidato

Chiara Di Pietro

Correlatore

Prof.ssa Ann Katherine Isaacs

Anno accademico 2011/2012

*“You will remember your time abroad for the rest of your life
because Erasmus once, Erasmus forever”*

Indice generale

1. Introduzione.....	3
2. Che cos'è l'Erasmus?.....	4
2.1. Un inizio un po' burrascoso.....	4
2.2. Verso maggiori possibilità di mobilità europea.....	6
2.3. Erasmus: statistiche e dati dal 1987.....	8
3. Il progetto.....	10
3.1. Come nasce.....	10
3.2. Il questionario di valutazione.....	11
3.2.1. Tipologia delle domande.....	14
3.2.2. Dettagli tecnici del questionario.....	15
3.2.2.1. Gestione delle risposte multiple.....	18
3.2.2.2. Controllo dello stato di avanzamento del questionario.....	21
3.2.2.3. Salvataggio.....	22
4. La struttura del portale.....	25
4.1. Il menù di navigazione orizzontale.....	26
4.2. Il menù laterale.....	28
4.3. Il corpo principale.....	29
4.3.1. I “post-it” di prima categoria.....	30
4.3.2. I “post-it” di seconda categoria.....	31
4.3.3. Contattare l'autore di un post.....	32
4.3.3.1. Funzionamento tecnico dell'invio delle e-mail.....	32
4.3.4. La pellicola delle fotografie.....	33
4.4. Creazione dell'output HTML delle pagine.....	34
4.4.1. Sedi estere: sedi.php.....	34
4.4.2. Città: citta.php.....	35
4.4.3. Suggerimenti: suggerimenti.php.....	36
4.4.4. Galleria e link utili.....	38
4.4.5. Area privata.....	40
5. Il database.....	43
5.1. Tabelle legate alla compilazione del questionario.....	44

5.2. Tabelle indipendenti dai questionari.....	48
6. Accessibilità e usabilità del sito.....	51
6.1. Accessibilità.....	51
6.2. Usabilità.....	52
7. Proposte di sviluppo.....	55
Bibliografia.....	58
Sitografia.....	59
Appendice.....	60
Documenti.....	60
Funzioni.....	66
Ringraziamenti.....	70

1 - Introduzione

Lo scopo del mio lavoro di tesi triennale, iniziato durante il tirocinio presso il dipartimento di Informatica, è stato quello di ideare e realizzare uno strumento di aiuto per tutti gli studenti dell'Università di Pisa che si interessano al programma di mobilità europea Erasmus e sono pieni di dubbi irrisolti o sono bisognosi di consigli.

Per venire loro incontro ho pensato di realizzare un portale informativo che si popola con le indicazioni che gli studenti stessi possono fornire alla fine del loro periodo di mobilità. Tale portale non vuole proporsi come strumento ufficiale in cui trovare informazioni riguardo le procedure burocratiche o la modulistica da compilare e consegnare, in quanto a questo scopo esistono già diversi siti internet, in particolare la sezione “Erasmus” del sito dell'Università di Pisa¹; né può assicurare piena certezza o assoluta correttezza dei dati mostrati, visto che questi vengono raccolti direttamente ed esclusivamente da particolari questionari di valutazione dell'esperienza proposti agli studenti in rientro. Sperando, però, che gli studenti in questione, spinti da quello spirito di condivisione e di aiuto reciproco che solitamente nasce durante l'Erasmus, rispondano alle domande in maniera veritiera e completa, esso potrà forse rivelarsi un ottimo punto di partenza per coloro che sono desiderosi di partire e hanno bisogno di consigli o di informazioni in più riguardo la città o l'università in cui trascorrere il periodo di mobilità.

Nel corso di questa trattazione mostrerò, dunque, la nascita del portale sopramenzionato, cui ho proposto il nome di “*Erasmus On Board*”; passando per un breve *excursus* su che cos'è l'Erasmus, come è partito e si è evoluto nel tempo, spiegherò come è nata l'idea del progetto che presento e quali sono le sue finalità principali; mostrerò le varie sezioni del questionario di valutazione; esaminerò nel dettaglio il sito web realizzato e il database a cui questo si affianca; parlerò del lavoro svolto per verificarne l'usabilità, proponendo, infine, possibili modifiche e sviluppi che potrebbero rivelarsi utili, soprattutto nel caso in cui il portale venga adottato dall'Ateneo come strumento di supporto agli studenti in partenza.

¹ Il sito ufficiale sull'Erasmus dell'Università di Pisa è visualizzabile all'indirizzo erasmus.unipi.it

2 - Che cos'è l'Erasmus?

L'Erasmus nasce nel 1987 per opera della Commissione della Comunità Europea, come programma di cooperazione e mobilità culturale internazionale, per permettere agli studenti universitari di svolgere parte del loro piano di studi in un'altra università europea, con pieno riconoscimento delle attività formative compiute all'estero.

Acronimo di European Region Action Scheme for the Mobility of University Students, deve il suo nome, in parte, all'umanista e teologo olandese del XV secolo, Erasmo da Rotterdam (1465-1536), il quale è famoso per aver viaggiato molto in Europa, alla ricerca di quella conoscenza ed esperienza che può derivare solo dal contatto con persone di altri paesi. È proprio questo riferimento che riassume un po' tutto lo spirito del programma: dare la possibilità ad un giovane studente di conoscere culture diverse, immergendosi in nuovi modi di vivere e di pensare e sperimentando anche nuovi sistemi educativi, al fine di raggiungere una formazione universitaria (e generale) transculturale e di imparare che «nel contatto fra le diverse culture, ciascuno ha da apprendere in misura non inferiore a quanto abbia da insegnare» (Corradi 2004, p.34).

Secondo quanto affermato da Domenico Lenarduzzi, padre e inventore di questo progetto paneuropeo, intervistato da Fiora Imberciadori il 16 Maggio 2012,

«Erasmus è stato l'inizio di un lavoro per la formazione dei giovani tutti dall'università alla scuola primaria e secondaria e l'educazione si è rivelata uno strumento fondamentale dell'integrazione Europea, anche se il trattato di Roma non prevedeva nulla a questo proposito e nonostante la contrarietà di gran parte degli stati membri, timorosi che la Commissione europea cercasse di armonizzare i diversi programmi di studio»².

2.1 – Un inizio un po' burrascoso

«Non è stato certo un percorso facile» (Corradi 2004, p. 3); in quel periodo,

² Breve estratto di un'intervista di Fiora Imberciadori del 16 maggio 2012 a Domenico Lenarduzzi, uno degli "inventori" del programma europeo di mobilità, visionabile sul sito internet di Indire all'indirizzo <http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1742>

infatti, la mentalità delle persone era per lo più ristretta al piano nazionale e gli studi all'estero riguardavano soltanto coloro che, avendo la famiglia residente in un altro paese, non avrebbero avuto altrimenti la possibilità di studiare. «E poi c'era la grande diffidenza tra le università, quasi un timore di concorrenza» (Lenarduzzi 2012); come già detto, nemmeno il trattato di Roma (1957), che insieme al trattato di Parigi (1951) rappresenta il momento di avvio del cammino verso la formazione dell'Unione Europea, prese in considerazione alcun intervento educativo. Il settore dell'istruzione, e in particolare l'università, rimase, così, in disparte, quando, invece, sarebbe potuto essere un buono strumento di integrazione per arrivare a formare l'identità dei futuri “cittadini europei”.

I problemi erano legati soprattutto alla poca flessibilità dei piani di studio delle università, alla completa diversità e alla conseguente incomparabilità dei sistemi di istruzione superiore; nonostante tutto, però non si riuscì a fermare la nascita di un programma, che idealmente avrebbe portato alla realizzazione di un progetto più grande, quello dell'Unione Europea. In una recente intervista a cura di Daniela Vincenti per EurActiv³, Lenarduzzi rivela di essere sempre stato completamente convinto che sarebbe stato possibile rafforzare l'Unione Europea per mezzo degli stessi cittadini, e in particolare dei giovani⁴. Tale problema venne affrontato proprio durante la Presidenza Europea degli anni 1984/85, quando fu approvato il rapporto “l'Europa dei Cittadini”⁵, dove venivano proposte «misure e azioni per meglio coinvolgere nella costruzione dell'Europa i singoli cittadini» e si prevedeva l'adozione di alcuni simboli, come la bandiera, l'inno e la patente, «per sviluppare il senso di appartenenza a questa nuova entità, l'Unione Europea di oggi» (Lenarduzzi 2012). Anche se durante l'Assemblea Generale della Conferenza dei Rettori Europei (Ginevra – 1969) si era imboccata la strada verso l'autonomia universitaria, nel 1984, però, «nessun diploma acquisito in un paese veniva [ancora] riconosciuto in un altro e la mobilità era completamente nulla» (Lenarduzzi 2012).

3 EurActive è una piattaforma di informazione e comunicazione per professionisti ed imprenditori nazionali ed europei, che pubblica notizie ed approfondimenti sulle istituzioni, imprese, federazioni, associazioni e organizzazioni non governative dell'Europa.

4 «*I'm totally convinced that we could strengthen the European Union with the citizens, particularly young people*»

5 Ricordato come Rapporto Adonnino, dal nome di colui che presiedeva il comitato che lo produsse.

2.2 – Verso maggiori possibilità di mobilità europea.

Tornando indietro di qualche anno, è necessario ricordare che, in Italia, si arrivò alla promulgazione della legge 910/1969, che permetteva allo studente universitario di modificare il proprio piano di studi, fino ad allora decisamente molto rigido. In questo modo vennero rimossi grossi ostacoli alla possibilità per lo studente italiano di compiere parte dei propri studi in un'università estera. Questo fu uno dei primi passi verso una vera e più completa autonomia delle università. Parallelamente, in tutti gli Atenei si organizzarono numerose assemblee e conferenze con il fine di sviluppare uno schema di equivalenze con cui riconoscere le attività formative conseguite all'estero.

Un altro passo verso la nascita del programma Erasmus (1987) è stato compiuto il 9 febbraio 1976, con la risoluzione Europea che conteneva i principi basilari per l'azione comunitaria in materia di istruzione. L'adozione di tale risoluzione è stata fondamentale e ha portato, nel decennio 1976-1986, alla realizzazione dei cosiddetti J.S.P (Joint Study Programmes – Programmi Comuni di Studio)⁶, il cui obiettivo fu quello di rafforzare la collaborazione tra le università di paesi diversi, favorendo contatti, accordi diretti e scambi di studenti e docenti. Durante questo periodo vennero finanziati più di seicento Programmi Comuni di Studio, a coprire una grande varietà di aree culturali: 91 per ingegneria, tecnologia e informatica, pari al 15,5%; 85 per scienze politiche e sociali, economia e storia (14,5%); 75 per lingue, letteratura e linguistica (12,8%); 68 per scienze dell'amministrazione (11,6%); 55 per scienze naturali e matematica (9,4%); 45 per architettura e urbanistica (7,7%); 34 per la formazione dei docenti (5,8%); 34 per diritto (5,8%); 24 per belle arti e disegno (4,1%); 20 per geografia e studi regionali (3,4%); 11 per altri settori (3,1%).

Nel 1980 vennero meno anche gli ostacoli legislativi. La norma di maggior portata è quella contenuta nell'articolo 91 del DPR 382/1980:

«Sono consentite forme di convenzione anche consortile tra università italiane e università dei Paesi stranieri per attività didattiche e

⁶ I dati riguardanti i JSP sono tratti dalla risoluzione del Consiglio e dei ministri della pubblica istruzione riuniti in sede di Consiglio, del 9 febbraio 1976, che contempla un programma di azione in materia di istruzione (*Gazzetta ufficiale n. C 038 del 19/02/1976 pag. 0001 - 0005*)

scientifiche integrate e per programmi integrati di studio degli studenti, nonché per esperienze nell'uso di apparati tecnico-scientifici di particolare complessità. (...) Il decreto di autorizzazione determinerà anche i finanziamenti destinati a questi scopi da prelevarsi da apposito capitolo di bilancio».

Passando, poi, per la stipulazione di numerose altre convenzioni e risoluzioni, nel 1986, durante la riunione convocata a Bruxelles, la Commissione della Comunità Europea presenta le sue proposte per il Programma Erasmus, il cui piano generale viene approvato sia dai Ministri dell'Istruzione dei Dodici, che dal Parlamento Europeo e dal Comitato Economico e Sociale. Dopo iniziali problemi di natura finanziaria, il Programma viene definitivamente varato il 14 maggio 1987, in occasione della riunione del Consiglio dei Ministri dell'Istruzione, e ratificato il 15 giugno 1987 in sede di Consiglio dei Ministri competenti per *altra* materia (Corradi 2004, p. 31).

Nel 1989, inoltre, prese il via il progetto pilota dell'ECTS, che mirava a rendere i sistemi di istruzione universitaria trasparenti, comparabili e compatibili, così da creare gli strumenti necessari per gestire al meglio la mobilità paneuropea; già a partire dal 1995, esso era diventato parte integrante del programma Erasmus. Letteralmente “sistema europeo per l'accumulazione ed il trasferimento dei crediti”, l'ECTS nasce per facilitare il riconoscimento di periodi di studio all'estero, riuscendo a far aumentare la qualità ed il volume della mobilità studentesca in Europa. Esso, infatti, permette la comparazione dei sistemi di crediti adottati negli istituti universitari e di alta formazione in Europa, per la progettazione e l'attivazione del percorso formativo degli studenti, dando così la possibilità a chi ha studiato in un certo paese di avere riconosciute, presso l'istituzione di un altro paese che aderisce allo standard, le attività formative ivi svolte. Tale sistema si basa sul carico di lavoro richiesto ad uno studente per raggiungere gli obiettivi di un determinato corso di studi, «sulla trasparenza dei risultati e dei processi di apprendimento» (ECTS – guida per l'utente, p. 3). Oggi L'ECTS è il sistema di crediti usato nello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore⁷, che comprende tutti i paesi impegnati nel processo di

⁷ Lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore, formalmente creato il 12 marzo 2010, con la Dichiarazione di Budapest-Vienna, è il risultato degli accordi a livello ministeriale e delle correlate

Bologna⁸ e ne costituisce una delle pietre angolari.

2.3 – Erasmus: statistiche e dati dal 1987

Il progetto di mobilità Erasmus, iniziato nel 1987 da, dunque, oggi, la possibilità a qualsiasi studente universitario europeo di studiare in un'università estera in un paese dell'Unione Europea, per un periodo che va dai 3 ai 12 mesi. Prima di partire, tramite la compilazione del *learning agreement*, vengono concordate le attività formative che lo studente potrà svolgere e che gli saranno poi riconosciute grazie al sistema ECTS.

Usando le parole della dott.ssa Corradi, i vantaggi che si ottengono partecipando a questa esperienza

«sono di natura estremamente diversificata e attengono alla sfera della formazione della personalità, della maturazione intellettuale e affettiva, della acquisizione di un positivo ed amichevole atteggiamento verso la alterità, della formazione al metodo scientifico, dell'adozione di quello stile di vita che oggi si identifica con l'educazione permanente in senso lato» (Corradi 2004, p. 34).

L'Erasmus è, dunque, più di una semplice esperienza formativa universitaria: è l'opportunità di entrare in contatto con culture e ambienti sociali diversi e di instaurare rapporti umani e legami affettivi duraturi sia con l'ambiente in cui si è soggiornato, sia con le persone che si sono incontrate, di crescere a livello personale e sviluppare senso critico e capacità organizzative.

Nel 1987 solo undici Paesi⁹ parteciparono al programma, oggi sono invece trentatré: i ventisette dell'Unione Europea, i tre Paesi del See (Islanda, Norvegia e Liechtenstein), la Turchia, la Croazia e la Svizzera, e in un prossimo futuro è previsto l'ampliamento alla partecipazione anche dei Paesi dei Balcani occidentali, quali Albania, Montenegro, Bosnia Erzegovina e Serbia. Dai 3000 studenti circa che

attività politiche e istituzionali che, dal 1998 al 2010, hanno caratterizzato la dimensione europea della politica dell'istruzione superiore.

8 Il Processo di Bologna è un processo di riforma internazionale dei sistemi di istruzione superiore, iniziato nel 1999, che si è proposto di realizzare entro il 2010 lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore e altre operazioni di armonizzazione dei sistemi di istruzione degli Stati facentine parte.

9 Gli Undici paesi cui si fa riferimento qui sono il Belgio, la Danimarca, la Germania, la Grecia, la Spagna, la Francia, l'Irlanda, l'Italia, i Paesi Bassi, il Portogallo e il Regno Unito.

partirono il primo anno, oggi, secondo stime della Commissione Europea, ci avviamo verso i 400.000, per l'Italia, e quasi 3 milioni, per tutta Europa, di studenti in mobilità che hanno partecipato al programma sin dal suo avvio¹⁰ (v. fig. 1).

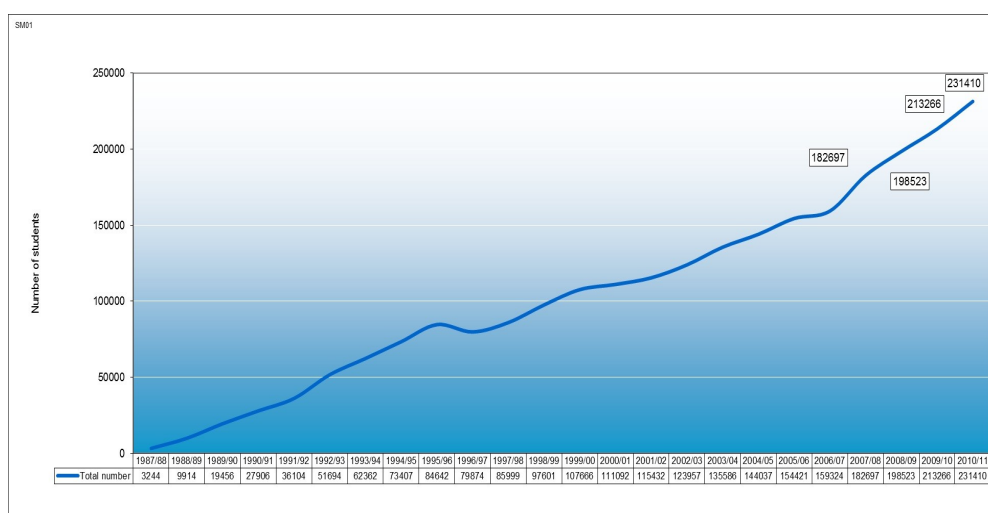


Fig 1: Crescita del numero di studenti partecipanti al progetto Erasmus

L'Unione Europea ha da sempre stanziato imponenti mezzi finanziari a favore dell'Erasmus (e di altri programmi analoghi):

- per il periodo 2000-2006, sono stati messi a disposizione 750 milioni di euro destinati a sovvenzioni per gli studenti universitari;
- per il periodo 2007-2013 lo stanziamento ammonta a 3,1 miliardi di euro;
- per il periodo 2014-2020, nell'ottica di raggiungere il 20% di mobilità studentesca grazie al progetto *Erasmus for All*, che amplierà la mobilità anche a istituti d'istruzione di livello inferiore, sono stati messi a disposizione 19 miliardi di euro.

Quest'ultimo progetto, *Erasmus for All*, permetterebbe di incrementare ulteriormente e vertiginosamente il numero degli studenti che beneficiano della borsa Erasmus, fino a raggiungere i 5 milioni di persone che avranno la possibilità di svolgere parte dei propri studi o della propria formazione all'estero¹¹.

¹⁰ Dati prelevati dall'annesso ANNEX01SM reperibile sul sito internet della Commissione Europea all'indirizzo <http://ec.europa.eu/education/erasmus/doc/stat/table1.pdf>

¹¹ Le informazioni e i dettagli riguardo i finanziamenti da parte dell'Unione Europea a favore dell'Erasmus e le notizie riguardo il nuovo progetto "Erasmus for All" sono tratte dal sito ufficiale della Commissione Europea, all'indirizzo http://ec.europa.eu/italia/attualita/primo_piano/istruzione/erasmus_per_tutti_it.htm

3 – Il progetto

Erasmus On Board, come dichiarato già nell'introduzione, è un portale che si propone di raccogliere le esperienze degli studenti dell'università di Pisa che hanno partecipato (e parteciperanno) al progetto di mobilità per studio ERASMUS LLP. È stato realizzato con lo scopo di fornire agli studenti interessati gli strumenti e le informazioni necessari per decidere su quale meta puntare, per risolvere dubbi riguardo la città e l'università che li ospiterà per 3, 6, 9 o 12 mesi, e per organizzare al meglio la partenza.

Non si tratta di un forum, né del sito di un'associazione che mira a creare una rete sociale di studenti internazionali, bensì di un *microblog*, che si arricchisce delle testimonianze fornite da coloro che rientrano a Pisa dopo un periodo di soggiorno all'estero e che hanno dedicato qualche minuto a raccontare la propria esperienza e a fornire maggiori informazioni sulla città e/o l'università in cui sono stati, compilando un questionario di valutazione (v. 3.2). Tutto è affidato allo spirito di condivisione Erasmus, che caratterizza (o per lo meno dovrebbe caratterizzare) ogni studente che rientra in Italia dopo aver vissuto all'estero un'esperienza di tale portata. Avendo vissuto tutto ciò di persona, posso affermare che al concludersi del periodo previsto dall'accordo, si è invasi da un enorme desiderio di raccontare a tutti quello che si è vissuto nei mesi precedenti, e ci si sente quasi in dovere di essere di aiuto ai futuri studenti che prenderanno parte al progetto. Inoltre, compilare un questionario del genere può essere vista un po' come un'occasione di *congelare* parte della propria esperienza e far sì che altri dopo di noi la rivivano attraverso i nostri racconti e siano spinti a sperimentarla di persona. Infine, è anche un'opportunità per essere di aiuto a molti, anche con uno sforzo minimo. Ecco, dunque, perché credo (e spero) che saranno poche le persone che forniranno informazioni sbagliate e non veritiere.

3.1 - Come nasce

Il progetto di *Erasmus On Board* nasce dall'incontro di due diversi bisogni.

Il primo parte dalla mia esperienza personale. Quando mi sono interessata a questo progetto di mobilità europea, infatti, mi sono trovata un po' in difficoltà in

quanto non sapevo dove trovare le informazioni necessarie per prendere la decisione definitiva sulla meta. Ero piena di dubbi su tutto (in quale paese e città sarebbe stato meglio andare, quali corsi avrei potuto seguire, ...) e gli unici punti di appoggio per poter risolvere le mie perplessità sono stati la breve assemblea Erasmus organizzata dalla Facoltà di Lettere, occasione per incontrare studenti che avevano già preso parte al progetto, e una lista di indirizzi mail di vecchi studenti di Informatica Umanistica che erano stati in Erasmus anni prima, dei quali solo due hanno risposto a qualcuno dei miei interrogativi. Ciò di cui avrei avuto bisogno sarebbe stato proprio l'accesso immediato e libero ad un database di racconti e testimonianze, e non una semplice lista di contatti, magari nemmeno troppo aggiornata. Così, quando sono rientrata dopo i mesi vissuti in Inghilterra a Leicester, avevo un enorme desiderio di condividere la mia esperienza e di essere veramente di aiuto ad altre persone, in modo da semplificare loro l'immensa ricerca a cui sono stata costretta io nel momento di fare domanda e nel momento di partire.

Il secondo bisogno parte, invece, dalla proposta del dottor Sandro Bernacchi¹² di rendere disponibili in formato digitale tutti i questionari di valutazione (cartacei) che, secondo la procedura di rientro, gli studenti di Informatica Umanistica sono tenuti a compilare e consegnare. Attualmente tali questionari vengono, poi, forniti dal coordinatore stesso a quegli studenti interessati ad avere maggiori informazioni sull'Erasmus¹³.

Il mio progetto di tesi, dunque, che si trova a metà tra queste due iniziative, è partito proprio con la creazione di una nuova versione interamente digitale di questo questionario di valutazione, lavoro che è stato oggetto del tirocinio che ho svolto presso il dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa.

3.2 - Il questionario di valutazione¹⁴

Il questionario di valutazione occupa una parte centrale e fondamentale del progetto, in quanto grazie ad esso è possibile raccogliere le informazioni e i dati che

12 Fino al 16 settembre 2012, il dott. Bernacchi è stato coordinatore didattico del corso di laurea di Informatica Umanistica

13 Il questionario cartaceo che attualmente è parte integrante della procedura di rientro dall'Erasmus per gli studenti di Informatica Umanistica è visionabile interamente in appendice, doc. 1.

14 La nuova versione del questionario è visualizzabile interamente in appendice, doc. 2

riempiono il sito stesso. Esso è stato realizzato prendendo come modello il suddetto questionario cartaceo della procedura di rientro per gli studenti di Informatica Umanistica, e integrandolo con nuove domande, pensate in base agli interrogativi più frequenti posti durante l'assemblea pre-Erasmus della facoltà di Lettere, a ciò che personalmente avrei voluto sapere prima di partire e al catalogo dell'offerta formativa dell'università che mi ha ospitato¹⁵.

Il risultato ottenuto (v. doc. 2) è, dunque, un'intervista divisa in sei sezioni, le cui domande hanno lo scopo di dare un aiuto il più completo possibile a coloro che si avvicinano al programma di mobilità Erasmus e sono pervasi da mille dubbi e interrogativi. Per semplificare e guidare la compilazione, ogni sezione è stata accompagnata da una breve informativa, che indica come è opportuno rispondere.

Le suddette sezioni sono:

- *Dati personali*, in cui vengono richiesti nome, cognome, numero di matricola, corso di laurea frequentato, anno d'iscrizione e anno in corso. Lo studente può liberamente scegliere se rendersi disponibile o meno ad essere contattato in futuro per ulteriori domande, chiarimenti e/o curiosità sulla sua esperienza. In caso affermativo è invitato (nonché obbligato) ad inserire l'indirizzo di posta elettronica al quale venir contattato, che rimarrà comunque invisibile agli utenti fruitori del sito, ma che sarà in ogni caso associato ad ogni sua testimonianza. Questa sezione, oltre a raccogliere contatti utili, serve in particolare ad associare ad ogni risposta il corso di laurea frequentato del relativo autore, così da permettere un veloce smistamento di quelle informazioni che sono interessanti solo nell'ambito del particolare corso di studi, come per esempio le attività formative svolte. (v. 4.4.4).
- *Dettagli esperienza Erasmus*, in cui vengono richieste informazioni tecniche riguardo il progetto cui lo studente ha preso parte, ovvero l'area di accordo, la sede ospitante e il periodo di permanenza. Questa sezione serve per lo più ad associare ad ogni risposta la città, l'università e il periodo cui si riferisce.
- *Informazioni sull'esperienza*, in cui vengono poste domande riguardanti

15 University of Leicester, United Kingdom.

l'Erasmus vissuto come esperienza in sé, così da ottenere tutte quelle informazioni che potrebbero invogliare altri a partire, risolvere dubbi e proporsi come utili consigli per affrontare un'esperienza simile. Allo studente che compila il questionario viene richiesto, dunque, di raccontare e spiegare come ha vissuto lui l'Erasmus, con tutti i suoi lati positivi e negativi, di dare utili consigli per prepararsi adeguatamente alla partenza e per vivere al meglio la permanenza, di parlare delle difficoltà incontrate con la lingua del posto e dare indicazioni riguardo eventuali corsi di lingua intensivi, di parlare degli eventuali problemi sorti riguardo la compilazione e approvazione del piano di studi definitivo, di indicare approssimativamente l'ammontare mensile delle spese cui ha fatto fronte, e di dare qualsiasi altra indicazione ai propri colleghi di corsi di studio che si apprestano a partire per l'Erasmus.

- *Attività didattiche frequentate*, in cui si richiede di fornire più informazioni possibili relativamente alle attività sostenute durante il periodo di permanenza nella sede ospitante. Per guidare tale risposta è stato preso in considerazione il caso più semplice in cui esiste una diretta corrispondenza tra l'attività svolta nella sede ospitante e quella dell'università di provenienza. Di ognuna sono, dunque, richiesti la titolazione, il rispettivo peso in crediti ECTS e il corrispettivo italiano; è, inoltre, possibile dare maggiori informazioni a riguardo, come per esempio il grado di interesse, il grado di difficoltà (esprimibili entrambi secondo cinque diversi valori, quali *per nulla*, *poco*, *abbastanza*, *molto*, *decisamente molto*), o qualsiasi altra informazione utile.
- *Informazioni sull'università estera*, in cui vengono poste domande prettamente legate alla sede ospitante, in modo da ottenere una breve descrizione dell'università, un elenco dei servizi che vi erano offerti, come per esempio la disponibilità di una rete wifi gratuita, il libero accesso a laboratori, orientamento, counseling universitario, etc., e qualsiasi altra indicazione utile.
- *Informazioni sulla città*, in cui vengono poste domande riguardanti strettamente la città in cui lo studente ha vissuto la sua esperienza Erasmus così da ottenere una breve descrizione della stessa, indicazioni riguardo il modo più conveniente per arrivarvi e per spostarsi sia in centro che fuori,

aiuti per trovare alloggio e informazioni riguardo eventuali suppellettili e stoviglie da procurarsi, suggerimenti riguardo i luoghi in cui poter praticare sport, indicazioni su come ricevere cure mediche e su come aprire un conto in banca e, infine, consigli riguardo i locali presenti. A proposito di quest'ultimo punto, si possono elencare tutte le tipologie di locali che si ritrovano sotto le tre generiche categorie di *ristorazione* (ristoranti, pizzerie, ...), *vita culturale* (musei, centri culturali, ...) e *movida* (pub, bar, discoteche, ...). Di ogni locale, oltre al nome e alla tipologia, si richiede di indicare anche l'eventuale sito internet (o la pagina personale in un qualsiasi social network), e qualsiasi altra informazione utile (come orari di apertura, genere di musica trasmessa, tipologia di drink offerti, *dresscode*, ...).

Gli studenti accedono alla pagina di compilazione del questionario utilizzando *username* e *password* che vengono mandati loro durante la registrazione al portale, la cui gestione è per adesso idealmente affidata ai coordinatori Erasmus. (v. 4.4.5)

3.2.1 - Tipologia delle domande

L'incognita iniziale è stata quella riguardante la tipologia delle domande. Le opzioni erano due:

- domande a scelta multipla, che avrebbero ridotto al minimo gli errori di battitura e sarebbero risultate più veloci e alla portata anche degli studenti meno loquaci;
- domande aperte, le cui risposte sarebbero, invece, risultate più laboriose (ed eventualmente noiose da compilare), ma molto più interessanti da leggere.

La scelta finale è ricaduta su quelle della seconda tipologia, proprio per la loro caratteristica di essere più interessanti agli occhi degli utenti finali, con la speranza che gli studenti che andranno a compilare l'intervista siano spinti da una grande voglia di condivisione dell'esperienza vissuta. La prima tipologia, è stata comunque riservata ad alcune richieste con risposta più immediata.

Le domande si dividono ulteriormente in tre categorie:

- domande obbligatorie, senza le quali non è possibile procedere nemmeno al

primo salvataggio (si tratta di tutti i dati personali e dei dettagli sull'accordo di mobilità Erasmus, ovvero le prime due sezioni del questionario);

- domande altamente consigliate, la cui compilazione è ritenuta importante per fornire un aiuto concreto agli interessati (si tratta della valutazione personale dell'esperienza vissuta [3.1], dei consigli da dare a chi vuole partire [3.2], delle difficoltà incontrate con la lingua del luogo [3.3], della descrizione dell'università estera [5.1], delle informazioni utili su tale università [5.3] e della descrizione della città [6.1]);
- domande opzionali, la cui compilazione non è strettamente necessaria, ma fornirebbe comunque un aiuto più completo (tutte le non menzionate).

Come vedremo in maniera più dettagliata e tecnica nel paragrafo 3.3, vista la presenza di così tante domande che richiedono risposte lunghe da compilare, è stata prevista la possibilità di salvare il questionario, prima di procedere con la sua registrazione ufficiale, così da permettere allo studente di tornarci sopra in un secondo (o terzo) momento e terminare con calma le sezioni non compilate, a cui vuole, invece, rispondere.

3.2.2 – Dettagli tecnici del questionario.

Per mantenere anche a livello grafico (v. fig. 2) la suddivisione delle domande in sezioni diverse, è stato utilizzato lo *widget accordion* di jQuery, grazie al quale è possibile nascondere il corpo di una sezione mostrandone solo l'intestazione e di visualizzarlo al click su quest'ultima.

1 - DATI PERSONALI

Nome:

Cognome:

Matricola: `onblur= "matricolaValida($(this).val());"`

Corso di Laurea:

Anno d'iscrizione:

Anno in corso:

Acconsento ad essere contattato in futuro: SI NO

E-mail: `onblur= "checkMail($(this).val());"`

2 - DATI ESPERIENZA ERASMUS

3 - INFORMAZIONI ESPERIENZA (0/6)

4 - ATTIVITÀ DIDATTICHE FREQUENTATE (esami elencati: 0)

5 - INFORMAZIONI SULLA SEDE (0/3)

6 - INFORMAZIONI SULLA CITTÀ (0/7)

Fig 2: Resa grafica delle sezioni del questionario

Per la sua inizializzazione è stato necessario strutturare l'HTML come in fun.1¹⁶ e lanciare il comando JavaScript visionabile in fun.2 al termine del caricamento della pagina.

I campi di inserimento per rispondere alle domande sono per lo più elementi `input[type='text']`, per quelle con risposta diretta, e `textarea`, laddove, invece, è prevista una risposta più articolata e lunga. Su alcuni di essi sono presenti dei controlli in JavaScript che permettono di verificare se il formato della stringa inserita corrisponde a quello previsto; in caso negativo avvisano l'utente, suggerendogli di controllare e correggere quanto scritto. Per esempio la funzione `matricolaValida(matricola)` (v. fun.3) controlla che tale stringa sia formata esattamente da sei caratteri numerici, e `checkMail(mail)` (v. fun.4) che assomigli almeno formalmente ad un indirizzo di posta elettronica.

Per la scelta del corso di laurea, dell'area di accordo e della sede sono, invece, previsti dei menu a tendina, creati dinamicamente con PHP prelevando i dati di interesse direttamente dal database¹⁷ e resi graficamente come si vede in fig. 3 grazie al metodo `jQuery .multiselect()`.

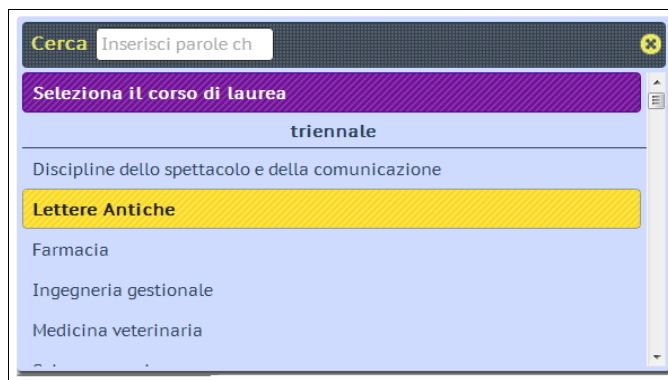


Fig 3: Menù a tendina creati con `.multiselect()` di jQuery

Per quanto riguarda l'area di accordo, è necessario indicarne anche il livello, in quanto, anche se non è strettamente limitativo o vincolante per ottenere la borsa di mobilità, ritengo che sia molto utile per indirizzare gli studenti verso quelle

16 Le funzioni, cui si farà sempre riferimento con “fun.”, sono tutte visionabili in appendice nell'apposita sezione.

17 Le informazioni relative ai corsi di laurea presenti al momento nel database sono state prelevate direttamente dal sito dell'Università di Pisa.

università con le quali esistono accordi dello stesso livello del proprio corso di studi, così da evitare problemi legati soprattutto alle attività didattiche e formative da poter seguire. La nomenclatura usata per indicare i livelli segue quella del sito dell'Università di Pisa che indica gli accordi di livello “triennale” con “I”, quelli di livello di “specialistica, magistrale o master di primo livello” con “A” e quelli per le “specializzazioni, i dottorati e i master di secondo livello” con “D”.

Invece, per indicare la sede ospitante, volendo limitare la difficoltà degli studenti nel trovare quella d'interesse in un elenco lunghissimo, come è quello di tutte le università estere con cui Pisa ha stretto accordi bilaterali, sono messi a disposizione tre menù a tendina, che, essendo collegati tra di loro, si ripopolano dinamicamente in base alle scelte dello studente. Questo collegamento è possibile grazie alle funzioni JavaScript, `selCittaSedi2(Paese, caso)` e `selSede(idCitta, caso)`. Al cambio di `#paese`, le due successive (`#citta` e `#uni`) si popolano con i dati di quelle città sedi estere presenti nel database¹⁸ filtrate per paese; analogamente l'elenco delle università cambia alla selezione di una particolare città. Ho scelto questa soluzione, anziché utilizzare un semplice input di testo, per evitare che venga segnalato un luogo inesistente. Di ogni sede estera viene anche indicato l'Erasmus code, identificativo europeo degli istituti d'istruzione superiore.

Nella sezione 5.2 del questionario, la segnalazione dei servizi offerti dall'università ospitante è gestita, invece, con l'utilizzo di caselle a scelta multipla (`input [type='checkbox']`), seguiti ognuno dalla nomenclatura data al tipo di servizio in questione (v. fig.4). L'elenco comprende tutti i servizi universitari nominati da altri studenti fino al momento della compilazione; quelli che risultano

Fig 4: Aggiunta di servizi universitario per la sede ospitante

18 Al momento, le informazioni inserite nel database riguardo le sedi estere per la mobilità e le aree in cui esistono accordi con Pisa non sono aggiornate né complete, in quanto fanno riferimento all'elenco inserito nel sito dell'università di Pisa per l'Erasmus che prendeva in considerazione solo quelle disponibili per la riapertura del bando fino ad Ottobre 2012.

checkati la prima volta che si accede al questionario sono quelli che sono già stati segnalati da altri per l'università in questione, la cui selezione viene aggiornata nel momento in cui viene scelta l'università nella sezione 2, grazie alla funzione JavaScript `checkServizi(idSede)`, che tramite il metodo jQuery `.get()`, “scorciatoia” della funzione `.ajax()`, esegue una chiamata asincrona¹⁹ e richiede al database i servizi nominati per l'università in questione. Nel caso in cui si voglia indicare qualcosa che non è presente nella lista, basta aggiungerlo selezionando il campo “*Altro*”, scrivendo nell'apposito spazio di che cosa si tratta e confermando l'aggiunta tramite il tasto “*Aggiungi servizio*” (v. fig.4).

3.2.2.1 – Gestione delle risposte multiple

Le risposte alle domande relative alle attività formative sostenute (sez. 4) e ai locali consigliati (sez. 6.7) possono essere considerate “multiple”, nel senso che per esse non è prevista una sola e unica area di testo in cui dare indicazioni utili, bensì un modulo da compilare per ogni elemento (corso o locale) che si vuole inserire nell'elenco delle risposte. In questo modo, e grazie anche alle funzioni Javascript `gestisciFormEsame()` e `aggiungiEsame(num)`, per le attività formative²⁰, e `gestisciFormLocali()` e `aggiungiLocale(num)`, per i locali, allo studente viene data la possibilità di inserire tanti più corsi o locali quanti più ne vuole indicare. I dati ricavati da queste due domande non verranno inseriti nella tabella 'ESPERIENZA', come succede per le altre risposte, bensì in due tabelle differenti, ovvero 'COPPIA_ESAMI' e 'INFO_LOCALI_CITTA' (v. 5.1), pur sempre mantenendo il riferimento con il questionario da cui provengono. In fase di salvataggio (v. 3.2.2.3), quindi, dal momento che ad ogni questionario possono essere associati più record riguardanti i corsi e/o i locali, tali risposte verranno trattate in

19 Si definisce asincrona una chiamata ad una risorsa esterna che non interferisce con l'esecuzione della risorsa chiamante; i risultati della risorsa esterna saranno utilizzabili solo quando disponibili senza “tempi morti” per l'utilizzatore (il caricamento della risorsa esterna avviene in background). Una chiamata di questo tipo, quindi, permette di caricare una pagina, dei dati o, più genericamente, di effettuare una chiamata HTTP senza alcun redirect o refresh di pagina. Tutte le procedure, infatti, sono gestite lato client mediante il linguaggio Javascript.

20 Tutti i campi e le funzioni legate alle attività didattiche e formative frequentate sono nominati utilizzando la parola “esame” anziché “attività didattica” per motivi di semplificazione. Dunque, ogni volta che si parla di “esame” si intende sempre un'attività didattica o formativa seguita durante il periodo di mobilità.

maniera differente rispetto alle altre.

Mostra info salvate

div#elencoEsami

Inserimento nuova attività:

Attività formativa conseguita all'estero:

Titolatura **#esameER-1** crediti ECTS **#ectsER-1**

Corrispettivo italiano:

Titolatura **#esameITA-1** crediti ECTS **#ectsITA-1**

Grado di interesse: Per nulla Poco Abbastanza Molto Decisamente molto **#esameINT-1**

Grado di difficoltà: Per nulla Poco Abbastanza Molto Decisamente molto **#esameDIFF-1**

Consigliato SI NO **#esameCONS-1**

Ulteriori informazioni:

Inserisci ulteriori informazioni

#esameINFO-1

Aggiungi **onclick="gestisciFormEsame();"**

Fig 5: Form per l'inserimento delle risposte riguardo le attività formative sostenute

Prendiamo in considerazione la gestione delle risposte relative alle attività didattiche (v. fig.5). La prima funzione si occupa di spostare il contenitore `div#esame-n`, contenente le informazioni del singolo corso n , nel contenitore `div#elencoEsami`, mentre la seconda gestisce la creazione di un nuovo contenitore `div#esame-(n+1)`, per permettere l'inserimento di un nuovo $n+1$ corso.

In `gestisciFormEsame()`, quindi, per prima cosa si ricava il numero dei corsi già inseriti, memorizzato nel campo nascosto di input `#contaEsami`, e lo si memorizza nella variabile locale `numEs`; questo valore verrà utilizzato in seguito per creare il paragrafo per l'inserimento di una nuova attività formativa da indicare. Dopodiché, si procede con il creare un elemento di testo, che mostrerà solamente la titolatura del corso straniero e il relativo peso espresso in crediti ECTS, da accodare alla lista delle "Nuove aggiunte"; a tale elemento viene affiancato un `input[type='button'][class='modifica']` che permette di aprire e chiudere il form del corso in questione per un controllo o per una modifica dei dati, al quale, per motivi di resa grafica, è stata nel frattempo aggiunta la classe `dialogEsami` (v. fig.6), e un altro pulsante, questa volta con `class='elimina'`, che, invece, permette di eliminare tutte le informazioni riguardo l'attività formativa in questione.

Fig 6: Esempio di form di un'attività formativa, completato e inserito nelle nuove aggiunte

La funzione `aggiungiEsame(num)`, si occupa invece di creare una copia esatta del contenitore `div#esame-n` di partenza. Ad ognuno dei nuovi elementi creati viene dato un `id` ed un `name`, che differiscono da quelli del contenitore iniziale solo per il numero finale, che assume, infatti, il valore di `num`, che indica il posto occupato dal nuovo corso nella lista di tutti quelli inseriti e corrisponde al precedente valore di `numES+1`. In questo modo per ogni attività formativa ci sono contenitore e input univoche, senza che il riferimento ai singoli dati di ogni corso sia ambiguo.²¹

Similmente viene gestito l'inserimento delle informazioni legate ai locali consigliati; le funzioni JavaScript utilizzate sono `gestisciFormLocali()` e

Fig 7: Form per l'inserimento di informazioni riguardo i locali consigliati

²¹ Il salvataggio e l'inserimento dei dati cui si fa riferimento verrà spiegato dettagliatamente nella sezione 3.2.4 di questa relazione.

aggiungiLocale(num), che sono del tutto analoghe alle due precedenti utilizzate per gestire l'elenco dei corsi; il modulo di riferimento è mostrato in fig.7.

3.2.2.2 - Controllo dello stato di avanzamento del questionario

Grazie alla funzione JavaScript `controllaTab()`, che viene ripetuta ogni volta che si verifica un evento di tipo `onblur`, lo studente che sta rispondendo alla sua intervista ha un riscontro immediato sull'avanzamento nella compilazione.

`ControllaTab()` si appoggia ad un array associativo multidimensionale inizializzato come variabile globale (fun.5). I nomi degli indici in esso corrispondono agli identificativi degli elementi di inserimento di testo (`<input>` o `<textarea>`), così da permettere l'utilizzo di una funzione generalizzata che semplicemente scorre l'array e, aggiunge le classe "ui-state-error" per gli elementi in `controllaTab['obbligatoria']`, o "ui-state-cons" per quelli contenuti, invece, in `controllaTab['consigliati']`, quando il valore di questi equivale a `false`; e le sostituisce con "ui-state-complete" quando, invece, i campi hanno valore `true`. Analogamente vengono aggiunte o rimosse classi di errore anche all'elemento padre di quello in questione, ovvero l'intestazione (header) dell'*accordion*, così da dare all'utente un'indicazione visiva delle domande cui non ha risposto anche nel caso in cui tutte le sezioni siano chiuse (v. fig. 8).

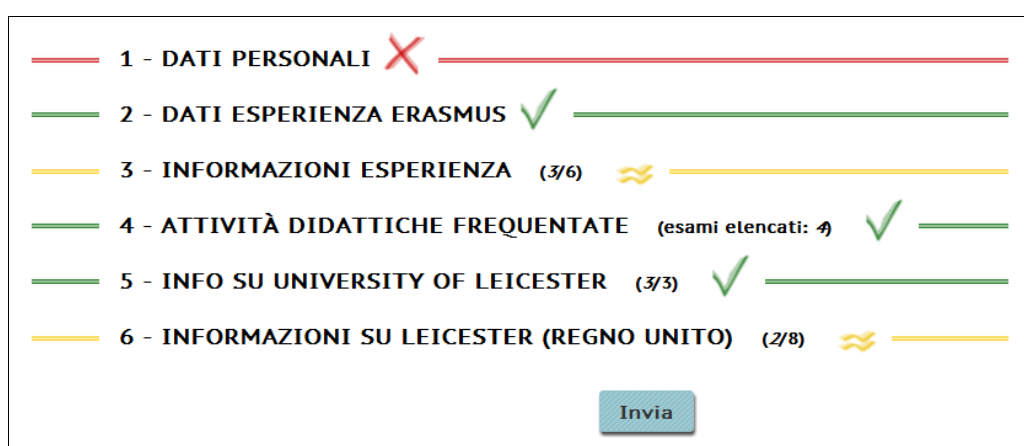


Fig 8: Stato di avanzamento della compilazione del questionario

Le tre diverse classi di stato della domanda si legano ai colori del semaforo:

- `ui-state-error` è legata al colore rosso ed è usata per segnalare la presenza di errori o campi obbligatori non compilati;
- `ui-state-cons` è legata al colore giallo ed è usata per segnalare la presenza di campi vuoti, la cui compilazione è altamente consigliata;
- `ui-state-complete` è legata al colore verde ed è usata per segnalare assenza di errori e di domande lasciate vuote.

Anche i campi della variabile `controlloTab` vengono aggiornati ogni volta che si verifica un evento di tipo `onblur`: se il testo scritto nella casella di inserimento in questione è diverso dalla stringa vuota e dalla stringa di default, allora l'elemento portante lo stesso nome del suddetto campo assumerà valore `true`; in caso contrario, ovviamente, verrà reimpostato a `false`.

Infine, come è possibile vedere sempre nella figura 9, a destra dell'intestazione di ogni sezione è presente l'indicazione di quante domande sono state completate; anche questo dato viene aggiornato ogni volta che si verifica un evento di tipo `onblur`.

3.2.2.3 - Salvataggio

Vista la natura del questionario è stata prevista la possibilità di lasciare la compilazione in sospeso e terminarla in momenti successivi diversi. Sono possibili, dunque, due tipi di salvataggio:

- salvataggio semplice, che permette allo studente di tornare sul questionario in un momento successivo;

```
<input type='button' value='Invia' [...] />
```

- registrazione ufficiale, che bloccherà definitivamente l'accesso alla modifica del questionario da parte dello studente, il quale potrà, eventualmente e solamente stamparsi una copia dell'ultima versione salvata. Nel caso in cui lo studente ritenga necessario poter avere nuovamente accesso al suo modulo, potrà richiederlo al proprio coordinatore Erasmus, il quale, tramite l'apposito pannello nell'area privata, potrà modificarne lo stato di salvataggio.

```
<input type='button' value='Salva' [...] />
```


Il salvataggio è gestito in `agg_dati_quest.php`, dove innanzitutto si verificano le intenzioni dell'utente e di conseguenza si inizializza la variabile locale `$submission`: se lo studente ha deciso di salvare temporaneamente le sue risposte, essa assume valore `false`, altrimenti, nel caso di registrazione ufficiale, prende valore `true`. Nella tabella del database relativa al questionario (v. 5.1) è presente, infatti, anche un campo che gestisce le due diverse tipologie di salvataggio, e che rimane `false` fino al momento in cui lo studente non decide che la versione che sta salvando è quella definitiva, momento nel quale, invece, diventa `true`.

Dopo aver inizializzato `$submission`, viene eseguito un secondo controllo per ottenere l'identificativo del questionario cui fare le modifiche e salvarlo nella variabile `$esp`. Tale controllo viene eseguito su `$_SESSION['user_quest']`, variabile di sessione inizializzata nel momento del login, la quale contiene il riferimento al questionario associato allo studente in questione, se questi ha già salvato almeno una volta le sue risposte, oppure il valore `null` in caso contrario. Quindi, per sapere se si tratta della prima volta che lo studente accede al questionario e che, quindi, non esiste alcuna versione precedente a quella che egli sta salvando, basta controllare che tale variabile di sessione sia stata dichiarata con valenza `null`.

In questo caso, dunque, si procede con la creazione di un nuovo record da inserire nella tabella che memorizza tutte le interviste sull'esperienza di mobilità Erasmus, salvando subito quasi tutti i dati personali (fatta eccezione per l'indirizzo email e per il consenso ad essere contattato in futuro) e i dettagli del periodo di permanenza nella sede estera (fatta eccezione per le date di inizio e di fine). Dopo aver creato il record per il nuovo questionario inserito, si procede con l'ottenere l'identificativo dell'inserimento in questione e salvarlo nella variabile `$esp`, che servirà successivamente per salvare il resto delle risposte. Infine, l'identificativo così ricavato viene associato all'utente attivo, aggiornando sia il valore nel database, sia il valore della variabile di sessione sopra menzionata.

Nel caso in cui, invece, `$_SESSION['user_quest']` corrisponda ad un valore numerico, vuol dire che lo studente in questione ha già salvato almeno una volta le sue risposte e che, quindi, il record relativo al suo questionario esiste già; la variabile `$esp` viene, dunque, inizializzata direttamente con il suddetto valore.

Dopo aver ottenuto l'id del questionario, si procede con l'inserimento del resto dei dati, che, indipendentemente dai due casi precedenti, è comunque considerato un aggiornamento di tutti i campi del questionario, eccetto quelli usati per la creazione dello stesso, che sono, infatti non modificabili. I dati che vengono salvati in questa fase corrispondono alla maggior parte delle risposte fornite dallo studente durante la compilazione del suo questionario.

Le risposte relative alle attività formative sostenute [4] e ai locali della città consigliati [6.7], invece, vengono salvate in un secondo momento e in maniera differente. Vista la natura multipla di queste, diversa dalle altre che sono invece domande dirette e singole, non è possibile, infatti, né servirsi di un unico comando per ricavare i dati, né utilizzare un unico campo all'interno del record del questionario. Per capire il funzionamento di questo salvataggio è necessario fare riferimento alla struttura HTML di queste due sezioni, spiegata nel dettaglio nella sezione 3.2.2.1²² (v. fig. 6 -7). Ogni coppia di corsi (od ogni locale, nel caso dell'inserimento dei locali consigliati), viene gestita e salvata singolarmente nel database, grazie ad un ciclo `for` che esegue tante iterazioni quanto è il valore della variabile `$_POST['contaEsami']`. Come illustrato precedentemente, i campi sono ritrovabili grazie al binomio “*nome_del_campo*”, che è lo stesso per quelli di uno stesso tipo, e “*numero_esame*”, che invece associa più campi diversi ad uno stesso corso avente come identificativo il numero in questione. In questo modo se al primo giro si memorizzano le informazioni relative all’“esame-1”, quali `$_POST['esameER-1']`, `$_POST['ectsER-1']`, `$_POST['esameITA-1']`, e così via, al giro *n* si prenderanno in considerazione, invece, i dati relativi all’“esame-*n*”, quali `$_POST['esameER-n']`, `$_POST['ectsER-n']`, `$_POST['esameITA-n']`, e così via. Alla fine di ogni iterazione, dopo aver memorizzato le risposte per una singola attività didattica, viene eseguita la query che inserisce le suddette nei rispettivi campi della tabella delle attività formative (o dei locali).

22 È necessario precisare che viene mostrato soltanto il funzionamento delle due funzioni che gestiscono l'elenco delle attività didattiche frequentate, in quanto quello dei locali consigliati è gestito in maniera analoga.

4 - La struttura del portale

In questa sezione sarà illustrato il modo in cui le diverse risposte del questionario vengono prelevate e smistate all'interno del sito in base all'argomento di cui trattano e alla città, università o corso di laurea a cui si riferiscono.

Strutturate in maniera del tutto identica, le pagine del portale presentano un menù di navigazione orizzontale, un menù laterale, il corpo principale in cui vengono disposti i contenuti prelevati dal database e altri elementi che vedremo nei prossimi paragrafi. Oltre che per i contenuti, esse cambiano anche per colore:

- La *home page* si presenta con colori tendenti al rosso; ivi si ritrovano una breve spiegazione dello scopo del portale e i collegamenti alle altre sezioni.
- La pagina delle città si presenta, invece, con colori tendenti all'arancione; ivi si ritrovano tutte le informazioni prese dalla sezione 6 del questionario, ovvero tutto ciò che gli studenti hanno detto riguardo la città in questione. Le varie informazioni sono suddivise per categoria, così da rendere più veloce l'accesso a quelle di interesse. Qui è inoltre possibile visualizzare le eventuali fotografie sulla città in questione che sono state caricate dagli studenti.
- La pagina delle università si presenta, invece, con colori tendenti al giallo e, similmente alla precedente, mostra tutte le risposte prelevate dalla sezione 5 dei questionari compilati da studenti ivi ospitati. Anche qui è possibile visualizzare le fotografie sulla stessa, se queste sono state caricate.
- La pagina dei suggerimenti, invece, si presenta con colori tendenti al verde e mostra le risposte legate alle sezioni 3 e 4 del questionario. Qui, infatti è possibile trovare testimonianze, consigli, informazioni sul piano di studi e sulle attività formative e contatti di studenti di un determinato corso di laurea.
- La pagina della galleria fotografica, invece, si presenta con colori tendenti al verde mare e mostra tutte le fotografie caricate divise per città.
- La pagina dei link, invece, si presenta con colori tendenti al celeste e mostra un semplice elenco di link esterni che potrebbero rivelarsi utili per chi è

interessato a prendere parte all'Erasmus e/o conoscere realtà aggregative di giovani di tutto il mondo.

- La pagina dell'area privata, infine, si presenta con colori tendenti al blu. Essa mostra contenuti differenti a seconda del grado dell'utente che ha effettuato l'accesso. Se si tratta di uno studente, questi potrà continuare a compilare il questionario, visualizzarne un'anteprima ed eventualmente stamparne una copia cartacea e caricare fotografie. Se si tratta, invece, del coordinatore Erasmus di area, questi potrà gestire l'elenco delle sedi estere presente nel database del portale, modificandone per esempio le aree di accordo attive, registrare nuovi utenti e visualizzare e stampare i questionari compilati. Per entrambi è presente anche la funzionalità di modifica della password.

4.1 - Il menù di navigazione orizzontale (#nav)



Fig 9: menù di navigazione orizzontale

Il menù di navigazione orizzontale (v. fig. 9) permette di spostarsi da una pagina all'altra; si tratta di un elenco puntato multilivello, che al primo livello presenta cinque elementi, alcuni dei quali aventi dei sotto-menù annidati al loro interno:

- *Home*, che ovviamente porta alla Home Page.



Fig 10: Menù multilivello per le sedi estere

- *Sedi estere*, che porta all'elenco di tutte le università registrate nel database con le quali ci sono (o ci sono stati) accordi per il progetto di mobilità Erasmus e di cui è stata lasciata traccia nel database del portale; sotto di esso troviamo un altro menù che permette di filtrare i risultati per area di accordo e paese (v. fig. 10).
- *Suggerimenti*, che porta alla pagina in cui si possono trovare le testimonianze degli studenti di un particolare corso di laurea. Anche qui troviamo un sotto-menù multidimensionale a due livelli (v. fig. 11):
 - tipo di suggerimento cercato (“Testimonianze e contatti”, “Consigli”, “Piano di studi”, “Attività”);
 - area disciplinare, sempre stabilita secondo la più recente divisione dei corsi di laurea di Pisa (“Agraria e veterinaria”, “Discipline umanistiche”, “Ingegneria”, “Medicina e farmacia”, “Scienze giuridiche economiche e sociali”, “Scienze matematiche, fisiche e della natura”)²³.



Fig 11: Menù multilivello per i suggerimenti

Questi due livelli portano all'elenco di tutti i corsi di laurea, eventualmente filtrati per area disciplinare. Quando, poi, si accede al corso di interesse, il programma tiene conto della tipologia di suggerimenti cercata inizialmente, così da mostrare subito all'utente la sottosezione in questione.

- *Galleria*, che porta alla pagina in cui visualizzare tutte le fotografie che sono state *uploadate* dagli studenti che hanno compilato il questionario.

²³ I vari corsi di laurea sono stati suddivisi facendo riferimento all'elenco riportato sul sito dell'università di Pisa, reperibile all'indirizzo www.unipi.it/index.php/lauree.

- *Link utili*, che porta alla pagina in cui sono elencati collegamenti a siti e portali esterni, che possono rivelarsi utili per lo studente interessato ad entrare nel modo degli *erasmiani*. In particolare, c'è anche il rimando al sito ufficiale dell'Erasmus dell'università di Pisa.



Fig 12: L'ultimo elemento del menù orizzontale: esso varia a seconda dello stato della sessione.

- *Login / area privata* (v. fig.12), che permette l'accesso alla sezione riservata del portale, in cui gli studenti possono compilare o stampare il questionario di valutazione o caricare fotografie utili e interessanti, e i coordinatori Erasmus di area, ai quali è idealmente assegnato il compito di aggiornamento dei database, possono, invece, gestire l'elenco delle sedi, dei corsi di laurea e degli utenti salvati nel database, nonché registrare nuovi utenti e ricercare e stampare questionari già compilati.

4.2 - Il menù laterale (#sidebar)

Ogni pagina presenta anche un menù laterale, che permette di navigare nelle sottosezioni della stessa categoria e che è gestito con un'animazione di spostamento,



Fig 13: Menù laterale.

ottenuta totalmente con i nuovi comandi di transizione di CSS-3. I singoli elementi del menù sporgono di qualche pixel sulla sinistra, mostrando semplicemente un'icona, che già da sé è indicativa del riferimento dello stesso; al passaggio del mouse, questi elementi si spostano lentamente verso sinistra, mostrando tutto il loro contenuto, così da esplicitarne meglio il riferimento. Il risultato così ottenuto (v. fig.13) dovrebbe ricordare un po' quei segnalibri che si attaccano lateralmente ai libri e si tirano per raggiungere la sezione segnata.

Ogni pagina presenta un menù laterale differente, in base alle sue particolari sottosezioni, ma ogni etichetta è

stata pensata per essere il più indicativa possibile:

- nel caso della sede abbiamo “università”, “servizi offerti”, “informazioni utili” e “fotografie”;
- nel caso dell'elenco di tutte le sedi disponibili, abbiamo “mappa d'Europa” e “aree di accordo”;
- nel caso della città, abbiamo “info sulla città”, “università”, “difficoltà lingua”, “come arrivare”, “alloggi”, “trasporti urbani”, “praticare sport”, “cure mediche”, “conto in banca”, “locali”;
- nel caso dei suggerimenti, abbiamo “testimonianze”, “consigli”, “piano di studi”, “attività didattiche” e “contatti”;
- nel caso dell'area privata, invece, abbiamo due diverse serie di elementi in base al grado dell'utente:
 - se si tratta di uno studente, abbiamo “cambia password”, “continua questionario”, “anteprima questionario”, “upload fotografie” e “logout”;
 - se, invece, si tratta di un coordinatore o di un professore avremo “cambia password”, “registra utenti”, “modifica utenti”, “sedi estere”, “corsi di studio”, “ricerca questionari” e “logout”.

4.3 - Il corpo principale (div#main)

Alla base della struttura dell'intero sito c'è l'idea che i vari frammenti di testimonianza, intesi come singole risposte di ogni questionario, sono considerate come dei “post-it” attaccati su una particolare bacheca²⁴, che sarà diversa a seconda dell'argomento di cui questi parlano. Per ogni pagina del sito, quindi, nel corpo principale troviamo tanti “post-it” quanti sono i risultati ottenuti interrogando il database, in base, ovviamente, alla particolare sezione in cui siamo. Questi “post-it” non sono altro che paragrafi di dimensione fissa con un effetto di retro-ombreggiatura, ottenuto sempre con istruzioni del CSS-3. A tali elementi è associato

²⁴ Da qui il nome “Erasmus On Board”: quest'ultima parola, infatti, in uno dei suoi significati vuol dire anche, appunto, “bacheca”.

un comando all'evento `:hover` del mouse il cui risultato è il cambio del colore di sfondo del paragrafo stesso, colore che sarà diverso a seconda della sezione in cui ci troviamo: per le sedi sarà tendente al giallo, per le città tendente all'arancione e per i suggerimenti tendente al verde (v. fig. 14).



Fig 14: Esempio del corpo principale delle pagine delle città.

Come vedremo nelle prossime due sottosezioni, esistono due tipi di “post-it” diversi, cui ci riferiremo d'ora in poi con rispettivamente “post-it di prima categoria” e “post-it di seconda categoria”.

4.3.1 - I “post-it” di prima categoria

I “post-it” di prima categoria sono quelli graficamente più simili ai veri “post-it”, in quanto sono di dimensione fissa quadrata (v. fig. 14) e si posizionano in fila.

Nel caso in cui il testo della testimonianza risulti troppo lungo, esso viene tagliato grazie alla funzione PHP `gestisciTestoPostHome(descr, posizione)` e ne vengono mostrati solo i primi 200 caratteri. Per visualizzare il testo completo basta cliccare sul post-it in questione, azione che farà aprire una specie di *popup* all'interno della stessa finestra (v. fig. 15), con il testo nella sua completezza e ulteriori informazioni riguardo l'autore del post, se questi ha confermato di rendersi disponibile ad essere contattato in futuro.

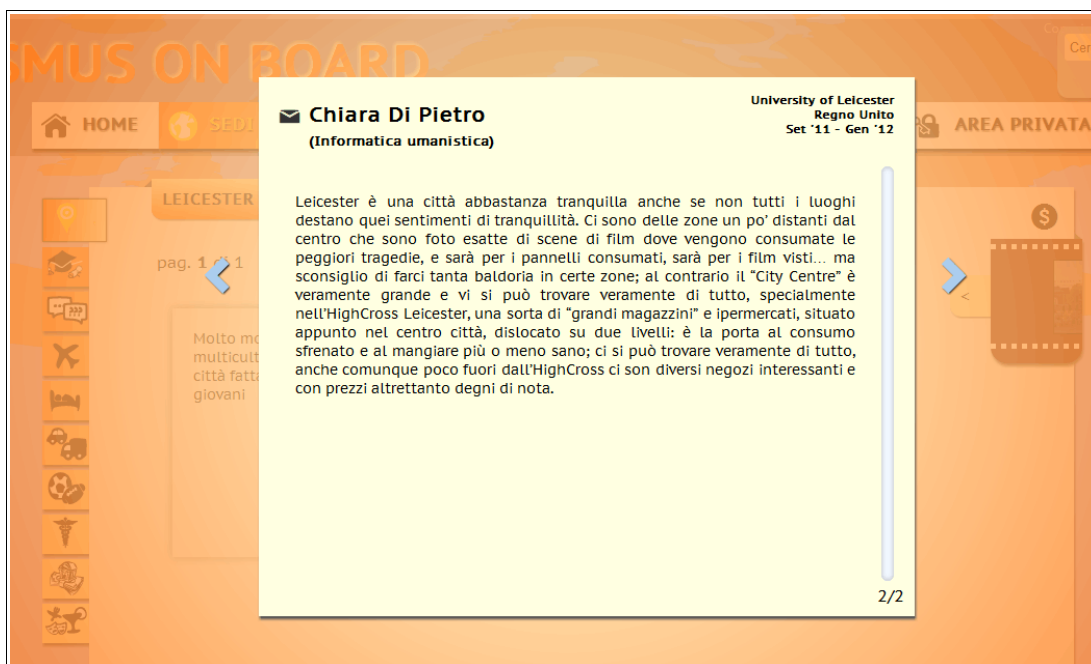


Fig 15: Esempio di visualizzazione del post-it completo.

4.3.2 - I “post-it” di seconda categoria

I “post-it” di seconda categoria, invece, si dispongono uno sotto l'altro, riempiendo pienamente la pagina in lunghezza (v. fig. 16). Questi vengono usati laddove è più utile avere subito sottocchio un elenco più classico dei risultati. In questo caso se il testo è troppo lungo per entrare nelle dimensioni fissate, viene semplicemente nascosto e mostrato al click sull'elemento stesso.

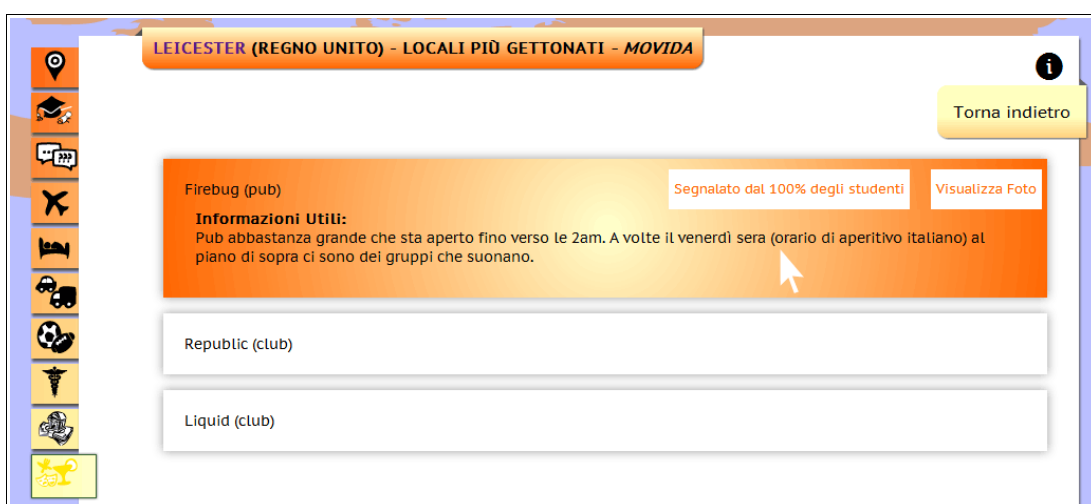


Fig 16: Esempio dei post-it di seconda categoria.

4.3.3 - Contattare l'autore di un post (#formMail)

Nel caso in cui il post-it sia stato scritto da uno studente che si è reso disponibile ad essere contattato per ulteriori chiarimenti, esso viene associato all'identificativo del questionario di questi, così da permettere all'utente interessato di sfruttare la possibilità di inviargli una mail per avere risposta ad altri dubbi. Nei post-it in questione troviamo, dunque, anche un contenitore generico con scritto il nome dell'autore, che rimane nascosto e compare dall'alto del post-it stesso, sempre con un animazione di transizione, al passaggio del mouse (v. fig. 15).

Cliccando sul nome dell'autore o sulla bustina in alto a sinistra del post-it completo, si apre il modulo di invio mail (v. fig. 17). Per ogni mail da inviare, sono richiesti l'indirizzo di posta elettronica al quale ricevere l'eventuale risposta, l'oggetto della mail e il testo della stessa. L'indirizzo del destinatario non è visibile né reperibile in alcun modo, in quanto viene richiesto al database subito prima di inviare la mail, in base all'identificativo del questionario cui è associato il post-it.

Invia una mail per maggiori informazioni

DA: **input#mittente**

OGGETTO: **input#oggetto**

TESTO **textarea#testo**

span#prev **span#next**

onclick= "sendEmail();"

Fig 17: Form di invio mail per contattare l'autore di un post.

4.3.3.1 – Funzionamento tecnico dell'invio delle e-mail

L'invio della mail è gestito con una chiamata asincrona (fun. 6) avviata sempre

grazie al metodo di jQuery `.get()`, il quale richiama la pagina `altre_funzioni.php` passandogli i valori delle variabili relative a destinatario, mittente, oggetto e testo della mail stessa. Qui (fun. 7), dopo aver richiesto al database l'indirizzo di posta elettronica associato al questionario avente come id quello memorizzato nella variabile passatagli in `$_GET['sendEmailTo']`, vengono creati in sequenza l'oggetto della mail (`$_GET['object']`), il corpo del messaggio (`$_GET['testoMail']`) e l'intestazione contenente l'indirizzo del destinatario (`$_GET['mittenteMail']`). Si procede, dunque, con l'invio della mail e si restituisce come risposta alla chiamata effettuata tramite JavaScript una stringa diversa in base all'avvenuto inoltro della mail o meno.

4.3.4 – La pellicola delle fotografie

Gli studenti che compilano il questionario alla fine del loro Erasmus, possono anche caricare fotografie descrittive della propria esperienza. Per quelle città o università per le quali sono state salvate anche immagini, dunque, nella rispettiva pagina personale è presente un contenitore di fotografie, realizzato graficamente in modo tale da ricordare la vecchia pellicola (v. fig. 19). In questo contenitore vengono inserite le *thumbnails*²⁵ delle immagini, così da non appesantire troppo il caricamento della pagina; esse sono disposte orizzontalmente in un contenitore di dimensioni fisse, il cui contenuto eccedente rimane nascosto.



Fig 18: "Pellicola" delle fotografie caricate.

²⁵ Con il termine *thumbnail* si intende una piccola immagine di anteprima.

Grazie alla funzione JavaScript `scorriPellicola(esterno, interno)`, che agisce sulla posizione del contenitore interno rispetto a quello esterno, modificandola, si ha l'impressione che la pellicola si sposti a destra o sinistra in base al movimento del mouse sopra di essa. Cliccando sull'immagine piccola si apre la galleria contenente la versione più grande della stessa, nella quale ad ogni foto viene associata anche la rispettiva didascalia.

4.4 – Creazione dell'output HTML delle pagine.

Le pagine del portale sono tutti file PHP in cui viene creato un determinato output HTML in base alla presenza o assenza di alcuni parametri.

4.4.1 - Sedi estere: `sedi.php`

`Sedi.php` gestisce e crea sia l'output HTML contenente l'elenco (completo o filtrato secondo alcuni parametri) delle sedi registrate con cui l'università di Pisa ha e ha avuto accordi bilaterali per l'Erasmus, sia quella relativa ad una particolare università estera.

I due diversi casi sopramenzionati sono gestiti con un semplice controllo sulla presenza o assenza della variabile `$_GET['id']`: nel primo caso, infatti, essa risulta inesistente, mentre nel secondo corrisponde all'id dell'università in questione. In quest'ultima circostanza, la stampa di pagine informative diverse è gestita con un controllo sulla variabile `$_GET['pag']`, che prende valori diversi in base alla tipologia di informazioni richiesta:

- nel caso in cui `$_GET['pag']` sia `'serv'`, vengono elencati i servizi segnalati per quella particolare università, come per esempio la disponibilità di una rete wifi gratuita, il libero accesso a laboratori, orientamento e counseling universitario, etc.; di ognuno di essi viene anche mostrata la percentuale di affidabilità della segnalazione, calcolata come la differenza tra il numero di segnalazioni registrate moltiplicate per 100 e il numero totale dei questionari compilati legati alla sede in questione:

```
( $\$servizi['segnalazioni'] * 100$ ) /  $\$numQuest$ 
```

- nel caso in cui `$_GET['pag']` sia `'info'`, vengono richieste al database tutte le informazioni utili legate all'università in questione, prelevate dalla tabella `esperienza` laddove il campo `'sede'` ha valore equivalente al `$_GET['id']` e il campo `'info_utili_sede'` (quello di nostro interesse) è diverso da `NULL`;
- nel caso in cui `$_GET['pag']` sia, invece, `'foto'`, si procede con la richiesta al database delle fotografie per quella particolare sede; di esse vengono mostrate solo le *thumbnails* e per visualizzare la versione grande basta cliccare sull'anteprima di interesse.

4.4.2 – Città: “`citta.php`”

`Citta.php`, similmente alla precedente, gestisce e crea l'output HTML relativo ad una particolare città, suddividendo le notizie in sezioni diverse, in base all'argomento trattato. L'identificativo della città, necessario per richiedere le informazioni al database, è memorizzato nella variabile `$_GET['id']`, mentre la tipologia di informazioni da richiedere varia in base al valore di `$_GET['pag']`.

Se `$_GET['id']` non è settata, si esegue un rimando alla pagina contenente l'elenco completo delle sedi, altrimenti si procede con la memorizzazione del valore in questione in una variabile globale.

Per quanto riguarda `$_GET['pag']`, essa viene passata nell'URL in base all'elemento del menù laterale che è stato cliccato e i vari casi sono gestiti tramite l'istruzione PHP `switch`. I diversi valori che può assumere sono `'uni'`, `'lp'`, `'ca'`, `'all'`, `'trans'`, `'sport'`, `'cure'`, `'banca'`, `'loc'`.

Ogni informazione viene mostrata secondo quanto spiegato in 4.3 e, fatta eccezione per il primo caso, ovvero quando `$_GET['pag']=='uni'`, si tratta sempre di ciò che è stato scritto dagli studenti che hanno fatto l'Erasmus nella città in questione e che hanno compilato il questionario di valutazione. Tutti i dati, tranne che per il primo e per gli ultimi due casi, vengono pescati dalla tabella `'ESPERIENZA'` (v. 5.1) e fanno riferimento relativamente alle informazioni legate ad eventuali difficoltà linguistiche incontrate (`'difficolta_lingua'`), a come

raggiungere la città come questione ('infoComeArrivare'), a come e dove cercare un alloggio ('infoAlloggi') e ad informazioni legate ai trasporti urbani presenti ('infoTrasportiUrbani'), allo sport ('infoSport') alle cure mediche ('infoCure') e all'apertura di un conto in banca ('infoBanca'). Nel caso degli alloggi, vengono visualizzate anche le eventuali fotografie caricate dagli studenti.

Gli altri casi, invece, sono gestiti un po' diversamente:

- nel caso in cui \$_GET['pag'] sia 'uni' viene richiesto l'elenco delle università presenti nella città, che sono state registrate dai coordinatori Erasmus incaricati; di ognuna di esse verrà indicata anche l'area disciplinare di accordo.
- Nel caso in cui \$_GET['pag'] sia 'loc' vengono, invece, richieste informazioni legate ai locali cittadini segnalati dagli studenti. L'elenco presenta un'ulteriore divisione che distingue i locali secondo tre categorie: *ristorazione, cultura e movida*. Le informazioni sui locali vengono pescate dalla tabella 'INFO_LOCALI_CITTA', sempre in base all'id della città.

Infine, se la variabile \$_GET['pag'] non risulta inizializzata, viene visualizzata quella che possiamo definire la *home page* della città, che contiene tutte le descrizioni della stessa date dagli studenti (rif. 'descrizioneCitta' in 'ESPERIENZA') e le eventuali fotografie caricate (v. fig.14).

4.4.3 – Suggerimenti: “suggerimenti.php”

Suggerimenti.php gestisce e crea l'output HTML contenente le informazioni e i suggerimenti dati da studenti di un particolare corso di laurea. Similmente alle precedenti, l'identificativo del corso di laurea in questione viene memorizzato in \$_GET['id'] e la tipologia di informazioni da mostrare in \$_GET['pag'].

Nel caso in cui \$_GET['id'] non sia stata *settata*, si procede col creare l'elenco di tutti i corsi di laurea presenti nella tabella 'CDL_PISA' (v. 5.2), divisi prima in “*triennali*” e “*magistrali*” e poi secondo la diversa area disciplinare cui fanno

riferimento (v. fig. 19). Inoltre, se la variabile `$_GET['area']` è stata inizializzata, l'elenco mostrato risulta direttamente filtrato secondo l'area disciplinare di cui la suddetta variabile contiene l'identificativo (v. fig. 20).

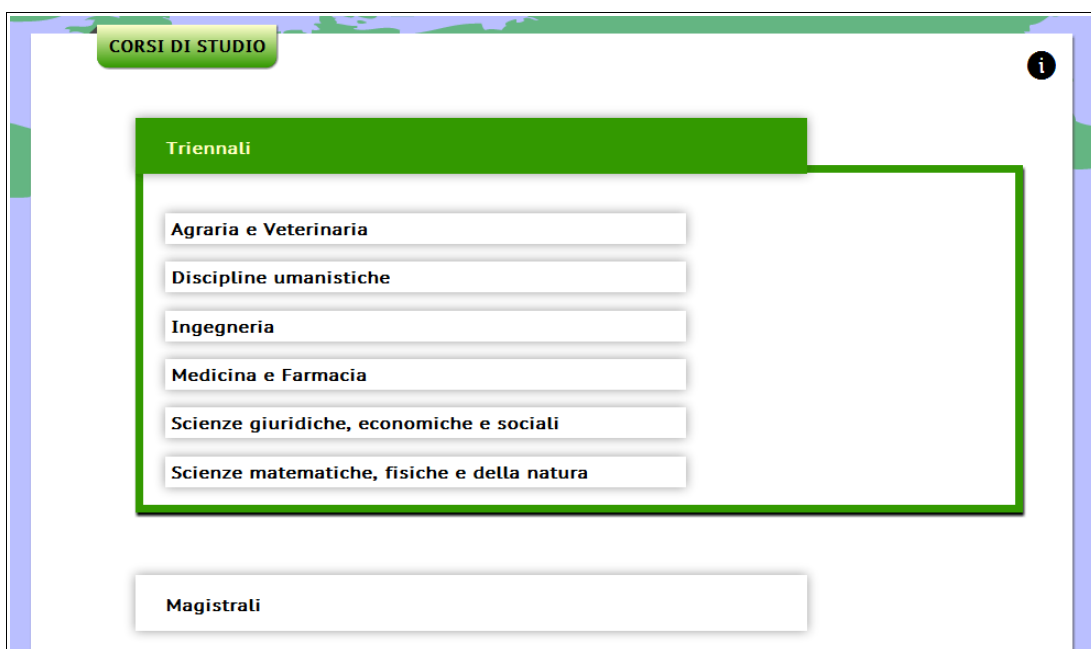


Fig 19: Grafica per l'elenco completo dei corsi di laurea.

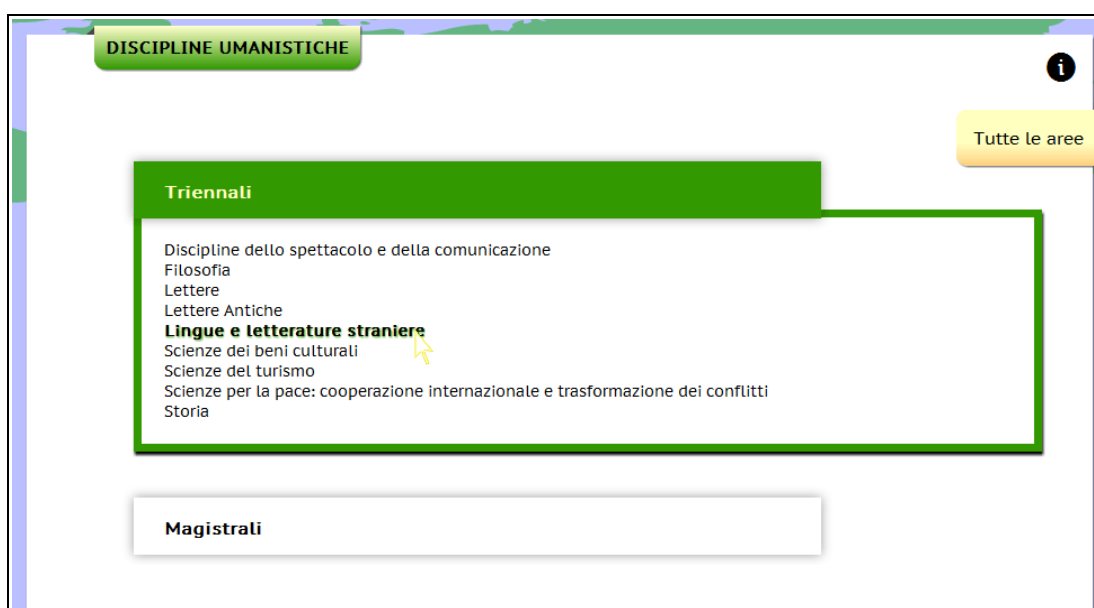


Fig 20: Elenco dei corsi di laurea filtrati in base all'area selezionata dal menù.

Se, invece, `$_GET['id']` è stata inizializzata si procede con un controllo sulla variabile `$_GET['pag']`, il cui valore è indicativo della tipologia di risposte da ricercare. In base a tale valore, dunque, vengono stampate le informazioni generali

sull'esperienza vissuta da quegli studenti di quel particolare corso di laurea che dopo l'Erasmus hanno compilato il questionario (case 'esp'), i consigli che questi hanno voluto lasciare per i propri colleghi interessati all'esperienza di mobilità europea (case 'cons'), le informazioni relative al piano di studi (case 'ps') e alle attività formative sostenute (case 'es') e i contatti di coloro che si sono resi disponibili ad essere richiamati per ulteriori chiarimenti (case 'cont'). Per quanto riguarda i primi due casi, i dati stampati fanno riferimento alla tabella 'ESPERIENZA', in particolare, rispettivamente ai campi 'valutazione_personale', 'consigli' e 'piano_studi'; per quanto riguarda, invece, le attività formative, le informazioni sono pescate dalla tabella 'COPPIA_ESAMI' laddove il valore del campo 'esperienza' fa riferimento al questionario di uno studente del corso di laurea selezionato all'inizio; infine, l'elenco dei contatti fa riferimento a quei record in 'ESPERIENZA' il cui valore del campo 'contattabile' equivale a true.

Similmente a quanto accade nelle precedenti pagine, ogni informazione viene mostrata secondo quanto spiegato in 4.3.

4.4.4 – Galleria e link utili

Galleria.php gestisce e crea l'output HTML contenente tutte e solo le fotografie che sono state caricate dagli studenti che hanno avuto possibilità di compilare il questionario. Le foto, i cui riferimenti sono prelevati dalla tabella 'FOTOGRAFIE', sono divise per città e di esse, sempre per motivi di caricamento della pagina, ne vengono inizialmente mostrate solo alcune *thumbnails* (v. fig. 21).



Fig 21: Esempio di visualizzazione delle anteprime della galleria fotografica.

Cliccando su di esse si apre un contenitore che mostra le anteprime di tutte le fotografie (v. fig. 22). L'animazione presente in questo punto (fun. 8), che fa in modo che il contenitore si apra gradualmente, è stata realizzata grazie al metodo `.animate()` di jQuery, che modifica in maniera graduale la larghezza, la posizione e la classe del contenitore in questione, padre dell'elemento `img` su cui si è cliccato, ovvero `$(el).parent()`.

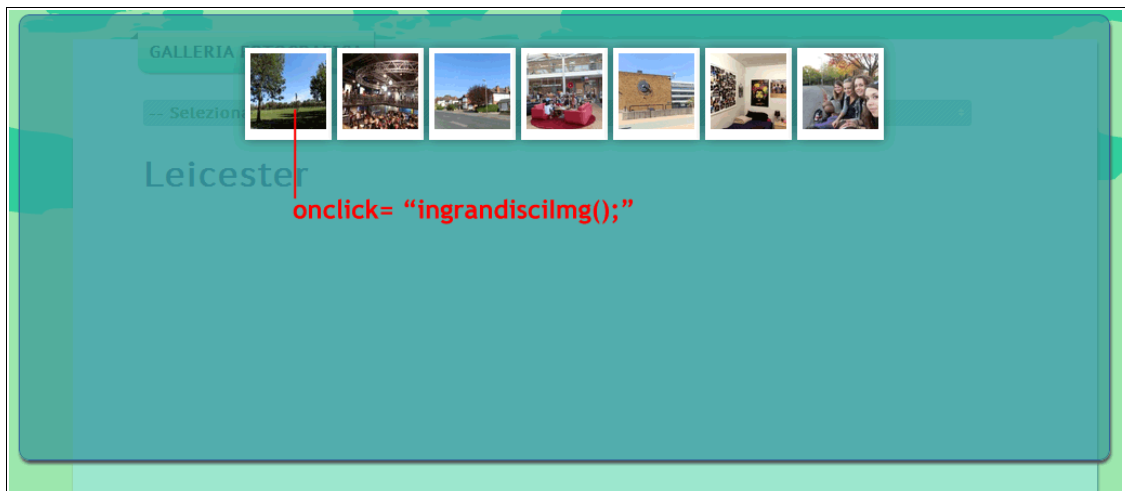


Fig 22: Visualizzazione delle anteprime di tutte le fotografie per una certa città.

Similmente a quanto accade per le fotografie presenti nella *pellicola* (v. 4.3.4), per visualizzarne una versione più grande, basta cliccare sulla *thumbnail* di interesse. Questo richiama la funzione JavaScript `ingrandisciImg(el)`, che apre la versione più grande dell'immagine in questione (v. fig. 23). Tale funzione lancia una chiamata asincrona, questa volta utilizzando il metodo jQuery `.ajax()`, per ottenere la didascalia della fotografia selezionata e il percorso della versione più grande della stessa. Durante l'attesa della risposta di questa chiamata viene aperto il contenitore della galleria fotografica e mostrata una *gif* di caricamento.

Una volta terminata con successo la chiamata, si procede con l'appendere a tale contenitore la versione grande dell'immagine in questione e la relativa didascalia. Inoltre, vengono creati due pulsanti che posizionati uno alla destra e uno alla sinistra della fotografia, permettono rispettivamente di visualizzare le immagini successive o quelle precedenti rispetto all'attuale.



Fig 23: Galleria delle immagini.

Grazie a due menù a tendina presenti a inizio pagina, è possibile, inoltre, filtrare le fotografie per paese o cercare direttamente quelle di una particolare città.

Collegamenti.php, invece, è una pagina statica che presenta, sempre sotto forma di post-it attaccati ad una bacheca (v. fig. 24), in questo caso di colore azzurrino, i collegamenti a siti e portali esterni. Passando con il mouse sopra tali contenitori, in maniera graduale dal basso compare un paragrafo di spiegazione del collegamento in questione.

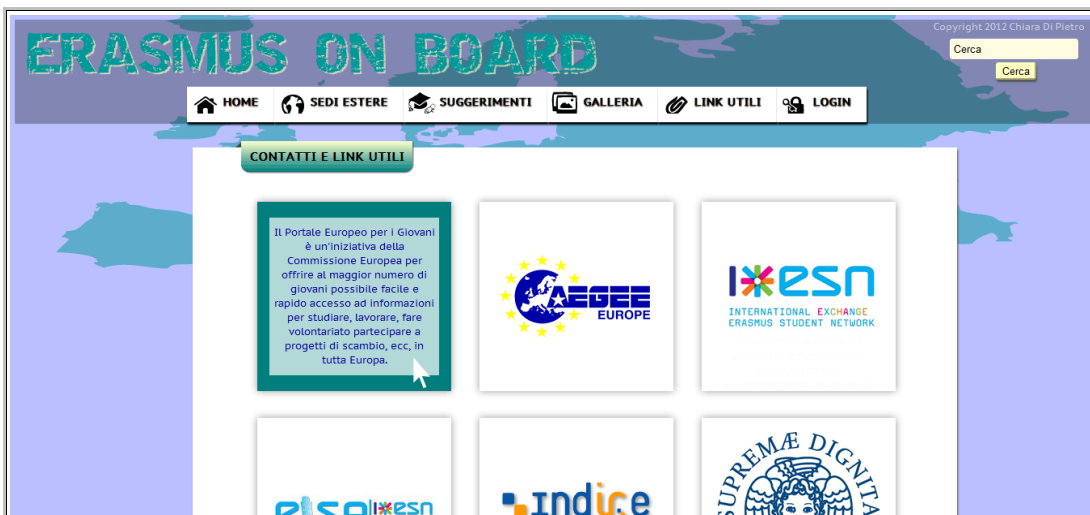


Fig 24: Visualizzazione dei collegamenti esterni suggeriti.

4.4.5 - Area privata

AreaPrivata.php, infine, gestisce e crea l'output HTML della sezione riservata del portale, diverso a seconda del valore della variabile di sessione

`$_SESSION['level']`, inizializzata in fase di login in base al grado dell'utente.

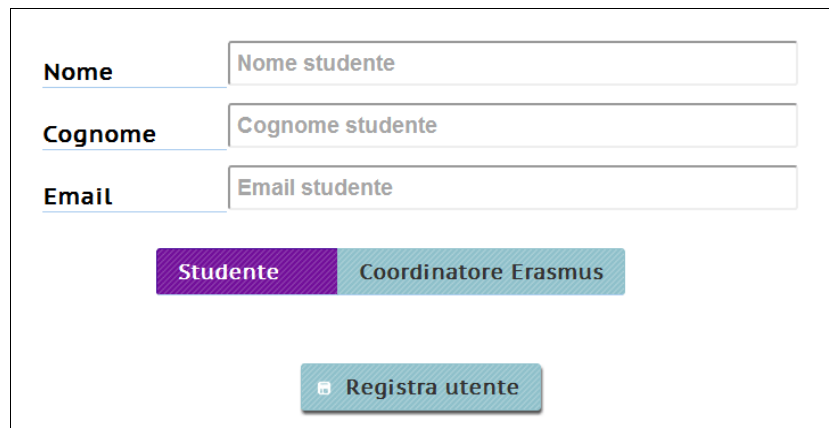
Se tale variabile è `'stud'`, si procede con la creazione delle sottosezioni visualizzabili dagli studenti. In particolare vengono creati i contenitori `#divQuest`, in cui verrà incluso il modulo di compilazione del questionario, `#anteprima`, in cui, invece, verrà inclusa l'anteprima del questionario nella sua ultima versione salvata, e `#caricaFoto`, in cui, infine, viene inserito il modulo di caricamento delle fotografie. L'unico altro controllo che viene effettuato dal PHP in questo caso, è eseguito su un'altra variabile di sessione, `$_SESSION['quest']`: se questa è diversa da `null`, vuol dire che per lo studente in questione esiste già una versione salvata del questionario. In questo caso, si procede con l'inserire nel form del questionario le risposte salvate nel record della tabella `'ESPERIENZA'` con `idE='$_SESSION['quest']` e con il crearne un'anteprima. In caso contrario, invece, il modulo di compilazione apparirà vuoto, tranne che per i campi `#nome` e `#cognome`, che saranno, infatti, riempiti con i valori dei campi `'nomeUtente'` e `'cognomeUtente'` del record dell'utente in questione (v. 5.2); non verrà creata nessuna anteprima (in quanto non esiste alcuna versione precedente), né sarà reso possibile l'upload di fotografie.

Se la variabile `$_SESSION['level']` è, invece, `'coord'`, si procede con il creare le sotto pagine dell'area privata dei coordinatori Erasmus di area. In particolare vengono realizzati i seguenti contenitori:

- `#registraStudiante`, contenente un semplice form per registrare i nuovi studenti che devono compilare il questionario (v. fig. 25)²⁶; di ogni nuovo utente vengono richiesti semplicemente nome, cognome e indirizzo di posta elettronica cui far pervenire i dati di accesso. Questi ultimi vengono generati automaticamente in fase di inserimento nel database grazie alle seguenti funzioni PHP `generaNomeUtente($nome, $cognome)` (fun.9) e `creapsw()` (fun.10). La prima crea lo *username* a partire da nome e cognome: prende l'iniziale del primo, vi affianca un trattino e vi unisce il

²⁶ Per il momento ogni coordinatore può registrare al portale anche nuovi coordinatori; tale funzionalità verrà attribuita forse esclusivamente all'amministratore generale del portale.

secondo senza spazi. Dopodiché controlla se nel database è già presente una *username* simile e in caso affermativo vi affianca un ulteriore numero identificativo, incrementando quello del precedente. La seconda funzione, invece crea una password di 10 caratteri alfanumerici affiancati in sequenza casuale. *Username* e password vengono inviati direttamente all'indirizzo di posta elettronica indicato nel modulo di registrazione.



The image shows a registration form with the following elements:

- Input field for **Nome** (Name) with placeholder text "Nome studente".
- Input field for **Cognome** (Surname) with placeholder text "Cognome studente".
- Input field for **Email** with placeholder text "Email studente".
- Two radio buttons for user type: **Studente** (selected) and **Coordinatore Erasmus**.
- A **Registra utente** (Register user) button at the bottom.

Fig 25: Modulo di registrazione degli utenti.

- #modificaUtente, in cui si possono effettuare alcune operazioni sui dati degli utenti, come per esempio inviare nuovamente le informazioni per l'accesso all'area privata del portale, modificare il grado dell'utente in questione, e nel caso di studenti, correggere errori segnalati per quei dati del questionario che non sono più modificabili.
- #gestisciSedi, in cui possono essere modificati i dati relativi ad un'università registrata nel database, oppure creati nuovi record per nuove sedi con le quali si vengono a creare accordi per l'Erasmus.
- #gestisciCDL, in cui, similmente alla sezione precedente, possono essere modificate o inserite le informazioni relative ai corsi di laurea.
- E, infine, #cercaQuest, in cui è possibile effettuare ricerche per nome, sede estera, città, area accordo o corso di laurea, sull'elenco dei questionari salvati. Di ognuno è, poi, possibile stamparne anche una copia.

Per entrambi i tipi di utenti, viene inoltre creato un modulo con il quale è possibile modificare la password di accesso.

5. Il database (v. fig.26)

Per creare il database del progetto ho scelto di utilizzare tabelle MyISAM in quanto queste risultano garantire maggiore velocità, per via del ridotto carico che necessitano sul server. Tali tabelle non supportano, però, l'utilizzo delle chiavi esterne (FOREIGN KEY) né quindi l'applicazione dell'integrità referenziale, utile per assicurare che le relazioni tra due tabelle rimangano sincronizzate soprattutto in fase eliminazione delle stesse. Ho risolto dunque tale mancanza con maggiori controlli in fase di inserimento dei dati e con particolari campi, che mostrerò nel corso della descrizione del database, che vengono compilati automaticamente e che permettono di identificare univocamente ogni singolo elemento cui siamo interessati in fase di estrazione dei dati.

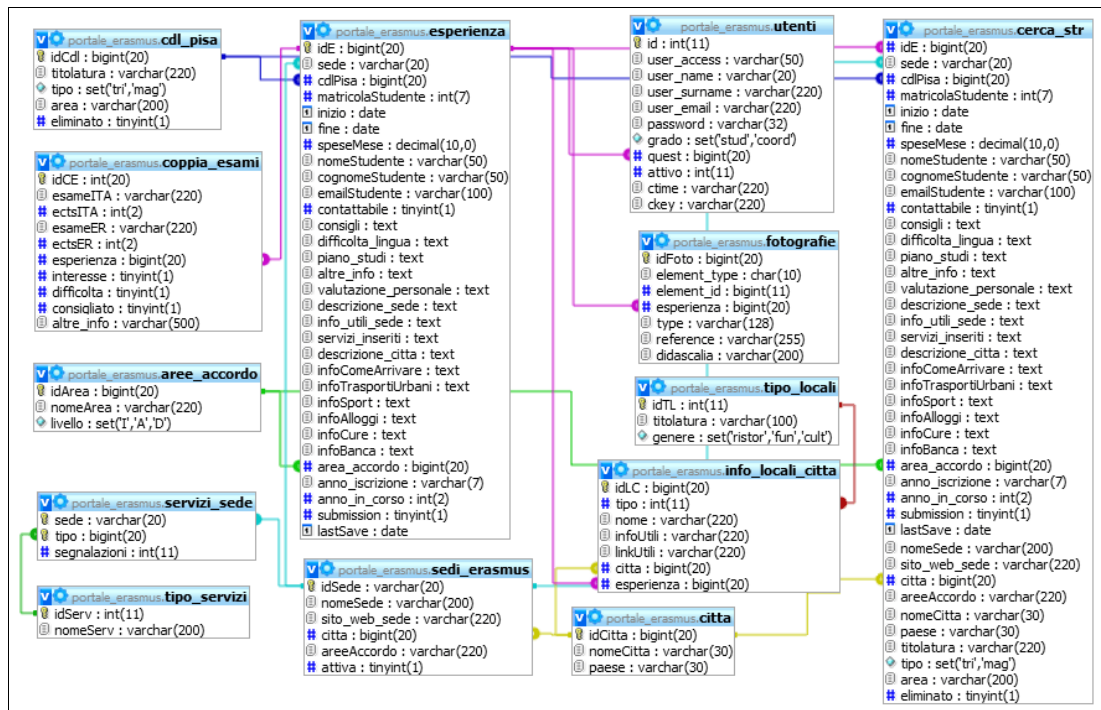


Fig 26: Database d'appoggio

Innanzitutto va sottolineato il fatto che la maggior parte delle informazioni contenute nel portale dipendono dal questionario di valutazione, in quanto ricavate per l'appunto dalla compilazione di questo. Tra tali informazioni si distinguono quelle “uniche” per tipologia, ovvero che possono comparire una sola volta per questionario e quelle “multiple”, ovvero quelle per le quali ogni modulo può contare

più occorrenze. Dunque, con la compilazione del questionario, mentre alcune informazioni si distribuiscono all'interno della stessa tabella, altre vengono invece suddivise e smistate in altre tabelle, divise per tipologia, pur mantenendo un legame con il questionario di partenza, così da rendere possibile la ricostruzione dell'intervista completa.

Tra le tabelle, alcune (in particolare 'CDL_PISA', 'AREE_ACCORDO', 'SEDI_ERASMUS', 'CITTA' e 'UTENTI') vengono riempite con i dati inseriti da amministratori esterni²⁷ nel momento in cui vengono caricate le informazioni legate ai corsi di laurea dell'università di Pisa e alle università estere con le quali si vengono a creare accordi per il progetto europeo di mobilità Erasmus, o quando vengono registrati nuovi utenti, mentre le altre vengono riempite direttamente con la compilazione dei questionari da parte degli studenti rientrati in Italia.

5.1. Tabelle legate alla compilazione del questionario.

Partiamo col descrivere la fondamentale tabella 'ESPERIENZA', nella quale troviamo la maggior parte delle risposte fornite dagli studenti.

Per identificare univocamente ogni questionario viene utilizzata la chiave primaria 'idE', che è assegnata automaticamente dal sistema al primo salvataggio.

Tra le informazioni registrate troviamo i dati personali dell'autore del questionario, quali 'nomeStudente', 'cognomeStudente', 'matricolaStudente', il consenso di questi ad essere o meno contattato ('contattabile', campo booleano che assume valore TRUE nel primo caso e FALSE nel secondo), l'eventuale indirizzo di posta elettronica fornito ('emailStudente'), che assumerà automaticamente il valore NULL nel caso in cui il campo 'contattabile' risulti FALSE, il corso di laurea frequentato ('cdlPisa'), che fa riferimento all'idCdl del particolare corso in questione (memorizzato nella tabella 'CDL_PISA'), l'anno di iscrizione, quindi l'anno a cui

²⁷ Per come è ideato il portale al momento, gli amministratori, nonché addetti a tenere i database aggiornati, dovrebbero essere i coordinatori Erasmus di area. È vero anche che la soluzione migliore, forse, sarebbe pensare ad una figura esterna di amministratore.

risale l'esperienza ('anno_iscrizione') e l'anno in corso, inteso come 1°, 2°, 3°, etc. o “FC” per i fuori corso ('anno_in_corso').

Ci sono poi le informazioni legate prettamente all'esperienza Erasmus, tra le quali alcune sono obbligatorie, mentre altre possono anche assumere valore 'NULL'.

Tra quelle obbligatorie abbiamo la 'sede', che fa riferimento all'idSede della particolare sede estera in cui lo studente ha vissuto il periodo di mobilità (memorizzata nella tabella 'SEDI_ERASMUS'), l'area_accordo' sotto la quale ha firmato il contratto, che fa riferimento anche questa all'idArea in questione della tabella 'AREE_ACCORDO', l'inizio' e la 'fine' dell'esperienza, entrambi campi #DATE.

Tra i campi che, invece, in quanto legati a domande opzionali, possono assumere valore 'NULL' nel caso in cui lo studente decida di non compilarli, troviamo:

- 'speseMese', collegata alla domanda 3.6;
- 'consigli', collegata alla domanda 3.2;
- 'valutazione_personale', collegata alla domanda 3.1;
- 'difficolta_lingua', collegata alla domanda 3.3;
- 'piano_studi', collegata alla domanda 3.4;
- 'altre_info', collegata alla domanda 3.5;
- 'descrizione_sede', collegata alla domanda 5.1;
- 'servizi_inseriti', collegata alla domanda 5.2; questa contiene l'elenco degli ID dei servizi universitari segnalati per l'università in questione, separati da una virgola;
- 'info_utili_sede', collegata alla domanda 5.3;
- 'descrizione_citta', collegata alla domanda 6.1;
- 'infoComeArrivare', collegata alla domanda 6.2;
- 'infoTrasportiUrbani', collegata alla domanda 6.3;
- 'infoAlloggi', collegata alla domanda 6.4;
- 'infoSport', collegata alla domanda 6.5;
- 'infoCure', collegata alla domanda 6.6;

- 'infoBanca', collegata alla domanda 6.8

Troviamo, poi il campo 'submission' che, come spiegato nella sezione 3.4, è utilizzato per verificare se il questionario è stato registrato ufficialmente o salvato temporaneamente; si tratta di un campo booleano che assume valore FALSE fino al momento in cui lo studente non decida di registrare ufficialmente il suo questionario, facendo diventare tale campo TRUE. Se, poi, lo studente richiede al proprio coordinatore Erasmus di area una “riapertura” della compilazione del modulo di valutazione, il campo torna al valore iniziale FALSE.

Direttamente legate alla tabella '**SEDI_ERASMUS**', che verrà analizzata nel prossimo paragrafo, c'è la tabella '**SERVIZI_SEDE**' che tiene memoria di tutti i servizi menzionati dagli studenti per la particolare università in cui sono stati. In questa tabella troviamo la chiave primaria composta dalla coppia 'sede'/'tipo', che fanno riferimento rispettivamente all'idSede dell'università in questione e all'idServ del servizio in questione. C'è, poi, il campo 'segnalazioni', che tiene conto delle volte che un particolare servizio è stato menzionato per una particolare sede, così da poter fornire una percentuale di certezza/incertezza dell'effettiva presenza del servizio nell'università. Tale percentuale verrà calcolata confrontando il numero di segnalazioni e il numero dei questionari compilati per quella particolare sede estera. Per evitare di moltiplicare le segnalazioni dei servizi da parte di uno stesso studente, l'aggiornamento di questo campo non avviene finché il questionario non viene registrato ufficialmente. Durante il salvataggio semplice, per tenere memoria dei servizi, si procede con il solo salvataggio della stringa degli id dei servizi che lo studente ha selezionato.

La tabella '**TIPO_SERVIZI**' memorizza tutte le tipologie di servizi offerti dalle università menzionati da tutti gli studenti che hanno compilato i questionari. Questi vengono identificati semplicemente con la chiave primaria 'idServ' e con il nome che li descrive ('nomeServ').

La tabella '**INFO_LOCALI_CITTA**' tiene invece memoria dei locali segnalati per la città in questione. Oltre al 'nome' del locale, ne viene anche specificata la tipologia ('tipo'), l'eventuale sito web ('linkUtili'), e ulteriori informazioni

che sono state ritenute utili in fase di compilazione ('infoUtili'). Nel campo 'tipo' viene memorizzato un numero identificativo che fa riferimento all'idTL delle varie tipologie di locali memorizzate nella tabella 'tipo_locali'.

Un po' come per i servizi offerti dall'università ospitante, anche per i locali ho voluto creare una classificazione standard. Nella tabella 'TIPO_LOCALI', infatti, si indica la categoria generica in cui il locale in questione potrebbe essere classificato, creando, quindi, tre gruppi: locali di ristorazione ('ristor'), locali legati alla cultura e allo spettacolo ('cult') e locali legati alla “movida”, notturna e non ('fun'). Nel campo 'titolatura' viene, poi, segnalata la tipologia specifica del locale.

Grazie alla tabella 'COPPIA_ESAMI' si memorizzano tutte le informazioni fornite riguardo le attività formative che sono state sostenute durante il periodo di mobilità. Essendo stato preso in considerazione, per il momento, il caso più semplice della diretta corrispondenza, di ogni corso si memorizzano la titolatura straniera ('esameER') e i rispettivi crediti ECTS ('ectsER'), la titolatura del corrispettivo italiano ('esameITA') e i suoi crediti ECTS ('ectsITA'), il grado di 'interesse' e di 'difficolta', entrambi valori compresi tra 1 e 5, l'indicazione del fatto che lo studente consiglia o meno la stessa attività formativa (il booleano 'consigliato') e altre eventuali informazioni aggiuntive ('altre_info').

La tabella 'FOTOGRAFIE', invece, permette di gestire eventuali immagini caricate dagli studenti e legate a elementi diversi (città, università, alloggi, locali, etc). Essa serve in particolare per memorizzare i percorsi delle fotografie salvate e legarle agli utenti che le hanno caricate. Ogni fotografia è identificata univocamente da un idFoto, e grazie all'utilizzo congiunto di 'element_id' e 'element_type' (che assumerà i valori di 'citta', 'uni', 'alloggi', 'locali', etc. a seconda dei casi) si distingue l'elemento cui essa è legata. Il campo 'esperienza' fa riferimento, invece, al questionario cui è collegata l'immagine stessa, il campo 'didascalia' memorizza il commento che l'autore ha voluto lasciare su di essa, e, infine, i campi 'type' e 'reference' memorizzano le informazioni relative

all'immagine in sé, quali il formato e l'url cui prelevare l'immagine per utilizzarla nel sito. Al momento del salvataggio le fotografie vengono salvate nella cartella “upload” e inserite nella cartella nominata in base all'identificativo del questionario cui collegarle; di ogni foto viene, inoltre, creata una copia *thumb*, più piccola, utilizzata per le anteprime, in quanto più leggera e veloce nel caricamento.

5.2. Tabelle indipendenti dai questionari.

Menzionata sopra, la tabella '**CDL_PISA**' è progettata per memorizzare tutti i corsi di laurea dell'università di Pisa che danno la possibilità agli studenti di partecipare al progetto di mobilità Erasmus LLP. Questa vede la presenza di una chiave primaria '*idCdl*' che identifica univocamente ogni singolo corso di laurea, del campo '*titolatura*', che descrive il corso stesso, del campo '*tipo*', che identifica la tipologia di questo, triennale o magistrale, può assumere rispettivamente i valori '*tri*' (per le triennali) o '*mag*' (per le magistrali) e viene assegnato dal sistema nel momento in cui il responsabile aggiunge un nuovo corso di laurea al database; inoltre, il campo '*area*', permette di identificare l'area disciplinare in cui il corso stesso è categorizzabile; infine, grazie al campo '*eliminato*', vengono gestiti i casi in cui un corso di studi sia stato chiuso: per esso il campo '*eliminato*' assume valore `TRUE`, indicando quindi che tale corso di studi non esiste più, senza però compromettere i dati precedentemente inseriti.

Nella tabella '**SEDI_ERASMUS**', invece, vengono memorizzate le università estere con le quali Pisa ha accordi bilaterali, ognuna delle quali è identificata univocamente dalla chiave primaria '*idSede*', che corrisponde all'Erasmus code, identificativo europeo che permette di fare riferimento in maniera equivocabile ad un particolare istituto d'istruzione superiore; di queste vengono poi memorizzati il nome ('*nomeSede*'), il sito internet ('*sito_web_sede*') e la '*citta*' in cui questa si trova, campo che fa riferimento all'*idCitta* della città in questione. Il campo '*areeAccordo*' memorizza, sotto forma di stringa, l'elenco degli *idArea*, separati da virgole, delle varie aree di accordo tra l'università in questione e quella di Pisa; queste vengono aggiornate aggiungendo o eliminando gli *id* stessi in

base all'area disciplinare con la quale si vengono a creare o si interrompono gli accordi bilaterali per il progetto di mobilità. Infine, il campo 'attiva' è un booleano di controllo che permette di tenere in memoria anche le sedi con le quali gli accordi vengono disattivati per un certo periodo di tempo; in questo modo, nel momento in cui gli accordi con una sede ripartono, basterà semplicemente riattivarla anche nel database, senza dover necessariamente reinserire tutti i dati. Ovviamente la sede risulta attiva se ha accordi per almeno un'area disciplinare; in caso contrario, viene automaticamente registrata come non attiva.

La tabella 'AREE_ACCORDO' contiene le informazioni legate alle aree disciplinari per le quali è possibile fare richiesta per la borsa Erasmus; ognuna di queste è identificata dalla chiave primaria 'idArea', dal 'nomeArea' e dal 'livello', che può assumere i valori 'I', 'A' o 'D' per identificare, appunto, il livello dell'accordo, ovvero “triennale” ('I'), “specialistica, magistrale o master di I livello” ('A') o “specializzandi, dottorandi o master di II livello” ('D')²⁸. Come detto precedentemente, ho ritenuto opportuna questa divisione delle aree di accordo, seppur non strettamente vincolante per ottenere la borsa di studio Erasmus, in quanto è pur sempre consigliabile cercare di fare domanda per quelle università con le quali esistono accordi di livello paritario a quello degli studi in corso, soprattutto per quanto riguarda le attività formative da poter sostenere.

La tabella 'CITTA' tiene memoria delle rispettive città in cui si trova una (o più) sedi Erasmus registrate nel database, ognuna delle quali viene identificata univocamente dalla chiave primaria 'idCitta'. Di ogni città vengono memorizzati il nome ('nomeCitta') e il 'paese'.

La tabella 'UTENTI' serve per memorizzare i dati di accesso all'area privata, sia degli studenti che dei coordinatori Erasmus di area. Chiave primaria di questa tabella è il campo numerico 'idU', incrementato automaticamente dal sistema. Di ogni utente vengono memorizzati il nome ('user_name'), il cognome ('user_surname'), l'indirizzo email ('user_email') di registrazione, sul quale, come illustrato nella sezione 3.2.1, prima dell'inserimento, viene effettuato un

²⁸ Nomenclatura utilizzata per identificare il livello dell'area di accordo fa riferimento a quella usata nel sito ufficiale dell'Erasmus dell'università di Pisa (erasmus.unipi.it).

controllo sul tipo di stringa, che deve essere “simile” ad un indirizzo di posta elettronica. Necessari per il login sono i campi 'user_access', che memorizza lo *username* di accesso, creato automaticamente in fase di inserimento con la funzione PHP `generaNomeUtente($userName, $userSurname)`, in base al nome e cognome dell'utente in questione, e 'password', che memorizza ovviamente la password di accesso, la quale viene creata in maniera casuale tramite la funzione `creapsw()`, inviata all'utente in questione e, infine, criptata in fase di inserimento. Il livello dei vari utenti viene identificato grazie al campo 'grado', che può assumere due diversi valori: 'stud', se l'utente in questione è uno studente, oppure 'coord', se è invece un coordinatore di area. Le due diverse tipologie di utenti avranno accesso alle due differenti aree private mostrate nel capitolo 4.4.5. Per quanto riguarda gli studenti, nel caso in cui il questionario loro associato sia registrato come “non ancora ufficializzato” (e abbia, quindi il campo 'submission'=FALSE), lo studente in questione ha ancora accesso alla pagina di compilazione del questionario, nel quale vedrà compilati (ma pur sempre modificabili) i campi che aveva completato all'ultimo salvataggio effettuato. Se invece il questionario è stato registrato ufficialmente, lo studente avrà accesso solo ad una pagina in cui poter semplicemente visualizzare l'intero questionario così come l'aveva registrato l'ultima volta, per stamparne una o più copie, oppure caricare nuove fotografie. Infine, i campi 'ctime' e 'ckey' servono per la gestione dei cookies mentre la sessione dell'utente è attiva.

Nel database, inoltre, è presente anche la vista 'CERCA_STR', utilizzata durante la ricerca da parte dei coordinatori o professori di uno o più questionari rispondenti a determinate caratteristiche. Essa viene creata unendo le tabelle 'ESPERIENZA', 'SEDI_ERASMUS', 'CITTA' e 'CDL_PISA'.

6. Accessibilità e usabilità del sito

Parte finale del progetto è stato il controllo dell'accessibilità e dell'usabilità del sito realizzato. Dopo una breve analisi dei risultati ottenuti, mostrerò come questi possono rivelarsi utili punti di partenza per successivi sviluppi e miglioramenti del portale stesso.

6.1. Accessibilità

Con il termine “accessibilità” si intende la caratteristica di un sito o applicazione web di rendere possibile l'accesso ai suoi contenuti e funzionalità a tutti gli utenti, indipendentemente dalla presenza di disabilità e «limitazioni fisiche e/o cognitive, occasionali o permanenti, e indipendentemente dal tipo di tecnologia utilizzato per collegarsi alla rete» (Diodati 2007, cap. 1).

Per valutare il livello di accessibilità del portale realizzato, ho seguito in linea di massima le *guidelines*²⁹ proposte dal World Wide Web Consortium (W3C). Ad ogni immagine ho associato un testo alternativo da mostrare nel caso in cui questa non possa essere visualizzata; inoltre, laddove sono presenti immagini-guida (per esempio nel menù laterale) ho fornito anche un'indicazione testuale di ciò a cui queste si riferiscono³⁰. Nessuna informazione né indicazione presente è veicolata esclusivamente dai colori, benché la loro presenza sia effettivamente massiccia. Per esempio, anche se lo stato di avanzamento è veicolato in particolar modo dai tre colori, rosso, giallo e verde, ho previsto anche la presenza di simboli, nonché l'indicazione testuale dell'avanzamento dello stesso (v. 3.2.2.2)³¹. Laddove è presente del testo in movimento (per esempio nella Home Page) è stata prevista la possibilità di bloccarlo per poterlo leggere meglio³². Non è richiesto alcun tipo di *plug-in*³³ da

29 Linee guida emanate dal World Wide Web Consortium nel 1999 con lo scopo di promuovere l'accessibilità dei contenuti Web per tutti gli utenti, a prescindere dal particolare interprete in uso o da eventuali limitazioni a cui essi possono essere costretti; tali linee guida sono consultabili all'indirizzo <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/#Guidelines>

30 Riferimento alla guideline 1: “Provide equivalent alternatives to auditory and visual content”.

31 Riferimento alla guideline 2: “Don't rely on color alone”.

32 Riferimento alla guideline 7: “Ensure user control of time-sensitive content changes”.

33 Un *plug-in* è un programma non autonomo che interagisce con un altro programma per ampliarne le funzioni. In particolare serve per agevolare il browser nell'elaborazione di particolari contenuti

installare, in quanto, le varie animazioni presenti sono state ottenute con JavaScript e con alcuni comandi CSS3. L'unico problema di accesso ad alcuni contenuti potrebbe essere la disattivazione del motore di script JavaScript.

I contenuti sono stati opportunamente separati dalle regole grafiche³⁴, isolate per la maggior parte in un foglio di stile esterno³⁵. Purtroppo non è stato possibile validare correttamente quest'ultimo, in quanto la maggior parte dei comandi utilizzati fanno riferimento alle specifiche del CSS3, che per il momento non sono ancora del tutto validabili. Nonostante questo, il portale può essere considerato *cross-browser*³⁶, in quanto i comandi utilizzati sono supportati dalla maggior parte dei browser (anche nelle loro versioni più basse) e per le versioni più recenti di Internet Explorer e Opera. Fatta eccezione per alcune proprietà, per esempio quelle di transizione che permettono le animazioni del menù laterale (v. 4.2) o gli sfondi sfumati dei “post-it” (v. 4.3), che non sono ancora supportate da Internet Explorer, il portale può essere correttamente visualizzato dalla maggior parte dei browser con minime differenze grafiche³⁷. Oltre a basarmi sulla tabella di supporto sui browser dei CSS3, disponibile sul sito di html.it³⁸, ho verificato la compatibilità semplicemente visualizzando il sito con browser diversi, in particolare Chrome, Mozilla, Internet Explorer e Safari.

Per il momento, il portale non è ottimizzato per essere *cross-device*³⁹, in quanto presenta problemi di accessibilità e di grafica su dispositivi con schermi piccoli come netbook, tablet e, soprattutto, dispositivi mobili.

6.2. Usabilità

La normativa ISO/IEC 2001a definisce l'usabilità come «la capacità di un sistema di essere compreso, appreso, utilizzato e attraente per gli utenti quando usato sotto condizioni specificate». Un'altra definizione di usabilità tratta dalle indicazioni ISO

web come i file Flash, solitamente utilizzati per le animazioni, o i Windows Media.

34 Riferimento alla guideline 3: “Use markup and style sheets and do so properly”.

35 Fanno eccezione le regole di stile aggiunte con JavaScript per ottenere le animazioni.

36 Un'applicazione web si definisce “cross-browser” o multipiattaforma quando può essere utilizzata da qualsiasi browser, o almeno dai più recenti, e su qualunque piattaforma (Windows, Linux, etc).

37 Riferimento alla guideline 9: “Design for device-independence”.

38 L'indirizzo esatto per visualizzare la tabella di supporto sui browser dei CSS3 è http://www.html.it/guide/esempi/css3/tabella_supporto/tabella.html

39 Un'applicazione web si definisce “cross-device” quando può essere utilizzata su qualsiasi tipo di dispositivo (personal computer, tablet, cellulare, etc.), senza problemi di accessibilità di contenuti.

9241-11:1998 la indica come «il grado in cui un prodotto può essere usato da particolari utenti per raggiungere certi obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso».

Il portale che ho realizzato è stato progettato, per lo più, tenendo a mente queste due definizioni e cercando, soprattutto, di immedesimarsi nell'utente finale e di prevedere tutte (o quasi) le situazioni possibili. Per evitare disorientamento, per esempio, ho progettato un'interfaccia coerente per tutte le diverse pagine, come spiegato nei capitoli precedenti; il cambio dei colori, inoltre, può essere considerato uno strumento in più per far capire meglio e più velocemente all'utente in che sezione si trova (informazione, questa, veicolata anche da altri accorgimenti, quali ad esempio l'intestazione del corpo principale).

Per valutare il livello di usabilità del progetto realizzato ho utilizzato, poi, un approccio basato su feedback verbale. Ho proposto ad un gruppo di 8 studenti (target principale di destinazione del portale stesso) un'intervista⁴⁰ in cui erano richieste impressioni e considerazioni riguardo la grafica, la navigabilità, i contenuti e i tempi di attesa, con la possibilità, inoltre, di suggerire eventuali migliorie. Unendo le risposte così ottenute (v. fig. 27-28), è emerso che in generale il sito risulta navigabile e che tutte le sezioni sono facilmente raggiungibili. Lo stile grafico è abbastanza funzionale, i contenuti sono facilmente leggibili e ben strutturati e i tempi di attesa sono (per il momento) ragionevoli. Tramite prove personali, inoltre, ho potuto verificare che a livello grafico e di accessibilità dei contenuti emergono, però, problemi con schermi 800x600 e più piccoli.

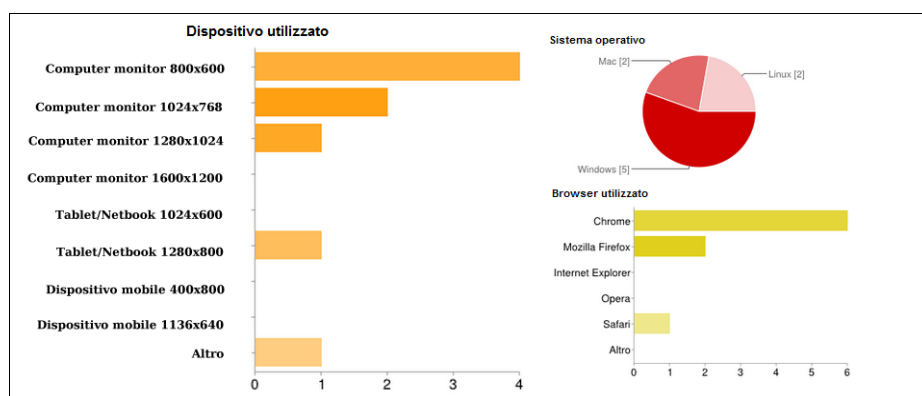
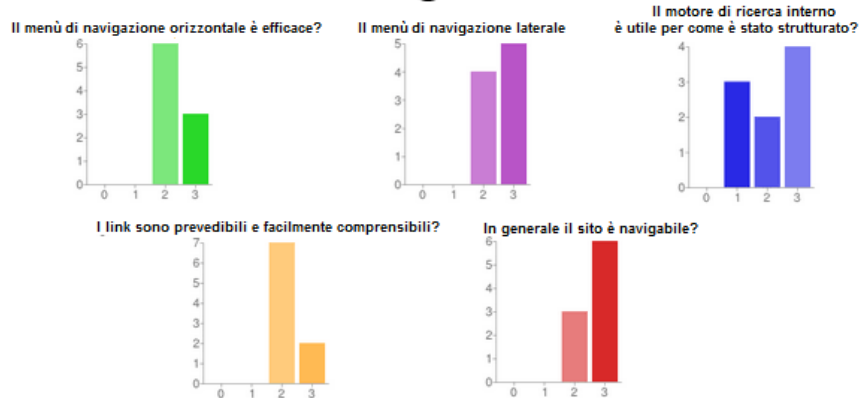


Fig 27: Sintesi delle risposte ottenute con il test di valutazione dell'usabilità – parte I

40 Il test completo è visualizzabile in appendice (doc.3)

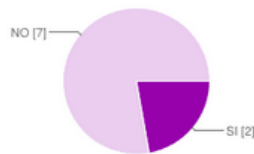
Navigazione



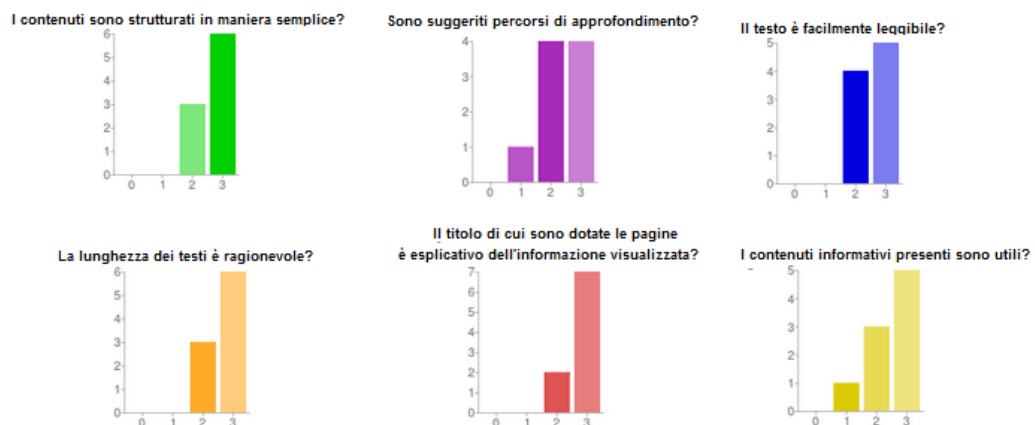
Interfaccia e tempistiche



Hai incontrato problemi nella visualizzazione grafica del sito?



Contenuti



0 = assolutamente no | 1 = più no che si | 2 = più si che no | 3 = assolutamente si

Fig 28: Sintesi delle risposte ottenute con il test di valutazione dell'usabilità – parte II

7. Proposte di sviluppo

Le proposte di sviluppo che ritengo necessarie per rendere “Erasmus On Board” un progetto veramente efficace ed effettivamente utilizzabile sono di varia tipologia.

Innanzitutto, visto che i cambiamenti negli accordi di mobilità sono tanti e repentini, soprattutto per quanto riguarda le aree, seguendo il suggerimento della professoressa Isaacs, è necessario rendere queste ultime identificabili in maniera inequivocabile tramite il relativo codice ISCED⁴¹. Ciò, però, porta all'ulteriore problematica di come far combaciare tale sistema di identificazione con quello delle ex aree disciplinari del sistema precedente, soprattutto nel caso in cui si voglia proporre il questionario di valutazione anche a studenti che hanno preso parte al programma di mobilità in anni passati. Potrebbe essere, utile utilizzare un controllo nel database legato all'anno di partecipazione alla mobilità, così che allo studente che sta compilando il modulo appaiano solo le aree attive allora, con i relativi codici.

Un'ulteriore modifica di natura strutturale prevista riguarda, invece, la gestione delle attività formative. In questo progetto, infatti, per semplicità, è stato gestito il caso più semplice e comune che prevede la diretta e perfetta corrispondenza di un corso straniero con uno italiano. Al recentissimo seminario nazionale del 26 settembre 2012 per la Campagna di Informazione sul Processo di Bologna, è stata, però, presentata una rivisitazione delle procedure di riconoscimento, che renderà il riconoscimento degli studi effettuati durante la mobilità molto più flessibile, arrivando a riconoscere un «*insieme* di attività formative richieste dal corso di studio di appartenenza da sostituire con l'*insieme* delle attività formative da svolgere all'estero, per un numero di crediti equivalente»⁴². Sarebbe, dunque, opportuno modificare il modo in cui vengono salvate le attività didattiche e formative seguite durante il periodo di mobilità: un'idea potrebbe essere quella di salvare ogni attività, sia quelle facenti riferimento alla sede ospitante sia quelle della sede di provenienza,

41 (International Standard Classification of Education, classificazione internazionale standard dell'educazione)

42 Maria Sticchi Damiani per la Campagna di Informazione sul Processo di Bologna 2011-2013, durante il Seminario nazionale su “La conversione dei voti secondo la nuova Guida ECTS: il progetto europeo EGRACONS (European GRAding CONversion System) e le nuove tabelle di distribuzione dei voti” (Università degli Studi di Roma La Sapienza 26 settembre 2012).

in una tabella che ne memorizza solo la titolatura e il peso in crediti ECTS. Per tener traccia, poi, del legame tra queste basterebbe utilizzare una tabella di collegamento, in cui memorizzare da una parte le attività formative del blocco relativo alla sede estera, e da un'altra quelle del blocco che fa riferimento alle relative attività dell'università di provenienza.

Un'alternativa più veloce a questa soluzione sarebbe, invece, quella di rendere la domanda relativa alle attività formative un semplice campo di testo (come la maggior parte delle altre domande), dando precise indicazioni agli studenti di indicare dettagliatamente le attività svolte e di esprimere un giudizio su di esse.

Un altro campo di sviluppo potrebbe essere quello grafico e dei contenuti. A seguito dei test di accessibilità e di usabilità (v. 6.2), infatti, emerge la necessità di uno sviluppo del portale in direzione *cross-device*⁴³, così da permetterne l'accesso da qualsiasi tipo di dispositivo. Ciò potrebbe essere realizzato utilizzando le *media queries*⁴⁴ e creando tanti fogli di stile quanti si pensa possano essere i maggiori dispositivi utilizzati (netbook e tablet). Per quanto riguarda i cellulari, oltre ad una versione con una grafica alleggerita, potrebbe essere interessante realizzare un'applicazione per fruire al meglio delle diverse informazioni inserite.

I contenuti, invece, per il momento risultano essere un po' un punto di debolezza: benché strutturati in maniera semplice e facilmente leggibile essi non risultano ancora del tutto utili. Ciò è dovuto, in particolare, alla carenza di testimonianze presenti nel database; infatti, poiché il sito, come detto precedentemente, si popola quasi esclusivamente di ciò che gli studenti scrivono nel questionario di valutazione post Erasmus, senza tali risposte, anche se ne ha piena potenzialità, esso non risulta molto utile. Tale considerazione porta, dunque, a sottolineare l'importanza di diffondere il portale a tutto l'ateneo e di controllare l'avvenuta compilazione del questionario di valutazione da parte degli studenti in ritorno dall'estero.

Sempre legato ai contenuti, risulta forse necessario un monitoraggio di un certo livello, in modo tale da riuscire a controllare e a limitare la disinformazione, che potrebbe facilmente dilagare tramite un progetto simile.

43 Rif. nota 26.

44 Una media query consiste nella dichiarazione di un tipo di media e di zero o più espressioni che verifichino le condizioni di validità o non validità delle caratteristiche di un certo media

Infine, un interessante sviluppo potrebbe essere quello di proporre la stessa intervista anche agli studenti che dall'estero vengono a fare l'Erasmus all'università di Pisa, ovviamente traducendolo nelle principali lingue europee. Ciò potrebbe diventare un feedback importante per capire come gli studenti stranieri *incoming* raccontano l'esperienza dell'Erasmus a Pisa e se l'accoglienza che rivolgiamo loro è adeguata così com'è oppure necessita di migliorie.

Bibliografia

Corradi, Sofia. 2004. *Il Programma Erasmus. Sua origine e pre-istoria narrate e documentate dalla studiosa che lo ha inventato*. Roma, Edizione Laboratorio di Educazione Comparata e Laboratorio di Educazione Permanente dell'Università degli Studi "Roma Tre".

Diodati, Michele. 2007. *Accessibilità – Guida completa*. Milano, Apogeo

European Commission, 2009. *ECTS – Guida per l'utente*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Lenarduzzi: *Erasmus would not get off the ground today*, intervista reperibile all'indirizzo <http://www.euractiv.com/social/europe/lenarduzzi-erasmus-get-ground-to-interview-507825>

Sitografia

Bologna Process

www.processodibologna.it oppure www.bolognaprocess.it
(ultima visita il 26 settembre 2012)

Commissione Europea

ec.europa.eu/italia/index_it.htm

CSS3 Tutorial

www.w3schools.com/css3/default.asp

Euractive – European Union Information Website (EU and Europe)

<http://www.euractiv.com/>
(ultima visita il 24 settembre 2012)

Indire (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa) –

articolo del 16 maggio 2012 “La nascita di Erasmus raccontata da un suo padre putativo”, intervista a Domenico Lenarduzzi di Fiora Imberciadori
www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1742&graduatorie=0
(ultima visita il 5 settembre 2012).

jQuery User Interface

jqueryui.com
(ultima visita il 5 settembre 2012)

jQuery – write less do more

jquery.com
(ultima visita il 5 settembre 2012)

Programma LLP -Erasmus

http://www.programmallp.it/home.php?id_cnt=66

Università di Pisa

www.unipi.it/index.php
(ultima visita il 23 settembre 2012)

Università di Pisa – Help Desk – Erasmus

erasmus.unipi.it
(ultima visita il 13 settembre 2012)

World Wide Web Consortium (W3C)

<http://www.w3.org/>
(ultima visita il 23 settembre 2012)

Wikipedia, voce Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore

it.wikipedia.org/wiki/Spazio_Europeo_dell'Istruzione_Superiore
(ultima visita il 24 settembre 2012)

Wikipedia, voce Processo di Bologna

it.wikipedia.org/wiki/Processo_di_Bologna
(ultima visita il 24 settembre 2012)

Appendici

Documenti

Doc.1 - Questionario di valutazione della partecipazione al programma Erasmus LLP da parte degli studenti di Informatica Umanistica (versione attuale)



Corsi di Studio in Informatica umanistica
Interfacoltà
Università di Pisa
Via S. Maria 8, 56100 Pisa
Tel. 050/22 15 014 Fax 050/22 15 188
<http://infouma.di.unipi.it>

Questionario di valutazione della partecipazione al programma Erasmus LLP da parte degli studenti

1. Nome e Cognome:
2. Matricola:
3. Corso di laurea di iscrizione:
4. Anno di iscrizione:
5. Sede estera del programma Erasmus LLP:
6. Corso di studi frequentato presso la sede Erasmus:
7. Periodo di permanenza all'estero: Dal _____ Al _____
8. Attività didattiche frequentate (denominazione e relativi crediti formativi associati a ciascuna di esse)
9. Esprimi un voto da 1 a 10 sull'organizzazione delle attività didattiche frequentate ed un giudizio che motivi questa votazione
10. Esprimi un voto da 1 a 10 sui contenuti di ciascuna delle attività didattiche frequentate ed un giudizio che motivi questa votazione
11. Quali corsi o attività didattiche consiglieresti di seguire a chi in futuro vorrà partecipare al programma Erasmus in questa sede?
12. Hai dovuto cambiare piano di studi rispetto a quello che era stato approvato prima della partenza? Per quali motivi? Quali difficoltà hai incontrato?
13. Esprimi un voto da 1 a 10 sui servizi universitari offerti dalla tua sede Erasmus ed un giudizio che motivi questa votazione
14. Su quale sito si possono trovare informazioni aggiuntive sulle attività didattiche e sui servizi universitari della sede Erasmus?
15. Quale è il modo più agevole e conveniente per raggiungere la sede Erasmus?
16. Chi sono state le persone di riferimento per le attività didattiche e per tutte le pratiche burocratiche presso la sede Erasmus?



17. Cosa è possibile fare per trovare alloggio e/o un lavoro presso la sede Erasmus?
Che consiglio daresti?

18. Descrivi la città che ti ha accolto

19. Quale consiglio daresti ad uno studente di Informatica umanistica che vuole fare domanda per partecipare al programma Erasmus?

20. Cosa dovrebbe fare uno studente di Informatica umanistica appena arrivato nella sede Erasmus?

21. Quale ulteriore informazione organizzativa è utile dare a chi intende fare domanda Erasmus per l'anno prossimo?

22. Esprimi un voto da 1 a 10 sul supporto ricevuto dal personale del corso di laurea in Informatica umanistica in questa tua esperienza all'estero ed un giudizio che motivi questa votazione

23. Cosa dovrebbe migliorare il corso di laurea in Informatica umanistica nell'organizzazione e nella gestione del programma Erasmus per i suoi studenti?

Data di compilazione

Firma

Io sottoscritto/a autorizzo la pubblicazione delle risposte al questionario sul sito del corso di laurea in Informatica umanistica <http://infouma.di.unipi.it>, ad eccezione delle risposte alla/e domanda/e numero

Firma

Questionario di valutazione della partecipazione al programma Erasmus LLP da parte degli studenti



1. DATI PERSONALI

- 1.1. Nome
- 1.2. Cognome
- 1.3. Matricola
- 1.4. Corso di laurea
- 1.5. Anno d'iscrizione - anno in corso
- 1.6. Acconsento ad essere contattato in futuro tramite questo indirizzo email: SI NO
- 1.7. Indirizzo di posta elettronica

2. DATI ESPERIENZA ERASMUS

- 2.1. Area di accordo
- 2.2. Sede (paese - città - università)
- 2.3. Periodo di permanenza: dal _____ al _____

3. INFORMAZIONI ESPERIENZA

- 3.1. Esprimi una valutazione complessiva del periodo, dando un giudizio sia a livello accademico che a livello personale, e indicando gli aspetti che hai particolarmente apprezzato.
- 3.2. Quale consiglio daresti a chi è interessato a partecipare al programma Erasmus?
- 3.3. Quali difficoltà hai incontrato con la lingua? Ci sono stati dei corsi prima dell'inizio del semestre?
- 3.4. Hai dovuto cambiare piano di studi rispetto a quello che era stato approvato prima della partenza? Per quali motivi? Quali difficoltà hai incontrato?
- 3.5. Quale ulteriore informazione organizzativa è utile dare a uno studente del tuo Corso di laurea che intende fare domanda per l'Erasmus?
- 3.6. Quanto hai speso in media al mese durante il periodo di permanenza all'estero?

4. ATTIVITÀ DIDATTICHE FREQUENTATE.

Di ognuna indicare:

- 4.1. Attività formativa conseguita all'estero.
 - 4.1.1. Titolatura
 - 4.1.2. Crediti ECTS
- 4.2. Corrispettivo italiano
 - 4.2.1. Titolatura
 - 4.2.2. Crediti ECTS
- 4.3. Grado di difficoltà: per nulla poco abbastanza molto decisamente molto
- 4.4. Grado di interesse: per nulla poco abbastanza molto decisamente molto
- 4.6. Consigliato: SI NO
- 4.7. Ulteriori informazioni



5. INFORMAZIONI SULLA SEDE ESTERA.

- 5.1. Descrivi brevemente l'università presso la quale hai trascorso il tuo periodo di scambio con il programma Erasmus.
- 5.2. Quali servizi erano offerti presso tale università?
- Aule studio
 - Programma di orientamento/benvenuto
 - Rete Wifi gratis
 - Corsi di lingua
 - Mensa
 - Altro:
- 5.3. Esprimi un giudizio sui servizi universitari offerti dalla tua sede Erasmus? Quali altre informazioni utili potresti dare a uno studente che vuole fare domanda per questa università?

6. INFORMAZIONI SULLA CITTÀ.

- 6.1. Descrivi brevemente la città che ti ha accolto.
- 6.2. Quale è il modo più agevole e conveniente per raggiungere la sede Erasmus?
- 6.3. Che tipo di trasporti urbani ci sono?
- 6.4. Cosa è possibile fare per trovare alloggio presso la sede Erasmus? È necessario procurarsi stoviglie, biancheria e suppellettili per la camera o è tutto (o in parte) in dotazione?
- 6.5. Dove è possibile praticare sport presso la sede Erasmus?
- 6.6. Hai avuto bisogno di cure mediche? Hai dovuto pagare o ti è bastata la tessera sanitaria italiana per ottenere tale servizio gratuitamente? Sapresti comunque dare informazioni utili riguardo l'argomento?
- 6.7. Hai dei locali da consigliare? Di ogni locale indicare:
- 6.7.1. Nome del locale
 - 6.7.2. Sito web (facoltativo)
 - 6.7.3. Categoria: ristorazione vita culturale movida
 - 6.7.4. Tipologia del locale
 - 6.7.5. Informazioni utili
- 6.8. Hai avuto necessità di aprire un conto in banca? Se sì, hai incontrato difficoltà? Sapresti in ogni caso dare utili informazioni e suggerimenti riguardo l'argomento?

Valutazione del sito web “Erasmus On Board”

Sistema operativo	
Windows	
Mac	
Linux	

Dispositivo utilizzato*	
Computer con monitor 15" (800x600)	
Computer con monitor 17" (1024x768)	
Computer con monitor 19" (1280x1024)	
Computer con monitor 21" (1600x1200)	
Tablet/netbook 7" (1024x600)	
Tablet/netbook 10" (1280x800)	
Dispositivo mobile 400x800	
Dispositivo mobile 1136x640	
Altro (specificare)	

* Si intende il dispositivo usato per la visualizzazione del sito a seguito della quale si è compilato questo questionario.

Browser utilizzato*	
Chrome	
Mozilla	
Internet Explorer	
Safari	
Opera	
Altro(specificare)	

* Si intende il dispositivo usato per la visualizzazione del sito a seguito della quale si è compilato questo questionario.

Valuta le seguenti risposte con un punteggio da 0 a 3 dove

0 – assolutamente no

1 – più no che si

2 – più si che no

3 – assolutamente si

Contenuti				
1. I contenuti sono strutturati in maniera semplice?	0	1	2	3
2. Sono suggeriti percorsi di approfondimento?	0	1	2	3
3. Il testo è facilmente leggibile?	0	1	2	3
4. La lunghezza dei testi è ragionevole?	0	1	2	3
5. Il titolo di cui sono dotate le pagine è esplicativo dell'informazione visualizzata?	0	1	2	3
6. I contenuti informativi presenti sono utili?	0	1	2	3
Navigazione				
1. Il menù di navigazione orizzontale è efficace?	0	1	2	3
2. Il menù di navigazione laterale (presente solo in alcune pagine) è efficace?	0	1	2	3
3. Il motore di ricerca interno è utile per come è stato strutturato?	0	1	2	3
4. I link sono prevedibili e facilmente comprensibili?	0	1	2	3
5. In generale il sito è navigabile?	0	1	2	3
Interfaccia e tempistiche				
1. Il sito ha un aspetto gradevole?	0	1	2	3
2. Lo stile grafico è funzionale?	0	1	2	3
3. Hai incontrato problemi nella visualizzazione grafica del sito?	0	1	2	3
4. I tempi di caricamento del sito sono ragionevoli?	0	1	2	3
Cosa pensi sia possibile o necessario migliorare?				
1. Impostazione grafica e layout	0	1	2	3
2. Menu di navigazione	0	1	2	3
3. Organizzazione dei contenuti	0	1	2	3
4. Motore di ricerca interno	0	1	2	3
5. Gestione dei link	0	1	2	3

Funzioni

F. 1

```
<form [...]>
  <fieldset id='accordionQuestionario'>
    <span class='headerAccordion' [...]>
      Prima intestazione
    </span>
    <div id="tabs-1" >
      Primo contenuto
    </div>
    <span class='headerAccordion' [...]>
      Seconda intestazione
    </span>
    <div id="tabs-2">
      Secondo contenuto
    </div>
    [...]
  </fieldset>
</form>
```

F. 2

```
$( "#accordionQuestionario" ).accordion({
  header: 'span.headerAccordion',
  autoHeight: false,
  navigation: true,
  icons:false,
  collapsible:true,
  active: false
});
```

F. 3

```
function matricolaValida(matricola){
  var re= new RegExp("[0-9]{6}");
  if(re.test(matricola)){
    return true;
  } else {
    return false;
  }
}
```

F. 4

```
function checkMail(mail){
  var re=/^[_a-z0-9+-]+(\.[_a-z0-9+-]+)*@[a-z0-9-]+(\.[a-z0-9-]+)+$/;
  if(mail.match(re)){
    return true;
  } else {
```

```

        return false;
    }
}

```

F. 5

```

var controlloTab = ({
  "obbligatori": {
    "datiPersonali" :{
      'nomeStudente':true,
      'cognomeStudente':true,
      'matricola':false,
      'cdl_pisa':false,
      'anno_iscrizione':false,
      'anno_in_corso':false,
      'emailAcc':false,
      'emailStud': false
    },
    "datiEsperienza": {
      'areaAccordo':false,
      'uni':false,
      'dataInizio':false,
      'dataFine': false
    },
    "consigliati" : {
      "infoEsperienza":{
        'valPers':false,
        'cons':false,
        'lingua': false,
      },
      "nome_sede":{
        'sedeDescr':false,
        'infoUtiliSede':false,
      },
      "nome_citta":{
        'descrCitta':false
      }
    }
  }
});

```

F. 6

```

function sendEmail(){
  var destinatario = $('#destinatario').val();
  var mittente = $('#mittente').val();
  var oggetto = $('#oggetto').val();
  var testo = $('#testo').val();

  $.get("altre_funzioni.php",
    {sendEmailTo: destinatario, object: oggetto,
    mittenteMail: mittente, testoMail: testo},
    function(data){
      (...)
    }
  );
}

```

```

        });
    }

```

E.7

```

$mailAddress = $_GET['sendEmailTo'];
$sql="SELECT emailStudiante from esperienza WHERE
      idE='$mailAddress'";
$rec = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
$res = mysql_fetch_assoc($rec);
$toMailAddress = $res['emailStudiante'];
// oggetto della mail
$object = $_GET['object'];
// corpo del messaggio
$body = $_GET['testoMail'];
// intestazioni supplementari
$headers = "From: ".filter($_GET['mittenteMail']);
// INVIO DELLA MAIL
if(@mail($toMailAddress, $object, $body, $headers)){
    print_r ("La mail &grave; stata inoltrata con
             successo.");
} else {
    print_r ("Si sono verificati dei problemi
             nell'invio della mail.");
}

```

E.8

```

function allontana(el){
    $(el).parent().addClass('daAvvicinare');
    [...]
    var leftP = 0-($(el).parent('p').position().left + 50);
    var topP = 0-($(el).parent('p').position().top + 40);
    $(el).parent('p').animate({
        marginLeft:leftP,
        marginTop: topP,
        width: '100%',
        padding: '30px'
    }, 1000);

    $(el).parent().find('img.imgPagGalleria').animate({
        marginLeft: '0'
    } , 1000);
}

```

E.9

```

function generaNomeUtente($nome, $cognome){
    str = '';
    $cognome = strtolower(rimuoviSpazi($cognome));
    $str = strtolower(substr($nome, 0, 1));
    $str .= "-" . $cognome;
    $sql = "SELECT * FROM utenti
           WHERE user_access LIKE '%$str%'

```

```

        ORDER BY user_access";
$dbQuery = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
if(mysql_num_rows($dbQuery)>0){
    $i=0;
    while($users = mysql_fetch_assoc($dbQuery)){
        $num = substr($users['user_access'], -1, 1);
        if(is_numeric($num)){
            $i = $num;
        }
    }
    if(is_numeric($i)){
        i = $i+1;
    }
    else {
        $i=1;
    }
    $str = $str.$i;
    return $str;
}
else {
    return $str;
}
}

```

E. 10

```

function creapsw () {
    $lung = '10';
    $car = '123456789';
    $car.='abcdefghijklmnopqrstuvwxyz';
    $car.='ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUVWXYZ';
    $str = '';
    while (strlen($str) < $lung) {
        $str.=substr($car, (rand() % strlen($car)),1);
    }
    return $str;
}

```

Ringraziamenti

La prima persona che vorrei ringraziare è Nicola, mio fratello, senza il quale non sarei mai riuscita a risolvere tutti quei problemi di funzionamento legati a piccoli errori di codice che rimanevano spesso invisibili ai miei occhi dopo aver letto e riletto per un numero infinito di volte quanto scritto.

Un altro ringraziamento speciale va a tutto il resto della mia famiglia che mi ha sopportato in questo periodo di tensione, nervosismo e ansia dovuti all'avvicinarsi repentino di un momento molto importante per uno studente quale la tesi (pur triennale che sia).

Ringrazio, poi, Paolo che mi ha sempre sostenuto e tirato su di morale anche quando il mio umore diventava così nero da non farmi quasi vedere vie d'uscita e che è riuscito a passare oltre alla mia frequente “assenza”.

Ringrazio anche Elisa, Agnese, Marta, Alessia e tutti gli altri miei amici perché per quanto mi sia un po' isolata e non sia riuscita ad essere una grande amica negli ultimi mesi, in qualche modo sono sempre state al mio fianco a sostenermi, pronte a farmi distrarre quando necessario.

Infine, un ringraziamento veramente speciale va a tutte le persone che ho conosciuto durante l'Erasmus, in particolare alle ragazze del Blocco G, Irene, Amina, Sara, Francesca, Viola, Ilaria e Christina, senza le quali, forse, non sarei mai riuscita a vivere un'esperienza all'estero così bella e significativa, tale da avermi cambiato, in qualche modo, il modo di pensare, di agire e di relazionarmi agli altri. Grazie a loro la mia vita è stata segnata per sempre da qualcosa di molto difficile da spiegare a parole, qualcosa che solo chi l'ha provato sulla sua pelle può capire fino in fondo. Sempre grazie a loro e a quello che ho vissuto in Inghilterra, ho capito che l'Erasmus è una tappa fondamentale nella vita di uno studente e ho potuto impegnarmi a fondo in un progetto come questo, che, spero, possa diventare veramente un buon punto d'appoggio per chi in futuro vorrà abbracciare tale programma di mobilità per vivere un'esperienza che gli cambierà, per sempre, la vita.