



UNIVERSITÀ DI PISA

Corso di Laurea in Informatica Umanistica

RELAZIONE

**Squolabus.it: un portale per la pubblicazione
e la valutazione di progetti scolastici**

Candidato: *Ilaria Ricci*

Relatore: *Enrica Salvatori*

Correlatore: *Theo van Boxel*

Anno Accademico 2008-2009

Indice generale

1. INTRODUZIONE	3
2. RICERCA	4
2.1 ALL'ESTERO	4
2.2 LA SITUAZIONE IN ITALIA	4
2.3 UN CASO SPECIFICO: TROOL	5
2.4 IL MATERIALE PRODOTTO NELLE SCIOLE	6
2.5 L'ALFABETIZZAZIONE INFORMATICA NELLE SCUOLE DELL'INFANZIA	7
2.6 L'AVVENTO DEI NUOVI MEDIA	7
3. PROGETTAZIONE	9
3.1 IL TARGET	9
3.2 LA STRUTTURA	9
3.3 COS'È FLICKR E PER COSA SI USA	10
3.4 COS'È YOUTUBE E PER COSA SI USA	11
3.5 LA GRAFICA	13
3.6 GLI STRUMENTI	15
3.6.1 Strumenti alla base di questo portale	15
3.6.2 Perché utilizzare AJAX	17
3.6.3 Le librerie	18
4. REALIZZAZIONE	20
4.1 LA STRUTTURA GENERALE	20
4.2 LA STRUTTURA DELLE PAGINE	22
4.3 GLI STRUMENTI UTILIZZATI NEL PORTALE	27
4.3.1 Creazione del gruppo Squolabus su Flickr	27
4.3.2 Estrazione immagini da Flickr con PhpFlickr	28
4.3.3 Prototype	29
4.3.4 Visualizzazione immagini con Highslide	34
4.3.5 Come utilizzare YouTube	35
5. CONCLUSIONI	36
6. RINGRAZIAMENTI	37
7. BIBLIOGRAFIA	38

1. Introduzione

L'idea per questa tesi è maturata durante il tirocinio mentre collaboravo alla realizzazione di un progetto che prevedeva l'inserimento di lavori, creati in classe dai bambini delle scuole elementari e medie, all'interno della sezione di un sito. Tali lavori erano stati svolti in seguito ad esperienze extrascolastiche: escursioni, gite, visite a edifici pubblici. Queste attività, a volte erroneamente ritenute secondarie alla lezione in aula, sono invece altrettanto fondamentali per lo sviluppo dei ragazzi; coinvolgerli infine nella realizzazione di questi elaborati permette loro di focalizzarne e interiorizzarne i punti chiave. È poi importante che certi progetti, una volta terminati, abbiano maggiore visibilità, così che anche persone esterne al sistema scolastico o appartenenti ad altri istituti, abbiano la possibilità di vederli. Per questo motivo è stato sviluppato un portale da mettere a disposizione dei bambini e dei loro insegnanti, di modo che possano usufruire di uno spazio web che non sia solo una sezione all'interno di un sito, o una pagina web dedicata ad un unico progetto, ma che raggruppi i lavori dei bambini appartenenti a qualsiasi istituto.

Per facilitarne l'utilizzo da parte dei ragazzi sono state sfruttate applicazioni e tecnologie largamente diffuse in Rete il cui uso si è ormai diffuso anche tra adolescenti e bambini. Nello specifico il portale si avvale del supporto di Flickr e YouTube: questi portali, come i *social network*, stanno avendo una diffusione sempre maggiore, espandendo il loro raggio di azione anche al di fuori delle solite categorie di utenti.

Per la realizzazione della struttura generale di questo portale sono state prese in considerazione varie fonti, dato che non esiste un modello simile da prendere come punto di riferimento. Nonostante l'eterogeneità del contenuto è stata ideata una struttura autonoma che rende ogni operazione semplice e immediata, per consentirne l'utilizzo anche a persone poco esperte di computer.

Successivamente verranno analizzate la ricerca, che mi ha permesso di inquadrare il lavoro, la progettazione del portale, la sua realizzazione e le conclusioni tratte al termine di questo progetto.

2. Ricerca

2.1 All'estero

Il primo passo è stato vedere cosa internet potesse offrire al riguardo. Svolgendo una ricerca tra i siti in lingua inglese e quelli in lingua italiana, per effettuare un confronto, i risultati ottenuti nei due casi si sono rivelati molto diversi; la maggior parte dei link in lingua inglese conduce a siti dedicati alla famiglia, contenenti consigli utili all'educazione dei figli, anche in rapporto con quella scolastica, o a siti dedicati all'aiuto dei bambini meno fortunati in varie parti del mondo; nessuno dei link visionati però conteneva al suo interno materiale realizzato dai ragazzi a scuola. Durante questa prima ricerca, la maggior parte dei siti sono risultati molto funzionali e professionali.

2.2 La situazione in Italia

La successiva ricerca tra le pagine web italiane ha condotto nella maggior parte dei casi a siti d'intrattenimento (nei quali sono pubblicati giochi, disegni da colorare e testi d'interesse per i bambini) o a siti che offrono insegnamenti didattici per i più piccoli. È raro trovare, come contenuto principale, il materiale prodotto dai ragazzi stessi. Dei pochi siti che avevano una certa attinenza con il mio progetto molti si sono rivelati poco accessibili e usabili. Frequentemente accade che i lavori, una volta pubblicati, non vengano più aggiornati e nessuno vada più a visitarli.

Alla fine è stato dunque constatato che non esiste niente che tracci un quadro generale dell'attività realmente svolta in aula. La maggior parte dei siti, infatti, raccoglie singoli progetti o al massimo ogni scuola si occupa esclusivamente dei propri lavori. Al contrario è importante sviluppare una rete di scambio tra gli studenti, di modo che gli uni possano imparare dalle esperienze degli altri. Allo stesso tempo gli insegnanti hanno così la possibilità di osservare l'attività svolta presso altre scuole e prenderne spunto per le proprie iniziative.

Al termine della ricerca, volendo trarre delle conclusioni, si arriva ad avere un'opinione abbastanza negativa sulla condizione nella quale vertono i siti italiani se si paragonano ad

esempio a quelli in lingua inglese; un'alta percentuale sono infatti scadenti, poco funzionali e non raggiungono lo scopo per il quale sono stati creati.

2.3 Un caso specifico: Trool

Un sito molto funzionale, diversamente da quelli ottenuti dalla precedente ricerca e consigliato da una rappresentante dell'associazione Viaggio Antico di Volterra, è Trool (www.trool.it). Questo ha avuto origine dal progetto regionale "Spaziosicuro", avviato dalla Vicepresidenza della Giunta regionale Toscana nell'ottobre del 2006 per promuovere un uso sicuro e consapevole di Internet tra i bambini delle scuole elementari e i ragazzi dei primi due anni delle scuole medie inferiori, attraverso un portale dedicato a loro. Nell'ambito degli interventi per l'ampliamento delle infrastrutture informatiche toscane la Regione ha quindi avuto una particolare attenzione all'infanzia. La realizzazione di Trool è stata condotta dall'Istituto degli Innocenti con il supporto della Fondazione Sistema Toscana, che ne cura la parte tecnica, mentre la progettazione è stata realizzata insieme allo staff dell'Ufficio stampa e comunicazione dell'Istituto degli Innocenti che cura anche la redazione del portale. L'Istituto con la Bottega dei Ragazzi opera per la promozione e la diffusione di Trool tra le scuole e nel territorio regionale, attraverso laboratori didattici ed interventi formativi.

I contenuti di questo portale sono molto interessanti e continuamente aggiornati; inoltre dal punto di vista grafico è sicuramente eccellente. Squolabus propone tuttavia qualcosa di diverso rispetto a Trool; infatti la funzione principale di quest'ultimo è quella di raccogliere notizie e riportare eventi che possano essere d'interesse per i bambini, ma non quella di raggruppare e mostrare il materiale da loro prodotto in ambito scolastico.



Figura 1: il portale Trool.

2.4 Il materiale prodotto nelle scuole

La maggior parte dei progetti realizzati in classe dagli alunni sono di origine cartacea: cartelloni, disegni e brevi relazioni sull'attività svolta. Ultimamente però, grazie alla diminuzione dei costi di videocamere, macchine fotografiche e soprattutto di telefonini cellulari con fotocamere integrate, diventati ormai accessibili a chiunque, è in aumento la produzione di materiale multimediale. Sempre più di frequente capita che alla realizzazione di prodotti cartacei seguano elaborazioni al computer del materiale digitale: vengono così realizzate piccole presentazioni con Microsoft PowerPoint o addirittura veri

e proprio filmati con programmi per il montaggio video. Infine il tutto è archiviato su CD o DVD, così da renderne più facile la conservazione e in alcuni casi la diffusione. Ormai manca solo di fare l'ultimo passo: cioè dare la possibilità anche a chi naviga in Rete di visionare il materiale.

2.5 L'alfabetizzazione informatica nelle scuole dell'infanzia

La legge n.53 del 2003 definisce le linee della riforma del sistema scolastico italiano, con effetti sia sulla struttura sia sulle regole di funzionamento. In particolare, nell'articolo 1 vengono definite le norme generali relative alla scuola dell'infanzia, senza però che si riscontri un esplicito riferimento all'informatica, per il quale occorre attendere l'articolo 2 del Decreto Ministeriale n.61, che generalizza su piano nazionale l'alfabetizzazione informatica. L'elemento della generalizzazione viene ripreso dalla circolare 29 del marzo 2004, attuativa del decreto 59, dove si sostiene che:

“nell'ambito degli obiettivi specifici di apprendimento costituiscono elementi di novità, per la loro generalizzazione, [...] l'alfabetizzazione tecnologica ed informatica”.

Nonostante questa legge sia stata emanata 5 anni fa, l'alfabetizzazione informatica nelle scuole elementari è ancora un traguardo molto lontano. Non c'è tutt'oggi una sufficiente conoscenza di Internet e delle sue potenzialità, oltre ad una carenza dei computer stessi. Il web viene ancora percepito più come una fonte di pericoli per i più piccoli, che non come un utile ed efficace mezzo di insegnamento e di scambio di conoscenze. Se da una parte tale pericolo sussiste realmente, non possono essere tralasciati gli innumerevoli pregi che offre una risorsa a così basso costo quale è oggi Internet, e proprio per questo deve esserne incrementato l'utilizzo nelle scuole. Anche se negli ultimi anni la situazione è leggermente migliorata, l'Italia resta ancora indietro rispetto agli altri paesi europei.

2.6 L'avvento dei nuovi media

“La rivoluzione digitale è l'evento più importante nella comunicazione da quando Gutenberg inventò la stampa.” lo afferma Hubert Burda, uno dei più importanti

imprenditori dell'editoria. Burda ha paragonato la rivoluzione digitale all'invenzione della stampa affermando che la rivoluzione digitale ha avuto lo stesso effetto storico della rivoluzione di Gutenberg. Quest'ultimo, esaltato da tutti, è stato anche, come disse Victor Hugo, l'uomo che ha distrutto un intero mondo: i libri scritti a mano e le illustrazioni filigranate. La rivoluzione digitale è la disponibilità delle immagini, dei video e delle informazioni a costo zero e oggi, grazie a servizi come Flickr e YouTube, sono accessibili a tutti. Flickr rivendica più di 35 milioni di persone registrate e una banca dati di più di tre miliardi di foto. Circa tre milioni d'immagini vengono scaricate quotidianamente sul sito, che secondo gli esperti del settore accoglie nel mondo 73 milioni di visitatori unici al mese. YouTube ha, invece, raggiunto un record di visitatori in gennaio con 100 milioni di contatti unici. Un'indagine di comScore¹ (*Global Internet Information Provider*) rende noto che il numero totale di video visionati negli Usa è aumentato del 4% in gennaio rispetto al dicembre 2008, attestandosi a 14,8 miliardi. Grazie all'enorme successo che stanno riscuotendo certe applicazioni web è possibile utilizzarle con la certezza che qualsiasi categoria di utenti sia in grado di usarle. Questo fenomeno se da un lato può essere sfruttato positivamente dall'altro ha anche riscontri negativi: si tratta di un problema pedagogicamente rilevante ed educativamente urgente, soprattutto alla luce della cronaca degli ultimi anni che ha portato alla ribalta l'uso del telefonino cellulare ponendolo in relazione con le forme più disparate di devianza minorile: dal bullismo, all'intolleranza verso le diversità, alla violenza a sfondo sessuale. Se oggi in una scuola di Pisa un gruppo di bambini picchiasse un compagno, dopo venti minuti su YouTube apparirebbe il video e subito lo vedrebbero a Torino e a Palermo. Nonostante questo, l'enorme diffusione di certe applicazioni e il loro utilizzo da parte dei ragazzi può essere sfruttato per scopi educativi come nel caso del portale Squolabus che si avvale appunto del loro supporto per essere accessibile a tipologie di utenza molto diverse tra loro.

¹ **comScore**: autorevole società di ricerche di mercato.

3. Progettazione

3.1 Il target

Squolabus ha come target principale i bambini di età compresa tra i 5 e i 13 anni; loro saranno i maggiori “attori”, ma non gli unici che contribuiranno all’espansione del portale. Gli insegnanti e i genitori collaboreranno in maniera altrettanto fondamentale al suo progresso. Queste tre figure interagiscono quotidianamente con il computer in maniera completamente differente: ad esempio è facile che un bambino sappia benissimo come giocare con un videogioco o ascoltare una canzone; un’insegnante come creare un grafico con Microsoft Excel o un documento con Microsoft Word; un genitore come utilizzare un programma professionale per motivi di lavoro. Tre modalità di interazione che hanno ben poco in comune tra loro; sviluppare un’applicazione che sia di facile utilizzo per tutti e tre richiede una struttura molto semplice, flessibile e coerente. In aggiunta i bambini sono dei “clienti” molto esigenti: oltre ad avere una conoscenza del mezzo frammentaria devono sempre essere motivati a servirsi di questa tipologia di strumenti, poiché difficilmente s’impegheranno ad usare qualcosa che sebbene utile li annoia. È fondamentale che capiscano quale sia l’utilità di inserire i propri lavori sul web e i vantaggi che ne derivano; devono rendersi conto che grazie a questo portale la loro famiglia e i loro amici potranno avere accesso ai disegni che realizzano, alle foto che li ritraggono e ai video che li riprendono durante queste esperienze extrascolastiche.

3.2 La struttura

Progettare un sito Internet richiede il rispetto di regole precise se il prodotto finale vuol essere funzionale: bisogna sempre tenere presente il target a cui ci si vuol riferire, strutturare bene il contenuto e non dimenticare mai l’obiettivo prefissato. Non disponendo di modelli a cui far riferimento, per quanto riguarda la struttura generale e l’impostazione del contenuto, è stato necessario pensare a un modo ottimale per organizzare un tipo di materiale così eterogeneo. Creare un sito Internet ha comunque problematiche in parte diverse rispetto alla realizzazione di un portale: essendo quest’ultimo un punto di partenza, una porta d’ingresso ad un gruppo consistente di

risorse web, deve avere una struttura flessibile che renda facile l'ampliamento e l'aggiornamento dei contenuti. La creazione di un portale è dunque più complessa. In questo caso lo è maggiormente dato che le scuole generano qualsiasi tipo di materiale: cartelloni, disegni, foto, filmati, testi e presentazioni con le slide. Questo richiede che il portale abbia al suo interno un efficace sistema di gestione dei contenuti; cioè deve avere strumenti distinti che siano in grado di amministrare formati differenti: ad esempio un *player* che renda possibile la visualizzazione dei video o delle *slide* di Microsoft PowerPoint e una *slideshow*² che presenti un set di immagini. Anche per quanto riguarda il contenuto testuale è necessario implementare al suo interno un *editor* che permetta di formattare il testo in modo che sia adatto anche alla diffusione via web, che richiede il rispetto di regole diverse da quelle della diffusione cartacea.

3.3 Cos'è Flickr e per cosa si usa

Il web è programmabile e offre tantissime funzionalità che altrimenti dovremmo sviluppare con risultati sicuramente peggiori. Uno dei servizi che sempre più siti necessitano è la possibilità di caricare e gestire set di fotografie: questo è tradizionalmente un aspetto su cui si riscontrano numerosi problemi. Se da un lato esistono tantissimi sistemi molto accattivanti ed efficaci per visualizzare le immagini d'altra parte non ci sono librerie che agevolino il caricamento e la preparazione delle immagini. Per ovviare a questa problematica è possibile sfruttare alcune proprietà del portale Flickr: al suo interno è consentito caricare un elevato numero di dati sia nella versione gratuita (che limita il trasferimento a 100Mb al mese ma non limita il quantitativo di dati ospitato) sia nella versione a pagamento che non ha limiti. Flickr è un sito web multilingua che permette agli iscritti di condividere fotografie personali con chiunque abbia accesso a Internet. Il sito, di proprietà del gruppo Yahoo!, ha una libreria in continua crescita contando ogni minuto più di duemila nuove foto inserite da parte dei suoi utenti. Esso supporta inoltre numerosi strumenti per il caricamento dei dati, sia direttamente da browser che tramite programmi esterni. Le immagini una volta caricate vengono automaticamente ridimensionate in 5 varianti (quadrate, miniature, piccole,

² **slideshow**, moderna concatenazione di "Slide Show", è la visualizzazione di una selezione di immagini realizzata seguendo criteri artistici o educativi

medie, grande) che vanno da quelle più piccole adatte per un *preview* alle dimensioni originali. I servizi di Flickr sono numerosissimi, come la possibilità di editare le immagini dal browser, ruotandole o bilanciando i colori, funzionalità molto utili nella gestione delle gallerie soprattutto per gli utenti meno esperti che non hanno o non sanno usare programmi di fotoritocco. Ma la caratteristica più interessante di Flickr è che agevola la gestione delle immagini all'interno dei propri siti, è di mettere a disposizione dei suoi utenti le API (*Application Programming Interface*): sono queste un'insieme di procedure disponibili al programmatore, di solito raggruppate a formare un set di strumenti specifici per un determinato compito. Questo vuol dire che tutti hanno la possibilità di creare il proprio programma per mostrare in modo originale, all'interno della proprie pagine web, i contenuti di Flickr. All'interno del portale c'è una lunga lista di metodi per la creazione di API che è possibile utilizzare a seconda delle proprie necessità. Un'altra caratteristica molto interessante di questo portale è la possibilità di effettuare l'*upload* delle immagini direttamente dal cellulare o attraverso l'e-mail.

3.4 Cos'è YouTube e per cosa si usa

YouTube è un portale che consente la condivisione di video tra i suoi utenti, permettendo inoltre l'incorporazione dei filmati all'interno dei propri siti web, e si occupa anche di generare il codice HTML necessario. YouTube è il sito web che presenta il maggior tasso di crescita: l'incremento di popolarità che ha avuto dalla sua fondazione gli ha permesso di diventare il quarto sito più visitato nel mondo dopo Google, Msn e Yahoo!.

YouTube fa uso della tecnologia di Adobe Flash per riprodurre i suoi contenuti. Il suo scopo è quello di ospitare solamente video realizzati direttamente da chi li carica, ma molto spesso contiene materiale senza autorizzazione, come spettacoli televisivi e video musicali. Il rispetto del regolamento del sito, che vieta l'*upload* di materiale protetto da diritto d'autore se non se ne è titolari, si basa su una verifica *ex post* di quanto proposto dagli utenti e un'eliminazione nel caso in cui questo non risulti legale. Questa caratteristica permette quindi di avere un certo controllo sui video che i bambini potrebbero inserire al suo interno e di conseguenza all'interno di Squolabus. Se i ragazzi

caricassero materiale non appropriato all'interno di YouTube, il video verrebbe in breve tempo eliminato e di conseguenza non sarebbe più visibile neanche su Squolabus.

La caratteristica più forte di YouTube è che per la visualizzazione dei suoi video non serve altro che un browser, senza dover scaricare particolari software sul proprio pc, e sia l'*uploading* che lo *streaming* dei video sono rapidi ed efficienti. Inoltre se si vuole vedere un video, non si viene alluvionati da pubblicità o finestre *popup* che si aprono all'improvviso, come accade su molti servizi rivali. YouTube si basa su quella componente sociale che ha decretato il successo di Facebook, Flickr o MySpace. La sua funzione principale è prendere dei contenuti e metterli a disposizione del maggior numero di persone possibili. Il successo è stato così strepitoso che ha preso in contropiede persino Google che sino all'avvento di YouTube e MySpace non aveva ancora trovato nessuno in grado di intaccare la sua capacità di anticipazione dei *trend*. Per la rivista "Time" YouTube è la migliore invenzione del 2006. In meno di un anno questo sito di video *sharing*, dove inizialmente si esibivano solo noiosissimi filmetti per le vacanze e dove ora vengono scaricati 100 milioni di filmati al giorno, compresi quelli censurati dai telegiornali di tutto il mondo, è passato dall'essere solo una buona idea a diventare uno dei marchi più riconosciuti dal popolo della Rete. Tanto diffuso che è stato acquistato da Google per la cifra record di 1,65 miliardi di dollari. "Time" ritiene che il successo di YouTube sia dovuto al fatto che il sito è nato esattamente all'intersezione tra tre "rivoluzioni". La prima è costituita dal rilancio della produzione video amatoriale, reso possibile da videocamere più economiche e software di *editing* video più facili da usare. Se un tempo si dovevano installare noiosi *plugin* per visualizzare su Internet filmati in *streaming* (ad esempio Quicktime, Windows Media, Real...) oggi, grazie alla tecnologia Flash che incorpora anche sorgenti video, praticamente ogni browser web è in grado di visualizzare animazioni in formato flv (flash video). YouTube parte proprio da qui. La seconda è la rivoluzione sociale che esperti e analisti hanno soprannominato Web 2.0: la Rete per fare amicizia, socializzare, stare insieme. La rivoluzione dei *social network* (Rete di relazioni personali e sociali) è infatti la chiave di siti come MySpace, Wikipedia, Flickr e Facebook. Ma per alcuni c'è una terza rivoluzione che sta cambiando tutto il modo in cui vengono fruiti l'informazione e l'intrattenimento: i consumatori sono stufi dei mezzi di comunicazione tradizionali. L'idea di una cultura *topdown*, dall'alto in

basso, sta tramontando nei gusti e nelle sensibilità dell'audience, e un'altra idea s'impone: il *downtop*, dal basso in alto (ma anche, dal piccolo al grande, dall' indipendente al potente, da pochi a molti). Per questa ragione su YouTube hanno successo i video non censurati girati in Iraq, Libano e Darfur, realizzati non dagli inviati professionisti dei grandi giornali, ma dai soldati che stanno combattendo. Inoltre il *videocapture* via cellulare, non a caso, è uno dei sistemi più utilizzati dagli utenti YouTube. Un fattore importante è che su questo portale girano cose che altrove non si trovano. Il fenomeno è talmente enorme e anarchico che YouTube ha dovuto varare censure di massa: il portale, sotto la pressione di autori ed editori, è stato obbligato a rimuovere oltre 30mila video dal proprio archivio Web per violazione di *copyright*. Ma il video *sharing* è soprattutto mosso dal narcisismo: la grande parte dei video sono filmati amatoriali, buffi, irriverenti, romantici, sexy.

3.5 La grafica

Per rendere “attraente” il portale è stata utilizzata una grafica allegra e accattivante, con colori accesi e motivi che suscitano emozioni positive: gioia, divertimento, allegria e svago (le stesse sensazioni che sono alla base delle gite scolastiche). Ogni elemento grafico, dai bottoni ai riquadri, è stato prima disegnato in Adobe Illustrator o in Adobe Photoshop; ciò è stato necessario principalmente per renderne rotondi gli angoli, dal momento che questa proprietà è stata introdotta solo nei CSS3 che non sono ad oggi ancora supportati da tutti i browser. Alcune immagini sono salvate nel formato PNG (*Portable Network Graphics*). Il PNG sviluppato appositamente per il web, supporta colori fino a 24 bit più 8 bit per la trasparenza e si è rivelato sin da subito migliore del GIF: rispetto a quest'ultimo è libero, ha una maggiore compressione e una capacità di rappresentazione dei colori più ampia ma soprattutto ha una trasparenza variabile. Le immagini GIF hanno infatti una trasparenza binaria cioè ogni singolo pixel può essere totalmente trasparente o totalmente coprente, mentre le PNG oltre alla trasparenza binaria, supportano una trasparenza su 256 livelli almeno. Uno degli usi ideali delle PNG per le sue caratteristiche di compattezza, trasparenza e correzione cromatica è senz'altro la grafica orientata al web. Purtroppo Microsoft Internet Explorer, uno dei browser più

diffusi al mondo, dalla versione 5.5 in poi è in grado di mostrare i PNG ma non ha il supporto per la trasparenza variabile. Anche la versione 6.0, che è ad oggi ancora una delle più diffuse, purtroppo si comporta con i PNG nello stesso modo. È dunque necessario aggiungere uno script che ne permetta la corretta visualizzazione; in questo caso è stato utilizzato quello creato da Angus Turnbull che si trova all'interno del sito <http://www.twinhelix.com>.

Browser Statistics Month by Month

2009	IE7	IE6	IE8	Fx	Chrome	S	O
March	24.9%	17.0%	1.4%	46.5%	4.2%	3.1%	2.3%
February	25.4%	17.4%	0.8%	46.4%	4.0%	3.0%	2.2%
January	25.7%	18.5%	0.6%	45.5%	3.9%	3.0%	2.3%
2008	IE7	IE6	IE5	Fx	Chrome	S	O
December	26.1%	19.6%		44.4%	3.6%	2.7%	2.4%
November	26.6%	20.0%		44.2%	3.1%	2.7%	2.3%
October	26.9%	20.2%		44.0%	3.0%	2.8%	2.2%
September	26.3%	22.3%		42.6%	3.1%	2.7%	2.0%
August	26.0%	24.5%		43.7%		2.6%	2.1%
July	26.4%	25.3%		42.6%		2.5%	1.9%
June	27.0%	26.5%	0.5%	41.0%		2.6%	1.7%
May	26.5%	27.3%	0.7%	39.8%		2.4%	1.5%
April	24.9%	28.9%	1.0%	39.1%		2.2%	1.4%
March	23.3%	29.5%	1.1%	37.0%		2.1%	1.4%
February	22.7%	30.7%	1.3%	36.5%		2.0%	1.4%
January	21.2%	32.0%	1.5%	36.4%		1.9%	1.4%

Figura 2: statistiche di utilizzo dei browser da parte del w3schools.com.

Il problema della trasparenza con i PNG non è l'unico caso in cui browser diversi si comportano in maniera differente: la maggiore problematica per un *webdesigner* che ricorre ai CSS per disegnare i propri *layout* è la diversità con cui ogni browser gestisce le proprietà assegnate nel foglio di stile.



Figura 3: il portale Squolabus.

3.6 Gli strumenti

3.6.1 Strumenti alla base di questo portale

Il portale è realizzato principalmente utilizzando XHTML, acronimo di *eXtensible HyperText Markup Language*, (Linguaggio di marcatura di ipertesti estensibile) è questo un linguaggio di marcatura che associa alcune proprietà dell'XML con le caratteristiche dell'HTML: un file XHTML è un pagina HTML scritta in conformità con lo standard XML. Il linguaggio prevede un uso più restrittivo dei tag HTML in modo da descrivere solo la struttura logica della pagina, mentre il *layout* e la resa grafica sono imposti dai

fogli di stile (CSS).

Sul lato server è utilizzato PHP: è questo un linguaggio di *scripting* interpretato, con licenza *open source* e parzialmente libera originariamente concepito per la realizzazione di pagine web dinamiche; è utilizzato principalmente per sviluppare applicazioni web lato server. Gli *script server-side* sono interpretati ed eseguiti sul server e successivamente passati al browser via Internet, gli *script client-side* sono invece interpretati ed eseguiti dai *plugin* (Javascript) o dai moduli associati al browser senza la necessità di una connessione Internet. Le applicazioni *server-side* dipendono da *script* o moduli aggiuntivi che risiedono sul server, interpretano i dati sul server ed inviano un risultato al browser. La compatibilità del browser raramente è un problema perché una volta che l'informazione è interpretata dal server ed inviata al browser arriva in formato HTML, un formato nativo per il browser. Può accadere che un'applicazione *client-side* come Javascript venga creata da un'applicazione *server-side* com'è appunto PHP. Per la raccolta dei dati il portale si avvale di MySQL il più diffuso DataBase *Open Source* basato sul linguaggio SQL. È questo un RDBMS, ossia un sistema di gestione per DataBase relazionali. Un DataBase è un insieme strutturato di dati, dalla lista della spesa, all'elenco dei titoli presenti in una grossa libreria. MySQL si occupa della strutturazione e della gestione a basso livello dei dati stessi, in modo da velocizzarne l'accesso, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi. L'acronimo RDBMS significa (*Relational DataBase Management System*) e sta ad indicare che MySQL offre la possibilità di conservare i dati ordinati in diverse tabelle, in modo da velocizzarne l'accesso. L'acronimo SQL (*Structured Query Language*) indica il linguaggio standard d'interrogazione dei DataBase. Almeno tre sono gli aspetti in virtù dei quali MySQL ha raggiunto nel corso degli anni la sua popolarità: è multiplatforma, cioè può essere utilizzato pressoché su qualsiasi piattaforma software, da Windows alla famiglia Unix e Unix-Like ricomprendendo in quest'ultima naturalmente anche Linux e MacOSX, ha un alto livello di prestazioni, e infine supporta le API da parte dei più diffusi linguaggi di programmazione come ad esempio PHP, Java, C/C++, Perl.

Per rendere più diretta l'interazione dell'utente con il portale è stato necessario utilizzare oltre all'XHTML e PHP anche JavaScript: è questo un linguaggio di *scripting* orientato agli oggetti comunemente usato nei siti web. La caratteristica principale di JavaScript è

quella di essere un linguaggio interpretato. Il codice quindi non viene compilato bensì c'è un interprete (in JavaScript lato *client* esso è incluso nel browser che si sta utilizzando) che esegue riga per riga, a tempo di esecuzione, quanto trascritto nello *script*. JavaScript presenta quindi tutte le caratteristiche di un normale linguaggio interpretato (e di conseguenza i suoi vantaggi e svantaggi) con una sintassi analoga a quella di un linguaggio compilato (essa è relativamente simile a quella del C, del C++ e del Java), quindi con la possibilità di utilizzare funzionalità tipiche dei linguaggi di programmazione ad alto livello (strutture di controllo, cicli, etc.) e con in più anche la potenzialità di definire strutture più complesse, vicine a quelle adottate nei normali linguaggi *object oriented* (creazione di prototipi, istanziazione di oggetti, costruttori). Per la gestione grafica degli elementi sono stati utilizzati i CSS 2; fogli di stile a cascata dall'inglese CSS (*Cascading Style Sheets*). Purtroppo per ora i CSS 3 non sono supportati da tutti i browser quindi non ci si può avvalere di alcune loro funzionalità molto utili. Le specifiche CSS 3 non sono state ancora rilasciate, sebbene il W3C pubblichi costantemente informazioni sulle novità in fase di sviluppo.

3.6.2 Perché utilizzare AJAX

AJAX (acronimo di *Asynchronous JavaScript and XML*) è uno strumento di sviluppo per la realizzazione di applicazioni web interattive. La tecnologia AJAX si basa su uno scambio di dati in *background* fra web browser e server, che consente l'aggiornamento dinamico di una pagina web senza esplicito ricaricamento da parte dell'utente. AJAX è asincrono nel senso che i dati extra sono richiesti al server e caricati in *background* senza interferire con il comportamento della pagina esistente. Un'applicazione AJAX elimina la natura del Web che è contraddistinta da momenti alternati di dialogo-risposta che fanno attendere l'utente, introducendo un intermediario, un motore AJAX, tra l'utente e il server. Invece di caricare una classica pagina web, ad inizio sessione, il browser carica il motore AJAX che è responsabile della comunicazione tra l'interfaccia utente e il server, in pratica li mette in comunicazione tra di loro. Il motore AJAX, indipendentemente dalla comunicazione con il server, permette all'interazione dell'utente con l'applicazione di essere asincrona. Così l'utente non è mai succube della finestra del browser bianca e

dell'icona indicante il caricamento, aspettando che il server esegua le operazioni. Ogni azione dell'utente che normalmente genera una richiesta HTTP prende la forma di una chiamata Javascript verso il motore AJAX. Ogni risposta che non richiede la chiamata diretta al server, come validare alcuni dati e modificare dati in memoria, è un lavoro compiuto dal motore AJAX. Se il motore ha bisogno invece d'interagire con il server per rispondere e quindi deve inviare dati da processare, caricare un'interfaccia aggiuntiva e ricevere nuovi dati, il motore rende queste richieste asincrone, usualmente utilizzando XML, senza bloccare l'interazione tra utente e applicazione. Usare AJAX presuppone, quindi, la programmazione di script sull'idea DHTML (*Dynamic HTML*) per costruire un'interfaccia web, che possa cambiare i suoi contenuti in maniera dinamica, e poi fare le richieste al server in maniera nascosta, senza *feedback* per l'utente che non vede alcun caricamento della pagina: grazie all'*XmlHttpRequest* vengono fatte richieste e si ottengono le risposte in modo asincrono senza bloccare la normale attività del browser. Un caso in cui viene utilizzato AJAX e con il quale si ha a che fare continuamente, può essere osservato effettuando una ricerca all'interno ad esempio di YouTube; quando l'utente digita la parola chiave per ricercare i video compare una lista di suggerimenti, quello non è altro che AJAX che effettua istantaneamente una ricerca sulle possibili parole chiave a cui l'utente sta mirando senza che la pagina subisca alcuna modifica.

3.6.3 Le librerie

Il portale è sviluppato con l'ausilio di alcune librerie; queste si possono trovare in Rete e ad oggi ne esiste un numero considerevole e con tante funzionalità diverse e interessanti. Nello specifico una libreria è un insieme di funzioni che si possono utilizzare semplicemente richiamandole. Nella programmazione Javascript la libreria esterna è un semplice foglio con estensione .js che contiene il codice: il loro scopo è fornire una vasta collezione di funzioni di base pronte per l'uso, evitando al programmatore di dover scrivere ogni volta le stesse e facilitando le operazioni di manutenzione. Ad esempio molti linguaggi di programmazione hanno una libreria matematica che offre numerose funzioni, come l'elevamento a potenza, il calcolo dei logaritmi e così via. Inizialmente risulta un po' complicato capirne i meccanismi, però, una volta appresi, è molto semplice utilizzarle e consentono di concentrare funzioni complesse in poche righe di codice;

tuttavia per chi avesse ancora problemi a capirne il funzionamento, nei siti dove si scaricano gratuitamente le librerie, esiste un'ingente quantità di esempi e spiegazioni dettagliate su come usarle. Tali librerie sono d'aiuto soprattutto a chi non sarebbe capace di realizzare da solo certi effetti, tantomeno in maniera così efficiente. Tuttavia hanno lo svantaggio che nella maggior parte dei casi chi le utilizza non sfrutta che una piccola parte del codice in loro racchiuso: per ottenere l'effetto voluto potevano bastare poche funzioni invece che tutta la libreria.

Tra le librerie che oggi si possono trovare sul web le più usate sono queste:

- **Prototype** è una libreria Javascript il cui scopo è quello di permettere uno sviluppo semplice di applicazioni web dinamiche. Prototype sta diventando velocemente la base per ogni applicazione web: è il primo tentativo di dotare il linguaggio JavaScript di una libreria base più potente di quella che il linguaggio stesso offre.

- **MooTools** è una libreria JavaScript compatta, modulare e orientata agli oggetti. Permette di scrivere codice potente, flessibile, *cross-browser* con un insieme di API, ben documentate e coerenti. Da molti è vista come l'evoluzione di Prototype, sebbene altri la dichiarino un plagio. In entrambi i casi, MooTools ha preso il meglio delle idee di Prototype e le ha portate avanti.

- **JQuery** è una libreria veloce e concisa che semplifica il modo di scorrere i documenti HTML, gestire eventi, effettuare animazioni e aggiungere interazioni di tipo AJAX alle pagine web. È possibile anche scaricare un gran numero di *plugin* che si basano su questa libreria, i cui scopi variano dagli effetti visivi alle funzionalità d'interfaccia utente, ecc.

- **Highslide** eccezionale libreria che permette di creare dei *popup* per mostrare lo zoom di miniature d'immagini, di video, ecc. Il *popup* si apre e si richiude con un'animazione molto gradevole ed è possibile trascinarlo sullo schermo. Si può anche passare da un *popup* all'altro premendo i tasti direzionali della tastiera. E' di semplice utilizzo, non si riscontrano *bug*, è molto fornita di esempi, e per siti *no-profit* è anche gratuita. Inoltre le sue dimensioni in bit sono molto ridotte.

4. Realizzazione

4.1 La struttura generale

Il portale è diviso in tre aree principali: ragazzi, insegnanti e genitori. Ognuna di queste figure interagirà con esso in maniera differente. I bambini avranno il compito di inserire il materiale, con l'ausilio degli insegnanti se troppo piccoli, e di seguire dal sito le attività degli altri studenti. Gli insegnanti saranno invece i super visori: controlleranno l'operato dei propri alunni modificando se necessario i progetti nei quali sono coinvolti. I genitori, infine, potranno osservare l'attività extrascolastica svolta nelle scuole, che spesso rimane a loro invisibile.

Per poter effettuare qualsiasi intervento all'interno del portale, che può essere una semplice votazione o l'inserimento di un nuovo progetto, è necessario che l'utente si registri e poi effettui il login. Per la registrazione sono richiesti alcuni semplici dati, diversi a seconda del ruolo, che permettono di differenziare gli utenti e la loro funzione nello sviluppo del portale.

All'interno delle tre suddivisioni principali ci sono inoltre altre due sezioni di cui una consente di poter effettuare una ricerca tra i progetti raccolti nel portale, in base ad alcune caratteristiche, e l'altra di visionarli tutti. All'interno di quest'ultima c'è la possibilità di esprimere il proprio apprezzamento su ogni singolo lavoro; ad esempio si può votare un progetto o scrivere un commento. La votazione (come spesso avviene anche in altri siti) si esegue selezionando un numero di stelle compreso tra uno e cinque; più alto è il numero di stelle che si dà ad un progetto e più positivo è il giudizio espresso. Per commentare è sufficiente scrivere il proprio parere o i propri consigli all'interno di un'area di testo. Com'è già stato detto, per votare o commentare un progetto è necessario effettuare il login; in tal modo si eviterà che ogni utente possa esprimere più di un voto per ogni singolo lavoro e al tempo stesso renderà nominativo il commento.

Una volta effettuato il login all'utente compaiono altre tre voci nel menù: la prima, che si trova nella sezione dei ragazzi, permette l'inserimento dei progetti e appare solo se a loggarsi è un bambino; la seconda, che si trova nella sezione degli insegnanti, consente la modifica dei lavori e compare solo se a effettuare l'accesso è un insegnante; la terza, che si trova sempre all'interno dell'area dedicata ai docenti, consente la rimozione dei

progetti e come nell'altro caso compare solo se a effettuare l'accesso è un insegnante. Una pagina comune a tutte e tre queste figure mostra il progetto che si è scelto di visionare, con tutti i suoi contenuti. Di seguito è illustrata la struttura principale del portale.

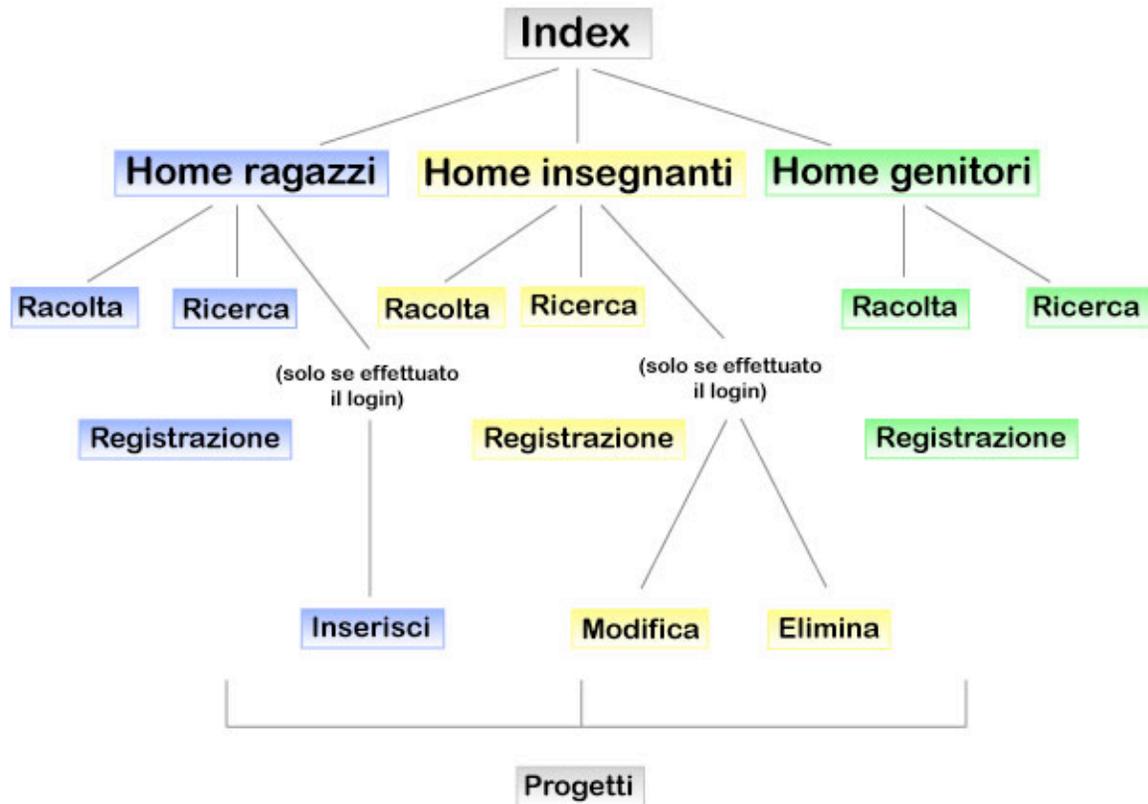


Figura 4: struttura generale del portale.

Squolabus, per l'inserimento e l'archiviazione dei contenuti, come abbiamo detto, si avvale dell'ausilio di due applicazioni web: Flickr e YouTube. È all'interno dei server di questi due portali che viene fisicamente raccolto tutto il materiale multimediale e solo successivamente richiamato nella pagina dei progetti. In questo modo si risolvono enormi problemi di gestione dei contenuti. Squolabus, come ogni altro portale è completamente

autonomo: un DataBase si occupa di gestire tutto il materiale testuale e raccoglie le informazioni utili al progresso del sito, come ad esempio i dati relativi agli utenti.

4.2 La struttura delle pagine

Per evitare di ripetere all'interno di pagine diverse le stesse righe di codice, come ad esempio può capitare per l'head o per un menu, molte sezioni del portale sono state scritte in una pagina a parte e poi semplicemente richiamate con `include` dove servono. Ciò ha sicuramente eliminato molto codice ridondate ma allo stesso tempo ha complicato leggermente la gestione del portale. Infatti alcune di queste sezioni non sono statiche ma variano a seconda di dove ci si trova nella navigazione del sito o da quale ruolo abbia una persona all'interno del portale. Di seguito è riportata la sua struttura della homepage:

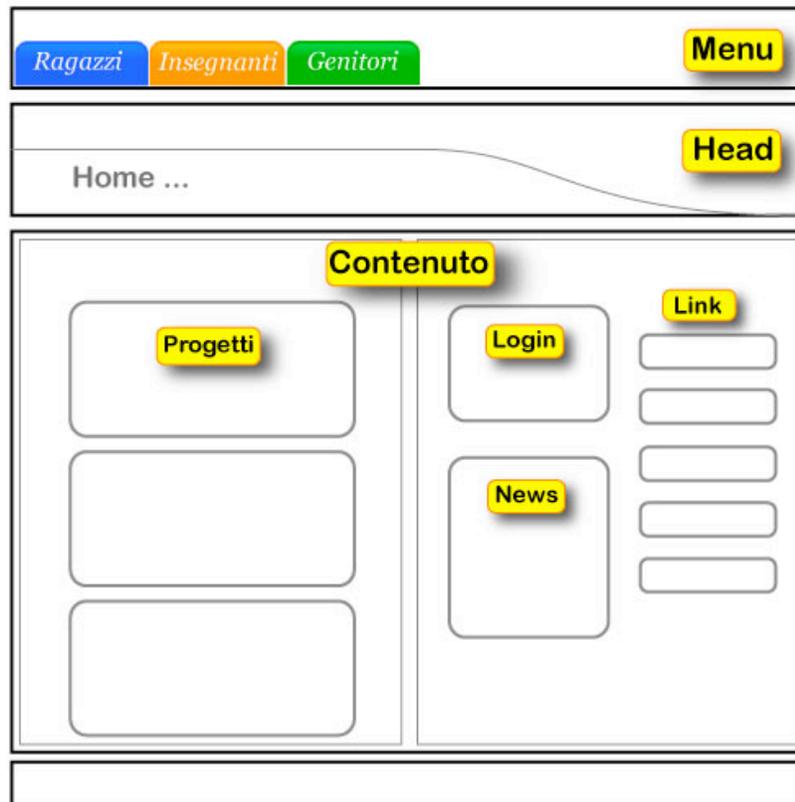


Figura 5: struttura della homepage.

La sezione del menu e quella dell'head sono le parti che restano sempre invariate, il contenuto invece cambia da pagina a pagina, cioè ogni sezione del portale, che può essere quella della ricerca o quella della raccolta, ha questa stessa struttura ma varia la parte centrale che nel primo caso si chiamerà ricerca e includerà il file ricerca.php, e nel secondo caso raccolta e includerà il file raccolta.php.

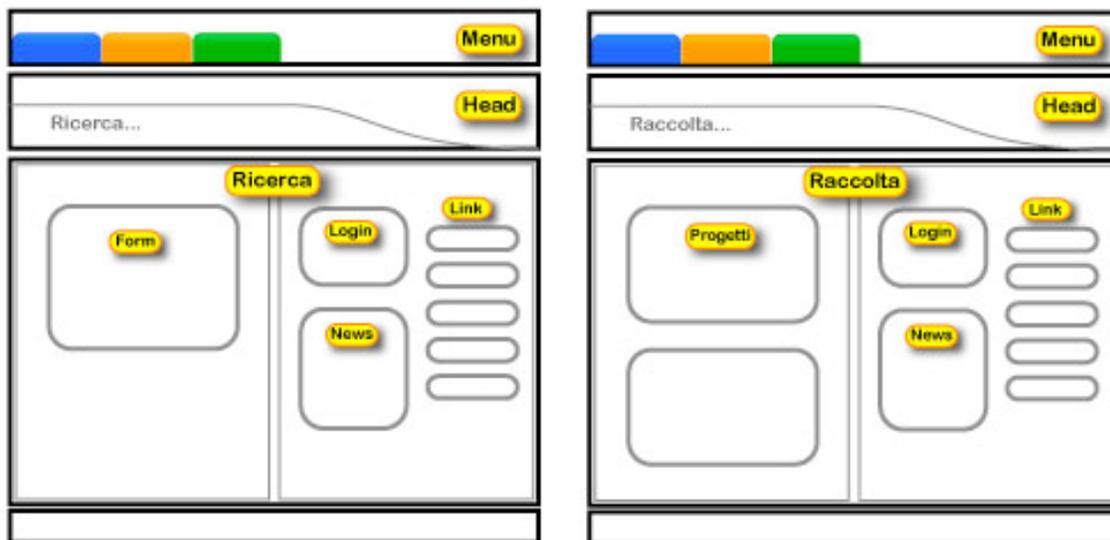
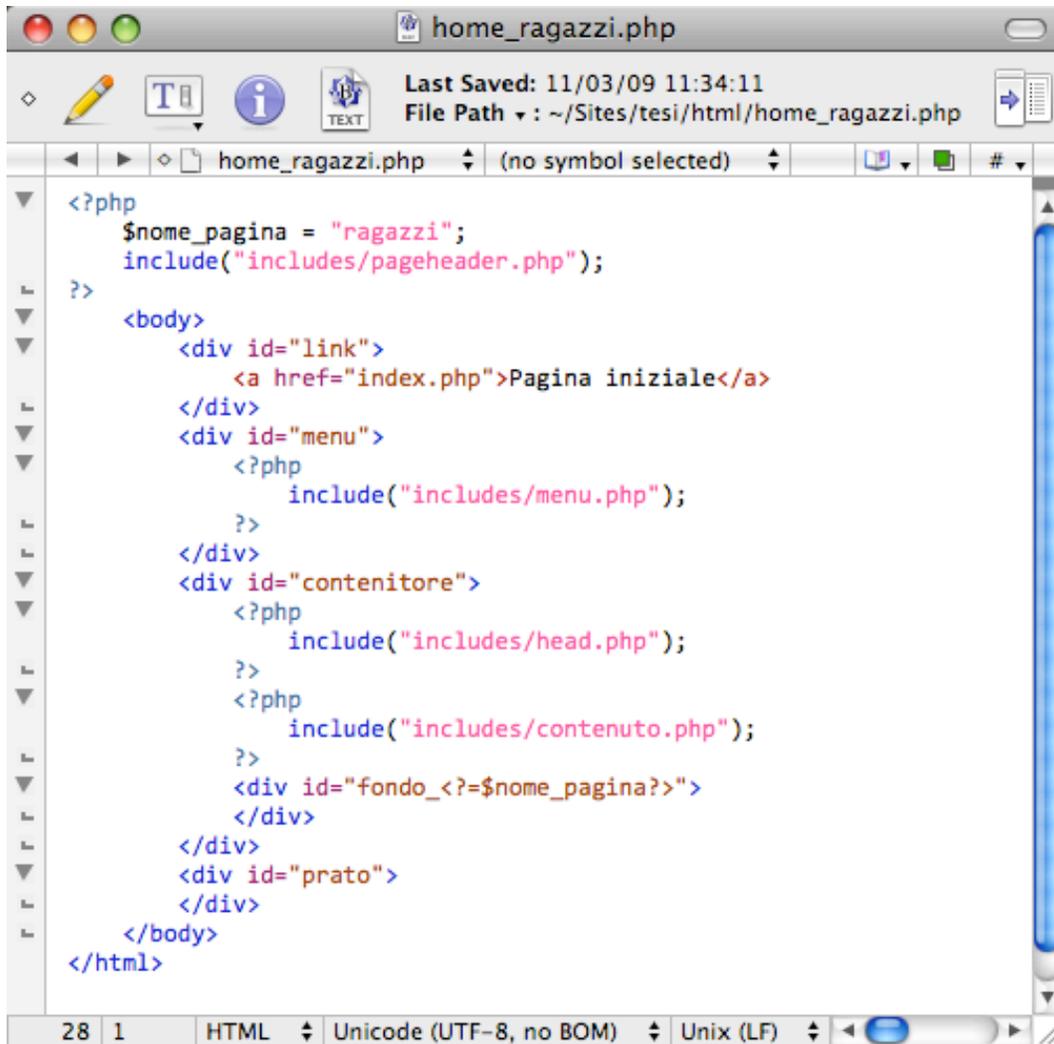


Figura 6: struttura della pagina ricerca e della pagina raccolta a confronto.

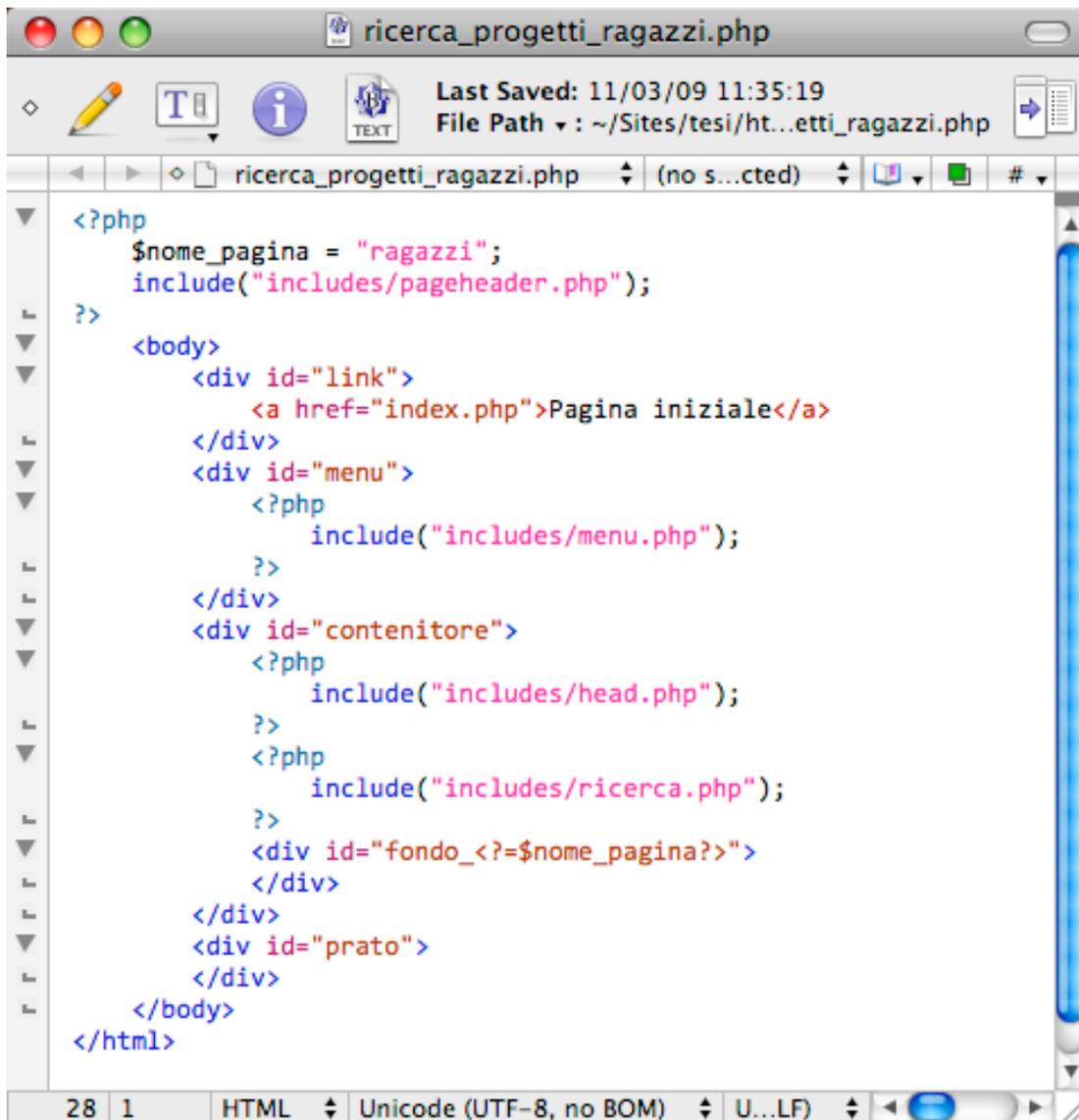
In certe situazioni però anche all'intero della sezione centrale alcune parti si ripetono, come per esempio può capitare per il login, le news o i link, che sono quindi gestite in altri file e poi richiamate. Il codice delle sezioni principali del portale, di conseguenza, è breve e si somiglia molto. La Homepage dei ragazzi si presenta così:



```
<?php
$nome_pagina = "ragazzi";
include("includes/pageheader.php");
?>
<body>
  <div id="link">
    <a href="index.php">Pagina iniziale</a>
  </div>
  <div id="menu">
    <?php
      include("includes/menu.php");
    ?>
  </div>
  <div id="contenitore">
    <?php
      include("includes/head.php");
    ?>
    <?php
      include("includes/contenuto.php");
    ?>
    <div id="fondo_<?=$nome_pagina?>">
    </div>
  </div>
  <div id="prato">
  </div>
</body>
</html>
```

Figura 7: codice della pagina home_ragazzi.php.

Il file pageheader.php contiene la sezione head di una pagina html con all'interno tutti i dati che verranno poi utilizzati in ogni singola pagina del portale. Se compariamo questo script con quello di ricerca_progetti_ragazzi.php si nota che è pressoché identico tranne che per quanto riguarda il div "contenitore" che non include più al suo interno il file contenuto.php ma quello ricerca.php. In questo modo il codice della pagina menu.php e quello di head.php non dovrà essere ripetuto due volte, ma solo richiamato.



```
<?php
$nome_pagina = "ragazzi";
include("includes/pageheader.php");
?>
<body>
  <div id="link">
    <a href="index.php">Pagina iniziale</a>
  </div>
  <div id="menu">
    <?php
      include("includes/menu.php");
    ?>
  </div>
  <div id="contenitore">
    <?php
      include("includes/head.php");
    ?>
    <?php
      include("includes/ricerca.php");
    ?>
    <div id="fondo_<?=$nome_pagina?>">
    </div>
  </div>
  <div id="prato">
  </div>
</body>
</html>
```

Figura 8: codice della pagina ricerca_progetti_ragazzi.php.

Se però analizziamo la pagina head.php che è una delle parti che si differenzia molto a seconda della sezione del sito che l'utente sta navigando e in base al nome e al ruolo che ha, si nota che la sua struttura è più complessa.

```
head.php
Last Saved: 02/04/09 11:40:02
File Path : ~/Sites/tesi/html/includes/head.php

<div id="head" class="head_<?=$nome_pagina?>">
  <ul id="head_menu">
    <?php
      foreach ( $head_menu as $item ){
        $spazio = " ";
        $newcar = "_";
        $temp = ereg_replace($spazio, $newcar, $item);
        $namepag = $temp."_".$nome_pagina;
        $ris = substr($sez, 0 , strrpos($sez, "_"));

        if ($temp == $ris){
          echo "<li><span class='span_<?=$nome_pagina?>'>".$item."</span></li>";
        } else {
          echo "<li><a href='<?=$namepag.php?>'>$item </a></li>";
        }
      }

      if (($_SESSION['myusername'])&&($nome_pagina=="ragazzi")){
        $sql = "SELECT * FROM members WHERE username='<?=$user?>' AND ruolo='ragazzi'";
        $risultato = mysql_query($sql);
        $row = mysql_fetch_array($risultato);

        if(is_array($row)){
          if ($pagina == "inserisci"){
            echo "<li><span class='span_<?=$nome_pagina?>'>inserisci progetto</span></li>";
          } else {
            echo "<li><a href='inserisci_progetto.php'>inserisci progetto</a></li>";
          }
        }
      };

      if (($_SESSION['myusername'])&&($nome_pagina=="insegnanti")){
        $sql = "SELECT * FROM members WHERE username='<?=$user?>' AND ruolo='insegnanti'";
        $risultato = mysql_query($sql);
        $row = mysql_fetch_array($risultato);

        if(is_array($row)){
          if ($pagina == "modifica"){
            echo "<li><span class='span_<?=$nome_pagina?>'>modifica progetto</span></li>";
          } else {
            echo "<li><a href='modifica_progetto.php'>modifica progetto</a></li>";
          }
          if ($pagina == "rimuovi"){
            echo "<li><span class='span_<?=$nome_pagina?>'>rimuovi progetto</span></li>";
          } else {
            echo "<li><a href='rimuovi_progetto.php'>rimuovi progetto</a></li>";
          }
        }
      };
    }
  </ul>
  <h1 class="tit_<?=$nome_pagina?>">
    <?php
      if ($pagina != "home") {
        echo "<a href='home_<?=$nome_pagina.php?>' id='h1_<?=$nome_pagina?>'>."Home."</a>.<span>></span>";
      }
      if ($sezione == $ruolo) {
        echo ucfirst ( $pagina )." ".ucfirst ( $user );
      } else {
        echo ucfirst ( $pagina )." $sezione";
      }
    }
  </h1>
</div>
```

Figura 9: codice della pagina head.php.

All'interno del codice ricorrono molte funzioni condizionali (i.f) per poter gestire ogni situazione concreta che si può presentare. Ad esempio se una persona effettua il login, prima viene fatto un controllo su dove si trova in quel momento l'utente, e successivamente vengono cercati i suoi dati nel DataBase per verificarne il ruolo così da far apparire i link giusti all'interno del menu secondario.

Questa metodologia di lavoro permette inoltre di semplificare le modifiche all'interno del sito; infatti se è necessario apportare qualche cambiamento in una delle sezioni che abbiamo detto essere pressoché identica in ogni pagina, basterà effettuare la modifica in un punto del codice e questa si ripercuoterà di conseguenza su tutte le pagine che la incorporano. Se al contrario non avessimo strutturato così il nostro portale, ogni piccolo cambiamento nelle aree comuni richiederebbe al programmatore di andare ad applicare le modifiche in ogni pagina che ha al suo interno il codice con la sezione da aggiornare.

4.3 Gli strumenti utilizzati nel portale

All'interno del portale sono inserite 3 librerie: PhpFlickr, Prototype e Highslide. PhpFlickr permette di richiamare le immagini dal portale di Flickr all'interno di Squolabus, Prototype è utilizzata soprattutto per ampliare le potenzialità del linguaggio JavaScript e Highslide serve per la visualizzazione di fotografie in dimensioni maggiori rispetto all'anteprima.

4.3.1 Creazione del gruppo "Squolabus" su Flickr

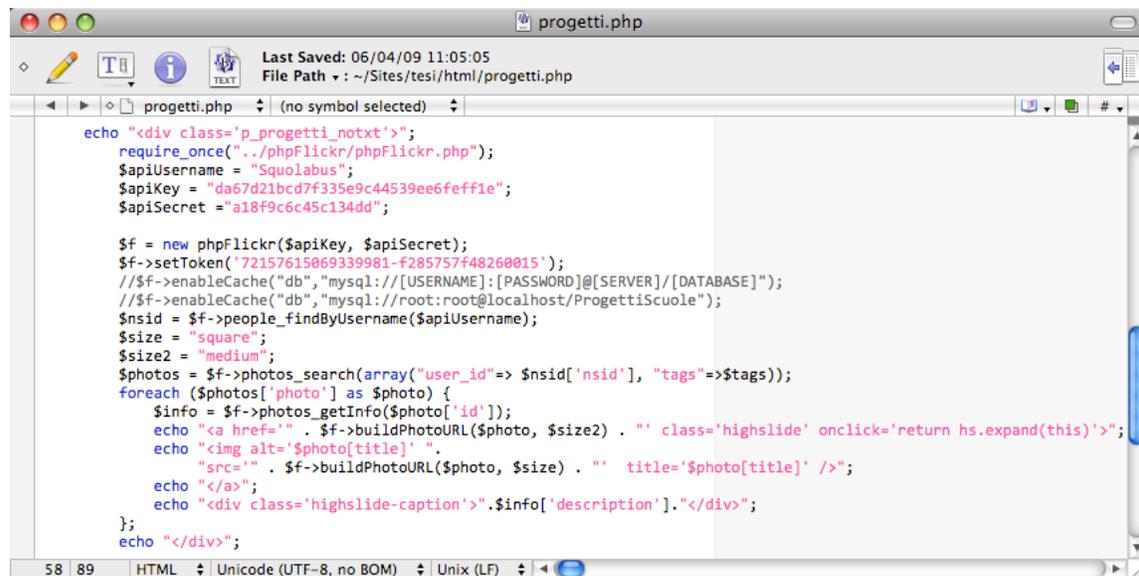
All'interno di Flickr è possibile aderire a gruppi già esistenti o crearne di propri. I gruppi Flickr non sono altro che una raccolta di foto su un argomento, che può essere più o meno specifico, a cui aderiscono persone interessate a quella tipologia di immagini. Sulla pagina principale del gruppo a cui si è deciso di aderire è possibile guardare le foto degli altri iscritti, commentarle, e soprattutto partecipare alle discussioni. È facile e veloce creare il proprio gruppo, del quale si sarà ovviamente amministratore, e invitare i propri contatti a farne parte. Su Flickr, ci sono 3 tipi di gruppi: pubblico, pubblico solo su invito e privato. I gruppi pubblici sono utili per discussioni e contenuti su temi generali come il

giardinaggio o luoghi geografici. La pagina del gruppo è pubblica e tutti coloro che desiderano farne parte possono farlo immediatamente. I gruppi pubblici solo su invito sono utili per piccoli gruppi che desiderano soffermarsi su una particolare tematica mantenendo il controllo sui loro membri. Tutti possono visualizzare la pagina del gruppo ma l'unico modo per entrare a farne parte è su invito. I gruppi privati non possono diventare pubblici in un secondo tempo e sono utili per famiglie o gruppi di amici e solo i membri del gruppo e coloro che sono stati invitati a farlo potranno visualizzarne la pagina. I gruppi privati rimangono completamente nascosti alle ricerche dei gruppi e non appaiono nei profili degli utenti tra i gruppi di cui fanno parte. Nel caso del portale Squolabus è stato creato un gruppo pubblico solo su invito con questo nome e sono state invitate le scuole a farne parte, ognuna con un proprio account Flickr, per poter così condividere le foto.

Un'altra caratteristica di Flickr molto interessante è che si possono inviare le immagini anche attraverso le e-mail: è sufficiente allegare la foto, scrivere come oggetto il tag HTML, come corpo del testo la descrizione e inviare. In questo modo se uno possiede un telefonino con fotocamera integrata e con un collegamento a Internet è possibile inoltrare le immagini anche istantaneamente.

4.3.2 Estrazione immagini da Flickr con PhpFlickr

La piattaforma di riferimento in questo caso è PHP e per interagire con PHP e Flickr esiste una libreria chiamata phpFlickr che traduce le funzionalità e le API di Flickr appunto in PHP. Il suo utilizzo è veramente molto semplice: è sufficiente creare un oggetto phpFlickr e interrogarlo. Le immagini sono impostate generalmente come pubbliche ma è anche possibile impostare un livello di protezione maggiore su Flickr di modo che non appaiano a chi le cerca da dentro il sito ma appaiono solo nel sito dove vengono richiamate. L'API Flickr consiste in un insieme di metodi chiamabili e alcuni *endpoint* API. Per effettuare un'operazione con API Flickr, devi selezionare una convenzione di chiamata, inviare una richiesta al suo *endpoint* specificando un metodo e alcuni argomenti e riceverai una risposta formattata. Di seguito è riportato il codice necessario per visualizzare le foto all'interno del portale.

A screenshot of a text editor window titled 'progetti.php'. The window shows PHP code that uses the phpFlickr library to search for photos by a user and display them. The code includes API credentials, database connection details, and a loop that iterates through search results to output HTML for each photo, including an image tag and a caption. The status bar at the bottom indicates the file is in HTML mode, using UTF-8 encoding and Unix line endings.

```
echo "<div class='p_progetti_notxt'>";
require_once("../phpFlickr/phpFlickr.php");
$username = "Squolabus";
$key = "da67d21bcd7f335e9c44539ee6feff1e";
$secret = "a18f9c6c45c134dd";

$f = new phpFlickr($key, $secret);
$f->setToken('72157615069339981-f285757f48260015');
// $f->enableCache("db", "mysql://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SERVER]/[DATABASE]");
// $f->enableCache("db", "mysql://root:root@localhost/ProgettiScuole");
$nsid = $f->people_findByUsername($username);
$size = "square";
$size2 = "medium";
$photos = $f->photos_search(array("user_id" => $nsid['nsid'], "tags" => $tags));
foreach ($photos['photo'] as $photo) {
    $info = $f->photos_getInfo($photo['id']);
    echo "<a href='\" . $f->buildPhotoURL($photo, $size) . \"' class='highslide' onclick='return hs.expand(this)'>";
    echo "<img alt='\" . $photo['title'] . \"'";
    echo "<a/>\" . $f->buildPhotoURL($photo, $size) . \"' title='\" . $photo['title'] . \"' />";
    echo "</a>";
    echo "<div class='highslide-caption'>\" . $info['description'] . "</div>";
};
echo "</div>";
```

Figura 10: codice per la visualizzazione delle foto da Flickr.

Passati i parametri per la creazione dell'oggetto phpFlickr si possono scegliere alcune proprietà da attribuire alle nostre immagini una volta caricate all'interno del sito. Ad esempio in questo caso è stato scelto per l'anteprima una grandezza "square" mentre per lo zoom una grandezza "medium". Le foto vengono cercate all'interno di Flickr attraverso il metodo `photos_search`; successivamente un ciclo iterativo (`for`) analizza la risposta e prende solo i dati richiesti. Con il metodo `photos_getInfo` è possibile inoltre richiamare anche la descrizione dell'immagine su Flickr.

4.3.3 Prototype

Questa libreria è utilizzata pressoché in ogni pagina del portale e sicuramente riveste un ruolo molto importante nella gestione delle operazioni offerte all'utente. Prototype è usata soprattutto quando è necessario effettuare richieste AJAX al DataBase con conseguente stampa dei risultati all'interno della pagina stessa senza che essa venga aggiornata; ad esempio questo meccanismo è sfruttato nella ricerca dei progetti all'interno del portale. Nella pagina `ricerca.php` una semplice form HTML permette di selezionare i dati ritenuti utili al fine della ricerca. Tali valori non sono fissi, ma vengono richiamati,

attraverso una *query* SQL, direttamente dal DataBase e inseriti come opzioni di una *select*: ciò viene fatto per consentire agli utenti di effettuare la ricerca con dati costantemente aggiornati. Questo è il codice della form HTML nella pagina *ricerca.php*:

```

ricerca.php
Last Saved: 18/03/09 11:43:16
File Path : ~/Sites/tesi/html/includes/ricerca.php

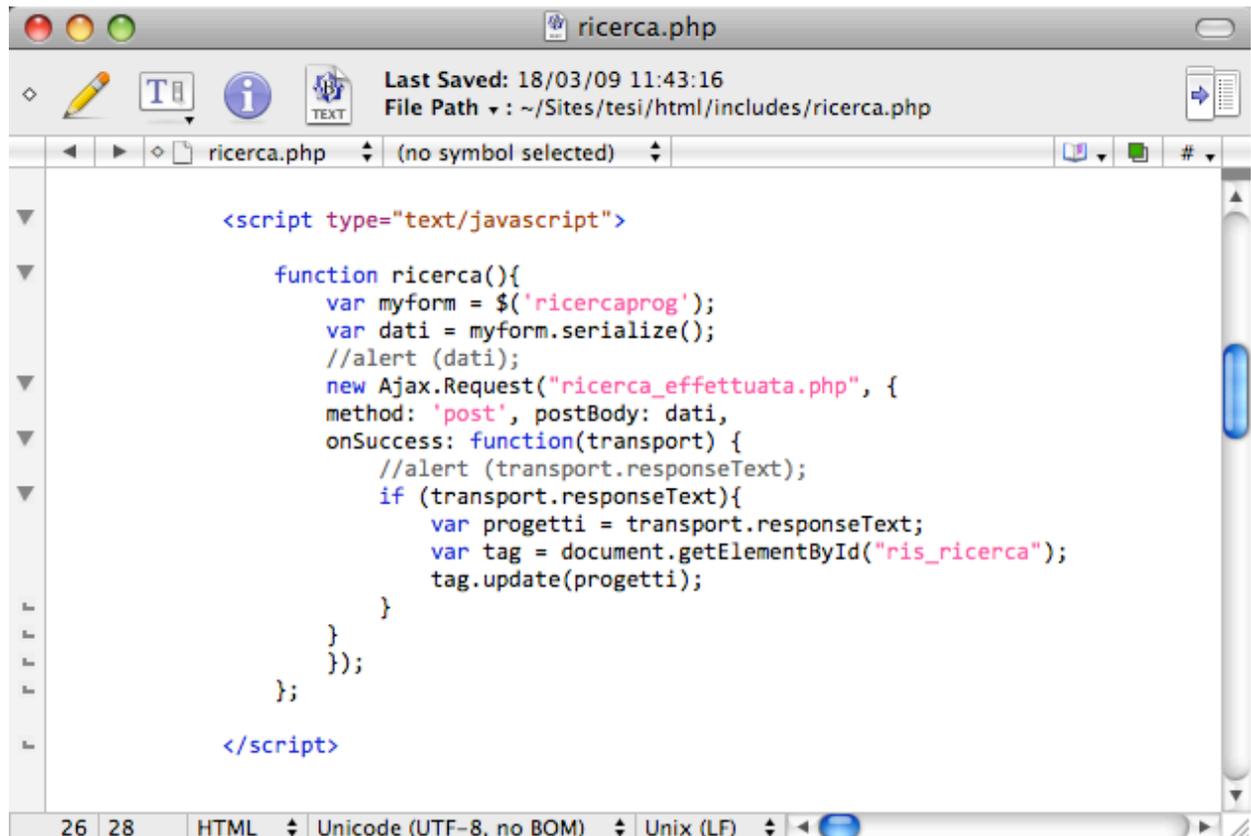
ricerca.php (no symbol selected)

<form id="ricercaprog">
<fieldset>
<legend>Ricerca per scuola</legend>
<label for="nomescuola">nome scuola</label>
<select name="nomescuola">
<?php
echo "<option value='tutte'>tutte</option>";
$sql1 = "SELECT DISTINCT scuola FROM progetti";
$rispostal = mysql_query($sql1) or die('errore');
while ($item=mysql_fetch_assoc($rispostal)){
echo "<option value='".$item['scuola']."'>".$item['scuola']."</option>";
};
?>
</select>
</fieldset>
<fieldset>
<legend>Ricerca per data</legend>
<label for="data">data</label>
<label for="mese" class="data">mese</label>
<select name="mese">
<option value="tutte">tutti</option>
<option value="1">gennaio</option>
<option value="2">febbraio</option>
<option value="3">marzo</option>
<option value="4">aprile</option>
<option value="5">maggio</option>
<option value="6">giugno</option>
<option value="7">luglio</option>
<option value="8">agosto</option>
<option value="9">settembre</option>
<option value="10">ottobre</option>
<option value="11">novembre</option>
<option value="12">dicembre</option>
</select>
<label for="anno" class="data"> anno</label>
<select name="anno">
<?php
echo "<option value='tutte'>tutti</option>";
$data = date("Y");
while ($data=>2008){
echo '<option value="'.$data.'">'.$data.'</option>';
$data = $data-1;
}
?>
</select>
</fieldset>
<fieldset>
<legend>Ricerca per voti</legend>
<label for="voto">voti</label>
<select name="voto">
<?php
echo "<option value='tutte'>tutti</option>";
$cont = 1;
while ($cont<=5){
echo "<option value='".$cont.'">".$cont."</option>";
$cont++;
};
?>
</select>
</fieldset>
<input type="hidden" name="pagina" value="<?=$nome_pagina?>" />
<input type="reset" value="cancella" class="reset">
</form>
<button class="invia" onclick='ricerca();'>cerca</button>

```

Figura 11: codice della form HTML nella pagina *ricerca.php*.

Una volta selezionati i valori della `select` basta premere il bottone “cerca” e attivare, grazie al gestore di eventi JavaScript `onclick`, la funzione `ricerca()` riportata di seguito:



The image shows a screenshot of a text editor window titled "ricerca.php". The window's title bar includes standard macOS window controls (red, yellow, green buttons) and a close button. Below the title bar, there is a toolbar with icons for editing (pencil), text formatting (T), information (i), and a text file icon. The status bar at the top right shows "Last Saved: 18/03/09 11:43:16" and "File Path: ~/Sites/tesi/html/includes/ricerca.php". The main editing area contains the following JavaScript code:

```
<script type="text/javascript">

function ricerca(){
    var myform = $('ricercaprog');
    var dati = myform.serialize();
    //alert (dati);
    new Ajax.Request("ricerca_effettuata.php", {
    method: 'post', postBody: dati,
    onSuccess: function(transport) {
        //alert (transport.responseText);
        if (transport.responseText){
            var progetti = transport.responseText;
            var tag = document.getElementById("ris_ricerca");
            tag.update(progetti);
        }
    }
    });
};

</script>
```

The status bar at the bottom of the editor shows line numbers 26 and 28, the file type "HTML", the encoding "Unicode (UTF-8, no BOM)", and the line ending "Unix (LF)".

Figura 12: codice della funzione per la ricerca.

Questa funzione prendere i dati della form HTML con l'id “ricercaprog”, utilizzando un'altra proprietà di Prototype che è quella `$(“nome_id”)` che serve a richiamare i valori del tag HTML con quello specifico id, li formatta in modo corretto attraverso la proprietà `.serialize()` e li invia con il comando `AJAX.Request` alla pagina `ricerca_effettuata.php` con il metodo `post`. Se la richiesta ha successo e ci sono dei dati in risposta, cioè `transport.responseText` non è vuoto, questi vengono

memorizzati nella variabile “progetti” e poi stampati, grazie alla proprietà `.update`, all’interno dell’elemento con l’id `ris_ricerca` selezionato grazie al `document.getElementById(“nome_id”)`.

Nella pagina `ricerca_effettuata.php` c’è solo codice PHP. Dopo il collegamento con il DataBase i dati ricevuti attraverso l’oggetto AJAX vengono in alcuni casi attribuiti a delle variabili per fare in modo che sia possibile formulare correttamente la *query* SQL. Ad esempio supponiamo che l’utente abbia deciso di effettuare una ricerca volendo come risultato solamente i progetti di una determinata scuola ma con qualsiasi data o voto; data e voto saranno quindi impostati su “tutte” che sta a significare che per quelle proprietà la ricerca deve prendere tutte le righe della tabella all’interno del DataBase senza distinzioni, mentre nel caso del nome della scuola devono essere prese solo le righe contenenti il valore richiesto dall’utente. Per far sì che la *query* SQL non dia errori gli altri attributi sono riportati al suo interno attraverso delle variabili di modo che, se sono vuoti, non si accumulino AND e non risulti niente all’interno della richiesta SQL al DataBase. Fatto questo si analizzano i tre casi nei quali la richiesta al DataBase dovrebbe essere formulata in modo diverso e si prosegue attraverso un ciclo iterativo (`while`) che prende i dati trovati e li inserisce opportunamente all’interno dei tag HTML. Praticamente parte della pagina `ricerca.php` è già stata costruita da PHP in HTML all’interno della pagina `ricerca_effettuata.php` e successivamente attraverso l’`echo`, che è il comando che serve a stampare i dati sulla pagina in PHP, il codice HTML viene inviato alla pagina `ricerca.php` che lo inserisce all’interno del `div ris_ricerca`. Di seguito è riportato il codice della pagina `ricerca_effettuata.php`.

```

ricerca_effettuata.php
Last Saved: 02/04/09 12:48:49
File Path: ~/Sites/tesi/html/ricerca_effettuata.php

<?php
include("includes/connectDB.php");
//print_r($_POST);
$nomescuola = ($_POST['nomescuola']=="tutte") ? "" : "scuola='".$_POST['nomescuola']."'";
$mese = ($_POST['mese']=="tutte") ? "" : " AND MONTH(data)='".$_POST['mese']."'";
$anno = ($_POST['anno']=="tutte") ? "" : " AND YEAR(data)='".$_POST['anno']."'";
$voti = ($_POST['voto']=="tutte") ? "" : " AND voto='".$_POST['voto']."'";
$nome_pagina = $_POST['pagina'];

$query = ($nomescuola.$mese.$anno.$voti);

if ($query==""){
    $sql = "SELECT * FROM progetti ORDER BY data DESC";
} else if(($nomescuola=="")&&($query!="")){
    $numcar = strlen($query);
    $sez = substr ($query, 4, $numcar);
    $sql = "SELECT * FROM progetti WHERE $sez ORDER BY data DESC";
    //echo ($sez);
} else {
    $sql = "SELECT * FROM progetti WHERE $nomescuola $mese $anno $voti ORDER BY data DESC";
}
$risposta = mysql_query($sql) or die('errore');

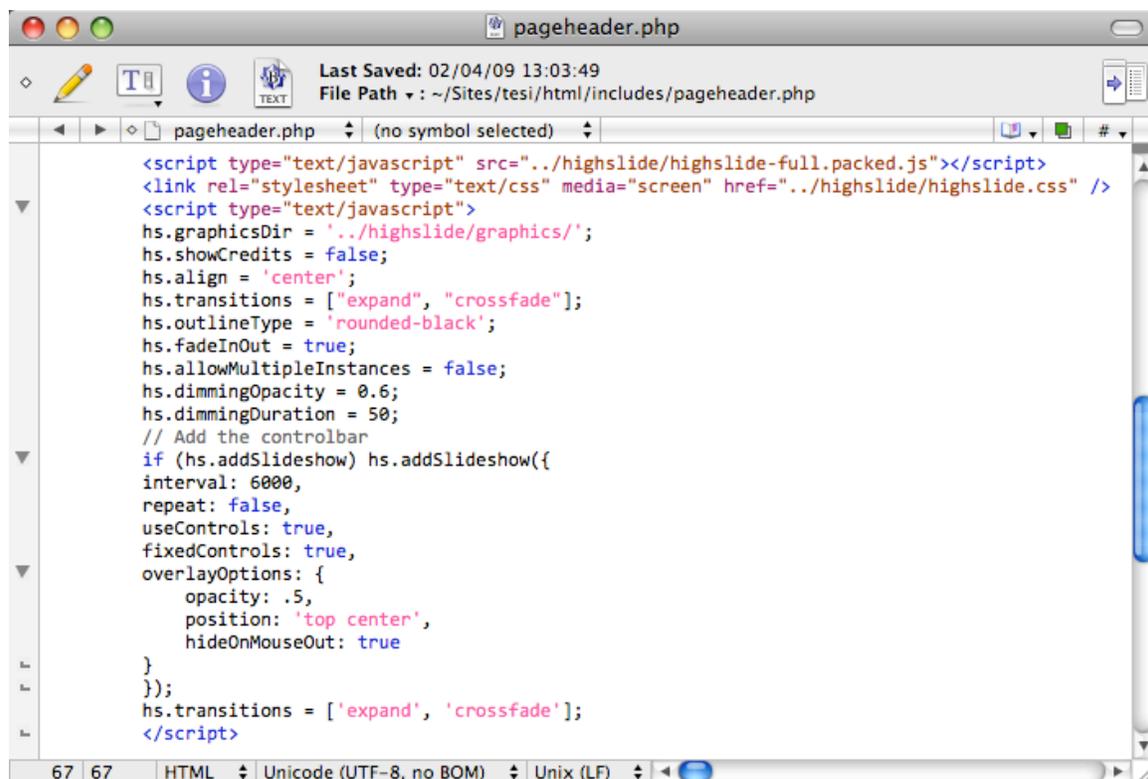
if(mysql_num_rows($risposta)!= 0){
    while ($item=mysql_fetch_assoc($risposta)){
        $data_form = substr($item['data'], 0, 10);
        echo "<div class='testo'>
        <div class='presentazione_alto_$nome_pagina'>
        <span class='numero_presentazione'><img src='../images/immagini/cerchio.png' alt='' /></span>
        <a href='progetti?id=".$item['ID']."'><h2 class='nero'>".$item['titolo']."</h2></a>
        </div>
        <div class='presentazione_centro_$nome_pagina'>
        <p>".$item['descrizione']."</p></div>
        <div class='presentazione_basso_$nome_pagina'><p class='star_presentazione'>;
        $voto = $item['voto'];
        $i = 0;
        while ($i<$voto){
            echo "<img src='../images/immagini/stella_sel.gif' alt='' />";
            $i++;
        };
        $max = 5;
        $ris = $max-$voto;
        $a = 0;
        while (($ris!=0)&&($a<$ris)){
            echo "<img src='../images/immagini/stella.gif' alt='' />";
            $a++;
        };
        echo "</p><p class='data_presentazione'>".$data_form."</p></div></div>";
    }
} else {
    echo "<div class='testo'><p>non ci sono risultati per questa ricerca</p></div>";
}
?>

```

Figura 13: codice della pagina ricerca_effettuata.php.

4.3.4 Visualizzazione immagini con Highslide

Highslide permette di creare in modo molto semplice e veloce una *slideshow*. Si deve come prima cosa richiamare la libreria attraverso il tag HTML `script` all'interno dell'head e linkare al suo file CSS, selezionare i parametri e le proprietà che si vogliono attribuire alla nostra presentazione e poi, all'interno delle immagini, richiamare il metodo. Di seguito sono riportate le caratteristiche scelte per la visualizzazione delle immagini dei progetti in Squolabus:

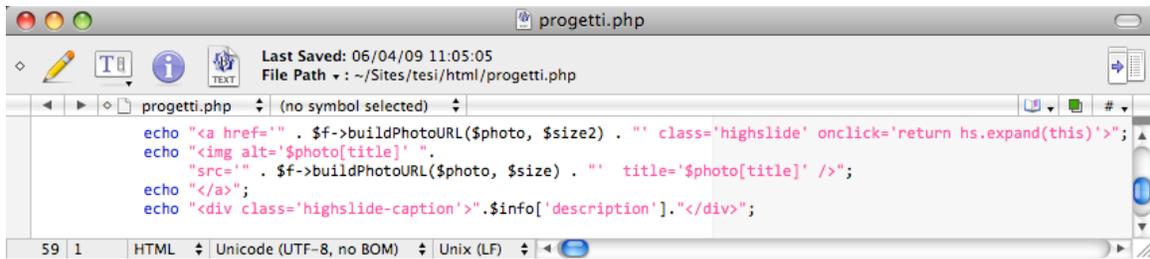


```
pageheader.php
Last Saved: 02/04/09 13:03:49
File Path: ~/Sites/tesi/html/includes/pageheader.php

<script type="text/javascript" src="../../highslide/highslide-full.packed.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="../../highslide/highslide.css" />
<script type="text/javascript">
hs.graphicsDir = '../../highslide/graphics/';
hs.showCredits = false;
hs.align = 'center';
hs.transitions = ["expand", "crossfade"];
hs.outlineType = 'rounded-black';
hs.fadeInOut = true;
hs.allowMultipleInstances = false;
hs.dimmingOpacity = 0.6;
hs.dimmingDuration = 50;
// Add the controlbar
if (hs.addSlideshow) hs.addSlideshow({
interval: 6000,
repeat: false,
useControls: true,
fixedControls: true,
overlayOptions: {
opacity: .5,
position: 'top center',
hideOnMouseOut: true
}
});
hs.transitions = ['expand', 'crossfade'];
</script>
```

Figura 14: codice per la selezione delle caratteristiche della slideshow con Highslide.

Nel tag HTML `img` basterà successivamente attribuire il nome `highslide` alla classe e richiamare il metodo `hs.expand(this)`. È veramente molto semplice e veloce.

A screenshot of a text editor window titled 'progetti.php'. The window shows PHP code for generating a Highslide image gallery. The code includes functions for building photo URLs and HTML output for links, images, and captions. The editor interface includes a toolbar with icons for undo, redo, and search, and a status bar at the bottom showing '59 | 1 | HTML | Unicode (UTF-8, no BOM) | Unix (LF)'.

```
progetti.php
Last Saved: 06/04/09 11:05:05
File Path: ~/Sites/tesi/html/progetti.php

progetti.php (no symbol selected)
echo "<a href='\" . $f->buildPhotoURL($photo, $size2) . '\" class='highslide' onclick='return hs.expand(this)'>";
echo "<img alt='\"$photo[title]\"' . \"\" . \"\" src='\" . $f->buildPhotoURL($photo, $size) . '\" title='\"$photo[title]\"' />";
echo "</a>";
echo "<div class='highslide-caption'>\".$info['description'].\"</div>";

59 | 1 | HTML | Unicode (UTF-8, no BOM) | Unix (LF)
```

Figura 15: codice per la visualizzazione delle immagini con Highslide.

4.3.5 Come utilizzare YouTube

Per sfruttare le potenzialità di YouTube è sufficiente che ogni scuola crei la propria pagina e vi carichi i propri video; successivamente basterà inserire in un apposita area di testo, all'interno della pagina inserisci progetto, il codice che YouTube genera automaticamente e il video comparirà nella pagina del progetto. Youtube permette di personalizzare la propria pagina all'interno del portale mettendo a disposizione degli utenti molte proprietà che si possono modificare a seconda dei gusti personali. YouTube non genera API per poter inglobare i video all'interno di altre pagine web. Di seguito è riportato un esempio del codice generato da YouTube per mostrare i suoi video all'interno di altre pagine web:

```
<object width="425" height="344"><param name="movie"
value="http://www.youtube.com/v/EeKw50Ue6aY&hl=it&fs=1">
</param><param name="allowFullScreen"
value="true"></param><param name="allowscriptaccess"
value="always"></param><embed
src="http://www.youtube.com/v/EeKw50Ue6aY&hl=it&fs=1"
type="application/x-shockwave-flash"
allowscriptaccess="always" allowfullscreen="true"
width="425" height="344"></embed></object>
```

5. Conclusioni

Squolabus intende essere il punto di partenza per una maggiore alfabetizzazione informatica all'interno delle scuole sfruttando questo portale come pretesto per un primo approccio da parte dei bambini con il mondo della Rete il cui utilizzo è diventato ormai accessibile a tutti e che in futuro lo sarà sempre di più. Internet è ormai una tecnologia talmente usata e diffusa che non è più possibile vederla come uno strumento di cui ci si può o non ci si può servire, ma tutti devono essere a conoscenza del suo funzionamento e delle sue potenzialità poiché in qualsiasi attività e momento dell'esistenza di un individuo è diventata fondamentale per lo sviluppo, la crescita e per la modernizzazione.

Inoltre questo portale vuole essere anche un pretesto per incentivare una maggiore collaborazione tra i bambini. Le attività extrascolastiche sono un'occasione per stare insieme e per condividere esperienze, e successivamente i progetti favoriscono la collaborazione tra compagni. Infine inserire questo materiale sul web oltre a favorire la cooperazione tra alunni della stessa scuola, promuove l'interazione tra gruppi e scuole diverse.

In più gli insegnanti possono sfruttare Squolabus come fonte di suggerimenti per la programmazione delle proprie future attività con i bambini.

La realizzazione di un portale di questo tipo è stata molto impegnativa ma dall'altro lato mi ha dato la possibilità di affrontare e approfondire tematiche e problematiche diverse utilizzando e integrando le varie tecnologie informatiche che sono attualmente al centro dell'attenzione del pubblico e degli sviluppatori.

Spero di essere riuscita ad organizzare il portale in modo da richiedere il minimo sforzo da parte degli utenti e una facile comprensione dei meccanismi che ne permettono lo sviluppo e la crescita.

6. Ringraziamenti

Sicuramente i primi ringraziamenti vanno alla mia famiglia senza la quale certamente non sarei qui: ringrazio i miei genitori che dopo tutto questo tempo ancora non hanno ben chiaro che facoltà faccio, mia sorella con la quale non mi sono dimostrata sempre gentile ma che nonostante questo continua ad ascoltarmi e infine i miei nonni che sono stati per me dei secondi genitori.

Un ringraziamento speciale va alle mie coinquiline che in questi anni sono state come una seconda famiglia e con le quali ho condiviso momenti bellissimi che non dimenticherò mai, e gli anni più belli della mia vita; ancora non capisco come sia possibile che siano riuscite a sopportarmi per tutto questo tempo senza chiudermi fuori casa neanche una volta.

Un altro ringraziamento speciale va a Li, Jessy e Ire le mie amiche da sempre che conosco ormai da una vita e con le quali sono cresciuta. Nonostante le nostre scelte ci abbiano portato su strade diverse e anche a molti km di distanza riusciamo a mantenerci in contatto e tenere stretto il legame che ci unisce.

Ringrazio poi tutti gli amici che ho conosciuto qua a Pisa e che sono troppi da elencare. Alcuni comunque li devo nominare altrimenti mi disconoscono: uno di questi è sicuramente Simo che mi ha aiutato tanto in quest'ultimo periodo, un altro è Salvo che mi asseconda facendomi sentire un po' meno pazza di quello che in realtà sono. Tutti gli altri non li nomino ma sono altrettanto importanti perché hanno reso questi ultimi anni della mia vita davvero molto divertenti e speciali.

Un altro ringraziamento importante va al mio relatore Theo van Boxel che mi ha insegnato veramente tanto e senza il quale oggi non avrei saputo neanche da dove iniziare per svolgere un lavoro come questo. Grazie per avermi insegnato le basi di questo bellissimo mestiere.

Infine ringrazio il mio Mac per non essersi mai impallato e per aver svolto il suo lavoro al meglio e con professionalità e Penelope che ha tentato più volte di rovinarlo salendoci sopra con le sue zampine.

7. Bibliografia

- Tutorial

Highslide

<http://www.highslide.com>

CSS3.info

<http://www.css3.info>

Prototype

<http://prototypejs.org>

NicEdit

<http://www.nicedit.com>

TwinHelix

<http://www.twinhelix.com>

HTML.it

<http://www.html.it>

phpFlickr

<http://www.phpflickr.com>

php

<http://it2.php.net>

Bruce W. Perry. *AJAX trucchi e segreti*. A cura di Tecniche Nuove, Milano 2006

Dave Thau. *La grande guida JavaScript*. A cura di Mondadori informatica 2008

- Siti attinenti al progetto

Trool

<http://www.trool.it>

Il lavoro delle classi

<http://www.valsesiascuole.it/dd1borgosesia/progetti/esperienze/prodotti.htm>

La Girandola

<http://www.lagirandola.it>

La Voce Del Ko.AI.A.

<http://lnx.comprensivopiazza.it/wp/>

Direzione Didattica Trento 2

<http://www.istituti.vivoscuola.it/direzione-didattica-trento-2/scuole.htm>

Arteinfantile

<http://www.arteinfantile.it>

- Siti informativi

La stampa

<http://www.lastampa.it>

La repubblica

<http://repubblica.it>

Wikipedia

<http://it.wikipedia.org>

- Altro

Flickr

<http://www.flickr.com>

YouTube

<http://www.youtube.com>