

ALMA MATER STUDIORUM · UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI
Corso di Laurea in Scienze di Internet

**Progettazione e Realizzazione di un
Calendario per la somministrazione
di farmaci ad utenti con deficit di
memorizzazione**

Tesi di Laurea in Basi di Dati e Sistemi Informativi

Relatore:
Chiar.mo Prof.
Danilo Montesi

Presentata da:
Alessandro Degli Antoni

Sessione III

Anno Accademico 2009 - 2010

*Ai miei genitori,
Paolo e Antonella ...*

Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduzione | 1 |
| 2 | Requisiti | 5 |
| 2.1 | Requisiti del Software | 5 |
| 2.2 | Requisiti Funzionali | 6 |
| 2.3 | Requisiti Non Funzionali | 7 |
| 2.4 | Requisiti Opzionali | 7 |
| 2.5 | Tabella Organizzazione e Specifica dei Requisiti | 7 |
| 3 | Standard iCalendar | 11 |
| 3.1 | Storia e Design | 12 |
| 3.2 | Limitazioni e futuro | 13 |
| 3.3 | Specifiche Tecniche | 13 |
| 4 | Analisi dei Principali Software Calendari in Commercio | 17 |
| 4.1 | Mozilla Sunbird | 17 |
| 4.2 | iCal | 19 |
| 4.3 | Google Calendar | 21 |
| 4.4 | Autiplan | 22 |
| 4.5 | Tabella dei Software Calendari | 24 |
| 5 | Analisi dei Dispositivi compatibili con lo Standard iCalendar | 29 |
| 5.1 | eStarling Touch Connect | 29 |
| 5.2 | iGala Digital Photo Frame (IWP808) | 31 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.3 | Kodak Pulse 10 | 33 |
| 5.4 | Pandigital Photo Mail Digital Frame | 35 |
| 5.5 | Samsung Galaxy Tab | 36 |
| 5.6 | iPad | 38 |
| 5.7 | Tabella dei Dispositivi che supportano lo Standard iCalendar | 40 |
| 6 | Sviluppo dell'Applicazione FarmaCalendario | 47 |
| 6.1 | La mia applicazione FarmaCalendario | 47 |
| 6.2 | Come Funziona | 48 |
| 6.3 | Caratteristiche Principali e Confronto | 53 |
| 6.4 | Il Database | 61 |
| 6.5 | Ambiente di Sviluppo - Linguaggio PHP | 64 |
| 6.5.1 | Smarty | 65 |
| 6.6 | Conclusioni e Sviluppi Futuri | 66 |
| A | | 71 |
| A.1 | appuntamenti.php | 71 |
| A.2 | config.php | 72 |
| A.3 | index.php | 72 |
| A.4 | lib.php | 73 |
| A.5 | cancella.php | 80 |
| A.6 | modifica | 82 |
| A.7 | form.php | 84 |
| A.8 | farmaco.php | 85 |
| A.9 | login.php | 86 |
| A.10 | preso.php - non preso.php | 87 |
| A.11 | check_session.php | 88 |
| | Bibliografia | 89 |

Elenco delle figure

| | | |
|-----|--|----|
| 3.1 | Componenti e Proprietà dello Standard iCalendar | 12 |
| 4.1 | Esempio di Eventi in Mozilla Sunbird | 19 |
| 4.2 | Esempio di Eventi in iCal | 20 |
| 4.3 | Esempio di Eventi in Google Calendar | 22 |
| 4.4 | Esempio di Eventi in Autiplan | 23 |
| 5.1 | Foto del dispositivo eStarling Touch Connect | 31 |
| 5.2 | Foto del dispositivo iGala Digital Photo Frame (IWP808) . . . | 33 |
| 5.3 | Foto del dispositivo Kodak Pulse 10 | 34 |
| 5.4 | Foto del dispositivo Pandigital Photo Mail Digital Frame . . . | 36 |
| 5.5 | Foto del dispositivo Samsung Galaxy Tab | 38 |
| 5.6 | Foto del dispositivo Apple iPad | 40 |
| 6.1 | Pagina Home di <i>www.farmacalendario.altervista.org</i> | 49 |
| 6.2 | Pagina Registrazione di <i>www.farmacalendario.altervista.org</i> . . | 50 |
| 6.3 | Pagina Principale di <i>www.farmacalendario.altervista.org</i> | 51 |
| 6.4 | Avviso Pop-Up di <i>www.farmacalendario.altervista.org</i> | 52 |
| 6.5 | Pagina Farmaco di <i>www.farmacalendario.altervista.org</i> | 53 |
| 6.6 | Esempio utilizzo di phpMyAdmin | 62 |
| 6.7 | Struttura Database di FarmaCalendario | 63 |

Capitolo 1

Introduzione

Nella società di oggi gli anziani e soprattutto i disabili, fanno sempre più fatica ad interagire con l'esterno e con le altre persone principalmente per problemi di comunicazione. Da anni è presente un sistema alternativo di comunicazione chiamato appunto Comunicazione Alternativa e Aumentativa che permette ai soggetti di migliorare e facilitare la propria espressione comunicativa attraverso ausili o modi di interagire particolari. Ricordiamo che la Comunicazione Alternativa Aumentativa è una forma di comunicazione che sostituisce, integra, aumenta il linguaggio verbale orale attraverso dispositivi più o meno tecnologici, questo fa sì che il soggetto non si senta inferiore nel comunicare. La modalità di comunicazione attraverso l'utilizzo di sistemi aggiuntivi viene chiamata Comunicazione Aided, questa permette di avere come ausilio oggetti come tabelle con immagini, dispositivi elettronici per trasmettere o ricevere messaggi, dispositivi di output vocale ecc. Questi strumenti utilizzati nella Comunicazione Aided li possiamo raggruppare in due grandi famiglie: gli strumenti a bassa tecnologia (Low-Tech) e quelli ad alta tecnologia (High-Tech).

- **Strumenti Low-Tech**

Questi ausili comunicativi vengono chiamati a bassa tecnologia perchè non hanno bisogno di alimentazione elettrica attraverso batteria per funzionare,

ma possono essere utilizzati facilmente in ogni momento per soddisfare le esigenze comunicative dell'utente. Molto spesso questi strumenti sono semplici lettere, parole, frasi, foto o simboli che vengono inseriti all'interno di una tavola o di un libro ed essere letti dall'utente in base alle proprie capacità fisiche attraverso l'uso di una parte del corpo, con movimenti della testa, con la bocca oppure con un puntatore di luce. In alternativa come ultima opzione, potrebbe sorgere in aiuto del disabile/anziano una terza persona che compie per lui l'espressione comunicativa.

• **Strumenti High-Tech**

Gli ausili High-Tech vengono chiamati ad alta tecnologia perchè per funzionare hanno bisogno di energia elettrica emessa da una batteria, sono componenti elettronici i quali possiedono molte più funzionalità e chiarezza a livello comunicativo rispetto agli strumenti Low-Tech, ma non sempre sono facili da usare in qualsiasi ambiente. Molti di questi dispositivi sono stati creati apposta per sopperire alle difficoltà espressive degli utenti come per esempio strumenti per la generazione di output vocale, invece altri sono stati adattati, un esempio è il computer che può essere utilizzato come mezzo comunicativo, anche per adempiere ad altre funzioni. Per valorizzare i dispositivi High-Tech facciamo un confronto con quelli Low-Tech. La tabella statica nei dispositivi a basso livello tecnologico può contenere solo un determinato numero di simboli, i principali, ma in questo modo comunque limita l'espressione comunicativa dell'utente e in più non può essere personalizzata perchè lo spazio è definito. In questa tipologia di strumenti non si possono aggiungere ulteriori funzionalità al sistema stesso, a causa della concreta fisicità. Invece nel caso del computer visto come una grande tabella digitale, può contenere un numero illimitato di simboli, infatti basterà voltare la pagina del software per visualizzare altri simboli. Inoltre è possibile personalizzare il software all'interno del computer in base alle esigenze del soggetto, possiamo anche aggiungere periferiche (video touch-screen, mouse e tastiera adattati, joystick o puntatori situati in parti del corpo) che si interfacciano con la macchina in

modo che l'utente faccia meno fatica a comandare il dispositivo. Uno degli inconvenienti principali di questi dispositivi High-Tech è dovuto al fatto che per funzionare hanno bisogno di batterie che devono essere frequentemente cambiate o ricaricate oppure l'intero dispositivo potrebbe essere guasto. Per questi motivi gli utenti richiedono anche il dispositivo Low-Tech in mancanza di quello High-Tech.

Capitolo 2

Requisiti

I requisiti sono capacità e condizioni a cui il sistema, e più in generale il progetto deve essere conforme. Un requisito può essere una descrizione astratta e vaga di un servizio o vincolo di sistema, oppure una specifica dettagliata di una funzionalità del sistema.

2.1 Requisiti del Software

L'applicazione è un calendario vero e proprio destinato ad anziani e disabili che permette di gestire gli eventi importanti che essi devono svolgere all'interno della giornata. Gli utenti per usufruire del software devono registrarsi al sito dell'applicazione e accedere al servizio attraverso Username e Password. Ogni evento deve essere associato ad un giorno ben preciso della settimana situato all'interno del calendario che viene pre-caricato all'avvio dell'applicazione. Gli eventi possono essere ripetuti all'interno della stessa giornata e devono essere associati ad una tipologia di azioni da svolgere. Il software deve avere obbligatoriamente diversi modi di avvisare il soggetto a compiere l'azione, questi devono essere sia uditivi (suoneria o messaggi vocali registrati) sia visivi (picture communication symbols, messaggi scritti o foto). Il software deve essere sviluppato in modo tale che ad ogni evento avvenuto, l'utente confermi o neghi di aver effettuato quella determinata

azione. Tutte le azioni confermate e negate devono essere registrate in un apposito file di log che può essere visualizzato in qualsiasi momento. Gli eventi presenti nel calendario devono essere inseriti da una persona incaricata che avrà la possibilità di modificare gli eventi da browser web o da applicazione attraverso qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet. Il soggetto non deve avere la possibilità di modificare gli eventi ma solamente quella di consultazione come promemoria, e potrà visualizzare sia gli eventi futuri che quelli passati. L'interfaccia della applicazione dovrà essere ben curata e chiara, i fonts utilizzati potranno variare fra Arial, Verdana, Century Gothic, Tahoma, Bookman Old Style e dovranno essere ben visibili in modo da non affaticare la vista dell'utente. Le dimensioni dei fonts possono variare da una grandezza minima di 12 punti ad una massima di 18. I colori utilizzati devono avere un altro contrasto in modo da essere riconosciuti anche da quegli utenti con problemi di distinzione dei colori, è preferibile il colore giallo su sfondo nero. L'obiettivo di questa applicazione è di aiutare quelle persone anziane e/o disabili con problemi di memoria ad aiutarli ad adempiere alle azioni importanti che devono svolgere all'interno della giornata, nel caso specifico nell' assumere medicinali di vitale importanza.

2.2 Requisiti Funzionali

1. Gestione calendario pre-caricato.
2. Gestione degli account degli utenti.
3. Gestione degli eventi.
4. Gestione degli avvisi associati agli eventi.
5. Creazione di un file che registri tutti gli eventi svolti o non svolti (log.txt).
6. Inserimento di immagini o file audio delle azioni da svolgere e dei medicinali da assumere.

7. Possibilità di modificare il calendario tramite browser web o client calendario.
8. Creazione di un file .pdf o stampa delle attività in riferimento ad un giorno del calendario.

2.3 Requisiti Non Funzionali

1. Classificazione della tipologia di evento.
2. Scelta dei colori da utilizzare per i caratteri e per lo sfondo.
3. Scelta dei fonts dei caratteri da utilizzare.

2.4 Requisiti Opzionali

1. Possibilità di chiamare un numero attraverso una interfaccia con Skype.
2. Effettuare richiesta medicinali alle farmacie via internet.
3. Possibilità di caricare immagine di azioni o medicinali dal sistema operativo utilizzato dagli utenti.

2.5 Tabella Organizzazione e Specifica dei Requisiti

La gestione dei requisiti è il processo di individuazione, acquisizione, documentazione, analisi, gestione delle priorità, controllo dei cambiamenti e coordinamento dei requisiti. Un requisito è una funzionalità, in cui l'esito del progetto deve essere conforme.

| ID | NOME | DESCRIZIONE | PRIORITÀ |
|-----|--|---|----------|
| 1 | Gestione calendario pre-caricato | Dopo la registrazione da parte dell'utente viene creato il calendario con la sua interfaccia a celle | HIGH |
| 2 | Gestione degli account degli utenti | Il soggetto per usufruire dell'applicazione deve registrarsi e accedere al servizio attraverso Username e Password | HIGH |
| 3 | Gestione degli eventi | Gli eventi vengono creati da remoto e devono essere associati a determinate azioni che l'utente deve svolgere all'interno della giornata | HIGH |
| 3.1 | Gestione avvisi associati agli eventi | Gli eventi vengono segnalati attraverso un allarme visivo, uditivo ed una immagine che si riferisce all'azione da compiere o al medicinale da assumere | HIGH |
| 4 | Creazione file log.txt | Ogni azione svolta o non svolta da parte dell'utente viene salvata su un file attraverso apposito bottone | EASY |
| 5 | Immagini dei medicinali e file audio delle azioni da svolgere | L'utente visualizza le immagini dei medicinali da assumere e avrà la possibilità di ascoltare le azioni che dovrà compiere | EASY |
| 6 | Modifica degli eventi attraverso browser web o client calendario | L'utente avrà la possibilità di modificare gli eventi tramite un browser web o il client calendario attraverso qualunque dispositivo anche mobile dotato di collegamento internet | HIGH |

| | | | |
|----|---|---|--------|
| 7 | Creazione file .pdf o stampa in versione cartacea di un giorno del calendario | Il soggetto avrà la possibilità di creare un file .pdf del calendario in modo da poterlo spedire via email oppure stampare le attività che deve svolgere in un determinato giorno | MEDIUM |
| 8 | Classificazione tipologia evento | Ogni evento sarà classificato in base alla tipologia di azione (lavoro, personale, progetto, anniversario, compleanno ...) | EASY |
| 9 | Scelta colori caratteri e sfondo | I colori preferibili sono giallo su sfondo nero, ma possono andar bene qualsiasi coppia di colori purchè abbia un elevato contrasto | EASY |
| 10 | Scelta dei fonts | I fonts da utilizzare sono Arial, Verdana, Century Gothic, Tahoma, Bookman Old Style. La dimensione sarà compresa fra i 12 e i 18 punti | EASY |
| 11 | Effettuare chiamate ad un numero attraverso il software Skype | L'utente nel momento del bisogno avrà la possibilità di chiamare un suo numero registrato nella applicazione attraverso Skype | MEDIUM |
| 12 | Effettuare richiesta medicinali attraverso internet | Il soggetto potrà ordinare il farmaco prima che finisca attraverso un apposita interfaccia che invierà i dati alla farmacia più vicina | MEDIUM |
| 13 | Inserire immagini dal sistema operativo utilizzato dal soggetto | Il soggetto come aiuto al promemoria potrà inserire delle immagini che sono presenti all'interno del sistema operativo utilizzato | EASY |

Tabella 2.1: Tabella dei Requisiti e Priorità

Capitolo 3

Standard iCalendar

iCalendar è un tipo di formato di file che permette agli utenti di internet, di spedire richieste di incontro o compiti da svolgere ad altri utenti della rete, attraverso email o condivisione di file con estensione .ics. I riceventi del file con estensione .ics, attraverso un software opportuno che può essere un client email o una applicazione calendario, possono rispondere al mittente facilmente accettando la richiesta oppure eventualmente proponendo un'altra data per incontrarsi o svolgere determinati compiti. iCalendar è usato e supportato da un largo numero di prodotti, ad esempio Google Calendar, Apple iCal, IBM Lotus Notes, Mozilla Sunbird e parzialmente Microsoft Outlook. iCalendar è stato progettato per essere indipendente dal tipo di protocollo di trasporto, infatti gli eventi possono essere spediti attraverso una tradizionale email oppure il file calendario può essere condiviso e modificato usando WebDav Server ¹o SyncML. Questi server che utilizzano protocollo HTTP servono agli utenti per inserire nel file calendario i propri impegni selezionando le date in modo indipendente. Molto spesso gli utenti che vogliono integrare nella propria pagina web questo tipo di calendario utilizzano il microformato hCalendar che permette di includere in un documento di tipo XHTML degli eventi in formato iCalendar.

¹WebDAV, si riferisce a un set di istruzioni del protocollo HTTP, che permette all'utente di gestire in modo collaborativo dei file in un server remoto.

| | Calendar | Event | Todo | Journal | Freebusy | Timezone | Alarm | Alarm(case) | Alarm(case) | Alarm(case) | Alarm(case) | Standard | Daylight |
|---|----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|
| Properties: | | | | | | | | | | | | | |
| action | | | | | | | R-1 | AUDIO | DISPLAY | EMAIL | PROCEDURE | | |
| attach | | 0-n | 0-n | 0-n | | | | O-1 | | O-n | R-1 | | |
| attende | | 0-n | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | R-n | | | |
| calscale | 0-1 | | | | | | | | | | | | |
| categories | | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | | |
| class | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | |
| comment | | 0-n | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | |
| completed | | | 0-1 | | | | | | | | | | |
| contact | | 0-n | 0-n | 0-n | 0-1 | | | | | | | | |
| created | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | |
| description | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | R-1 | R-1 | 0-1 | | |
| dtend | | R-1(E1) | | | 0-1 | | | | | | | | |
| dstamp | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | |
| dstart | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | R-1 | R-1 |
| due | | | R-1(E2) | | | | | | | | | | |
| duration | | R-1(E1) | R-1(E2) | | 0-1 | | 0-1(I1) | | | | | | |
| exdate | | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | | |
| exrule | | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | | |
| freebusy | | | | | 0-n | | | | | | | | |
| geo | | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | | |
| last-mod | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | 0-1 | | | | | | | |
| location | | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | | |
| method | 0-1 | | | | | | | | | | | | |
| organizer | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | |
| percent | | | 0-1 | | | | | | | | | | |
| priority | | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | | |
| prodid | R-1 | | | | | | | | | | | | |
| rdate | | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | | |
| recurid | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | |
| related | | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | | |
| repeat | | | | | | | 0-1(I1) | | | | | | |
| resources | | 0-n | 0-n | | | | | | | | | | |
| rule | | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | | |
| rstatus | | 0-n | 0-n | 0-n | 0-n | | | | | | | | |
| seq | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | |
| status | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | | |
| summary | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | R-1 | | | |
| transp | | 0-1 | | | | | | | | | | | |
| trigger | | | | | | | R-1 | | | | | | |
| tzid | | | | | | R-1 | | | | | | 0-n | 0-n |
| tzname | | | | | | | | | | | | R-1 | R-1 |
| tzoffsetfrom | | | | | | | | | | | | R-1 | R-1 |
| tzoffsetto | | | | | | | | | | | | | |
| tzurl | | | | | | 0-1 | | | | | | | |
| uid | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | |
| url | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | | | | | | | | |
| version | R-1 | | | | | | | | | | | | |
| x-prop | 0-1 | 0-n | 0-n | 0-n | 0-n | | 0-n | | | | | | |
| Objects: | | | | | | | | | | | | | |
| Calendar | | | | | | | | | | | | | |
| Event | R-1(OF1) | | | | | | | | | | | | |
| Todo | R-1(OF1) | | | | | | | | | | | | |
| Journal | R-1(OF1) | | | | | | | | | | | | |
| Freebusy | R-1(OF1) | | | | | | | | | | | | |
| Timezone | R-1(OF1) | | | | | | | | | | | | |
| Alarm | | 0-n | 0-n | | | | R-1(OF2) | | | | | | |
| Standard | | | | | | | R-1(OF2) | | | | | | |
| Daylight | | | | | | | | | | | | | |
| 0-1 = optional, once 0-n = optional, more than once R-1 = required, once R-n = required, more than once (En) = excluding clarifications(weather, or), n standing for a number (In) = including clarifications(and), n standing for a number (OFn) = At least one of the clarifications number n | | | | | | | | | | | | | |

Figura 3.1: Componenti e Proprietà dello Standard iCalendar

3.1 Storia e Design

iCalendar fu creato da Anik Ganguly di Open Text Corporation che presiedeva l'Internet Engineering Task Force and Scheduling Working Group e dagli autori Frank Dawson di Lotus Corporation e Derik Stenerson di Microsoft Corporation. iCalendar è basato pesantemente dal precedente vCalendar creato dalla Internet Mail Consortium (IMC), infatti i data file iCalendar sono semplici file di testo con estensione .ics o .ifb, in quest'ultimo caso per file che contengono solo informazioni disponibili. Nel settembre 2009 il vecchio

RFC 5545 viene sostituito con RFC 2245 e ora definito come standard. I file con estensione .ics sono destinati a contenere eventi calendario e programmazione delle informazioni consistenti con formattazione MIME. I file con estensione .ifb è usato per contenere informazioni consistenti sui tempi liberi e occupati sempre con formattazione MIME.²

iCalendar di default , utilizza la formattazione di caratteri UTF-8; altri caratteri possono esseri impostati modificando nella formattazione MIME il parametro “charset”.

3.2 Limitazioni e futuro

Il formato iCalendar è destinato a trasmettere informazioni calendario come eventi e intenzionalmente non descrive cosa bisogna fare all'interno dell'evento. iCalendar è stato creato per promuovere un comune formato di scambio libero di eventi calendario e di programmazione delle informazioni attraverso internet. Una delle principali limitazioni di iCalendar è dovuto al fatto che non è compatibile con molti calendari non gregoriani come il calendario lunare utilizzato in Israele e in Arabia Saudita. Una versione avanzata di iCalendar è stata fatto attraverso il Calendar Access Protocol (RFC 4324) che inizialmente fu adottato come sistema universale per creare calendari in real-time, ma poi fu abbandonato come progetto dovuta all'eccessiva complessità.

3.3 Specifiche Tecniche

Core Object: L'elemento al livello più alto nel iCalendar è Calendaring and Scheduling Core Object, una collezione di attività calendario e programmazione di informazione. Per tanto questa informazione sarà co-

²Il MIME definisce meccanismi atti a spedire altri tipi di informazione con l'email, potendo includere testo scritto in lingue diverse dall'inglese usando codifiche diverse dall'ASCII, e contenuti binari come immagini, suoni e filmati, oppure programmi.

stituita da un singolo oggetto iCalendar. Tuttavia più oggetti iCalendar possono essere raggruppati assieme. La prima linea deve essere “BEGIN:VCALENDAR”, e l’ultima linea deve essere “END:VCALENDAR”; i contenuti fra queste linee sono chiamati “icalbody”. La parte centrale dell’oggetto iCalendar, the icalbody, è fatto di una lista di proprietà calendario e una o più componenti calendario. Le proprietà calendario sono applicate all’intero calendario. I componenti di un calendario creano uno schema, per esempio il componente calendario può specificare un evento, una lista di cose da fare, informazioni orarie, informazioni sullo spazio di tempo occupato o libero, annotazioni di diario o sveglia. Questi parametri devono essere per forza compilati, non sono permesse linee vuote.

VEVENT: “VEVENT” descrive un evento che permette la programmazione di un determinato orario all’interno del calendario. Normalmente quando un utente crea/accetta un evento nel calendario, il sistema crea uno spazio di tempo che viene considerato occupato. Un evento deve includere un VALARM che segnali l’imminente orario. Ogni evento ha un DTSTART che programma il tempo di inizio e un DTEND che programma il tempo di fine. Se il calendario di eventi è ricorrente il DTSTART segnala l’inizio del primo evento. VEVENT è inoltre usato per eventi del calendario che non presentano un orario specifico per esempio un anniversario o una ricorrenza. Per cancellare un evento si visualizza l’UID dell’evento originale che vogliamo modificare e si va a sostituire nelle proprietà il parametro che comporta la cancellazione.

VTODO: contiene la lista delle azioni o gli assegnamenti dei compiti che l’utente deve svolgere. Con il parametro SEQUENCE viene indicato quante volte l’elemento è stato modificato dal momento della creazione.

VJOURNAL: è una voce di diario, viene allegata a un testo descrittivo in una particolare data del calendario, spesso viene usata per registrare le attività avvenute in un giorno oppure descrive il progresso relativo a

una voce della lista delle azioni da svolgere. Il componente VJOURNAL è un componente trasparente perchè non va ad occupare intervalli di orari e non ha effetti sul periodo di tempo se questo è occupato o libero.

Free-Busy Time: Questo campo serve come informazione agli utenti che vogliono prenotare lo stesso periodo di tempo già occupato da un altro utente, se è Free il lasso di tempo è libero quindi è possibile utilizzarlo anche da un altro utente, se invece è Busy si vuole informare che il periodo di tempo di quel determinato evento è già occupato e non è più utilizzabile.

Questa informazione può essere utilizzata come risposta ad una richiesta da parte di un utente.

VTIME ZONE: E' un campo aggiuntivo che serve a specificare il fuso orario del luogo in cui l'evento viene creato.

VALARM: E' un campo aggiuntivo che serve a specificare la tipologia di avviso che l'utente vuole per essere avvisato dell'attività da svolgere.

Capitolo 4

Analisi dei Principali Software Calendari in Commercio

Abbiamo analizzato i principali software calendario messi in commercio dalle software house per confrontarli tra loro e vedere gli aspetti positivi, negativi e soprattutto quali di loro possono essere adottati per le esigenze dei nostri utenti. Il modo migliore per adattarli alle richieste dei nostri disabili è espandere le funzioni di questi software calendari già compilati anche se purtroppo non sempre è possibile per motivi di licenza o per kit di sviluppo con caratteristiche insufficienti.

4.1 Mozilla Sunbird

Applicazione open source sviluppata dalla Mozilla Foundation per la gestione di calendari, memo, contatti e gestione riunioni. Sunbird è un programma client calendar multi-piattaforma (Windows, Linux, Mac OS X) ed è disponibile in diverse lingue compreso l'italiano. Il codice sorgente prende spunto da quello del famoso browser Mozilla Firefox ed è ancora in pieno sviluppo anche se è possibile usarlo tranquillamente nella attuale versione. Questa applicazione presenta due versioni: la prima è Mozilla Sunbird, programma completo che si installa e si usa in modo indipendente. La secondo

versione invece si chiama Mozilla Lightning, che è una estensione per il client di posta Mozilla Thunderbird in modo da integrarsi con esso. Le funzionalità di Sunbird permettono di gestire uno o più calendari che possono essere salvati localmente oppure pubblicati in rete mediante un server remoto. I calendari possono essere condivisi da più persone e modificati. Caratteristica importante è la possibilità di ricerca degli eventi attraverso un campo di ricerca, e visualizzazione di tutti gli eventi passati e futuri disposti in una tabella facilmente accessibile. Analogamente ai programmi della Mozilla Foundation anche Sunbird presenta numerosi componenti aggiuntivi chiamate estensioni che vanno ad ampliare le funzionalità del programma e a personalizzarlo in base alle esigenze dell'utente. Purtroppo questo software essendo ancora in fase di sviluppo presenta alcune limitazioni, una di queste è la possibilità di sincronizzare il calendario su dispositivi mobile, per ora gli unici smartphone compatibili sono i Nokia. In aiuto a questa mancanza è stato sviluppato un altro software chiamato BirdieSync che permette la sincronizzazione del calendario su ambiente Windows Mobile. Per quanto riguarda l'importazione dei calendari dal web, Mozilla Sunbird è compatibile con Google Calendar, Yahoo Calendar e Mozilla Thunderbird se ad esso è associata l'espansione Lightning.

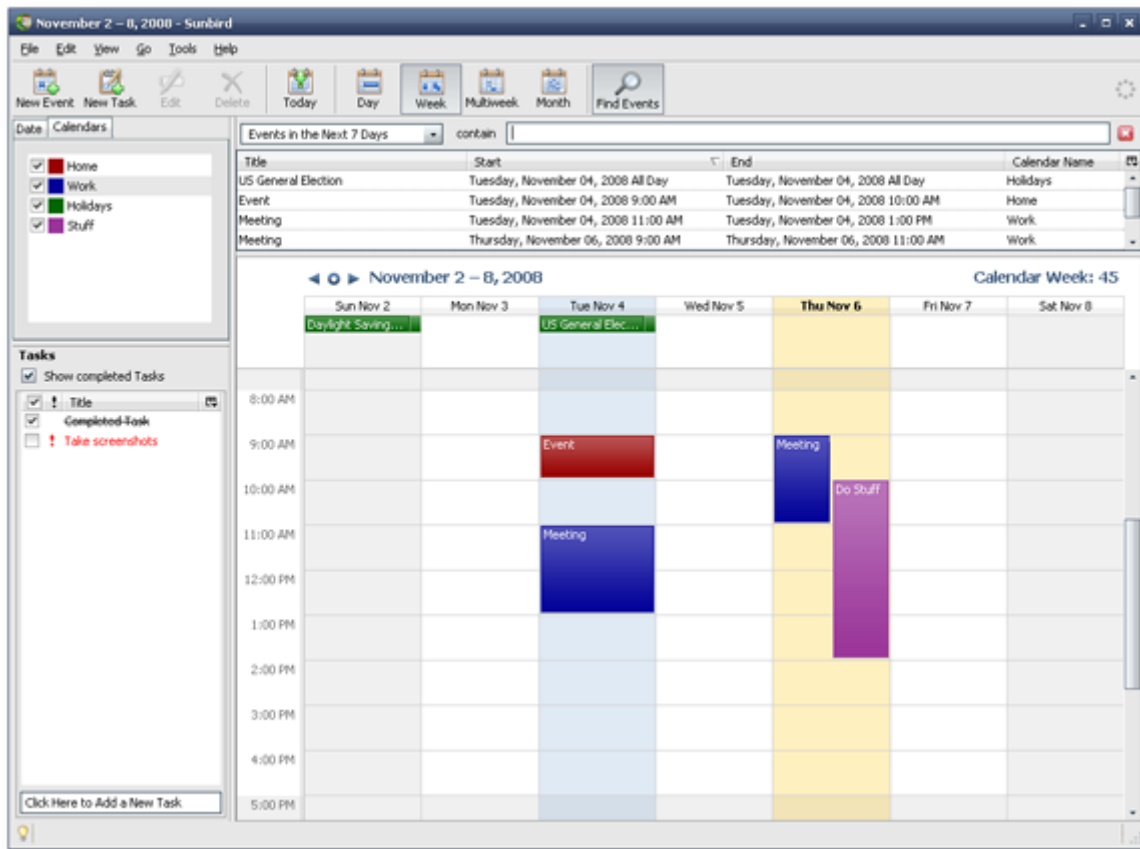


Figura 4.1: Esempio di Eventi in Mozilla Sunbird

4.2 iCal

Applicazione proprietaria client calendar della Apple Inc. sviluppata per la gestione delle attività dell'utente. Questo software è compreso all'interno del sistema operativo Apple, non può essere scaricato ed è compatibile solo con Mac OS X. Presenta la possibilità di creare uno o più calendari e di allegare ad ogni evento un grande numero di avvisi (file di qualsiasi genere, indirizzi web...), ma soprattutto la possibilità di eseguire uno script, in questo modo potremmo personalizzare a nostro piacimento cosa avviare al momento dell'avviso dell'evento. Per quanto riguarda la sincronizzazione dei calendari sul Web, iCal è compatibile con Google Calendar, MobileMe, applicazione sviluppata da Apple come archiviazione online dei principali dati importanti

in riferimento ad iCal e Rubrica Indirizzi, Yahoo Calendar e MSN Calendar.

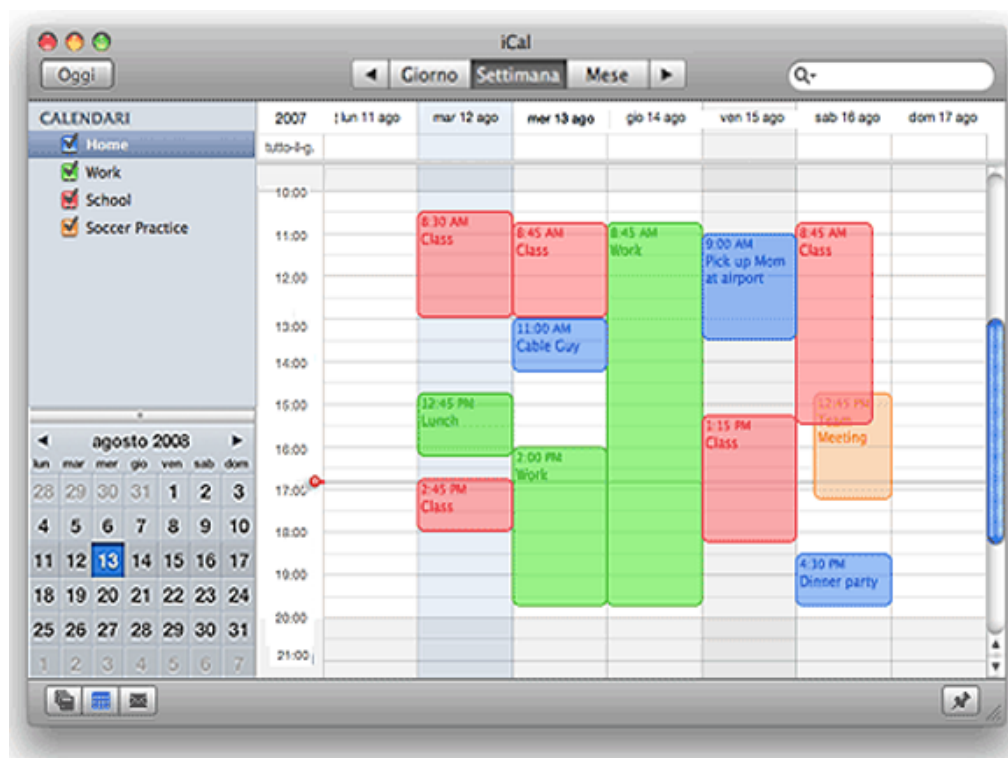


Figura 4.2: Esempio di Eventi in iCal

Inoltre è stata sviluppata una estensione per iCal chiamata EventSync che permette la sincronizzazione degli eventi presenti sul account di Facebook. Invece per i dispositivi mobile la sincronizzazione con iCal è supportata attraverso svariate applicazioni che fanno da interfaccia, gli smartphone BlackBerry, Android e quelli con sistema operativo Windows Mobile utilizzano The Missing Sync, gli smartphone Nokia utilizzano invece iSync software sviluppato appositamente da Nokia per l'ambiente Macintosh, invece i dispositivi iPhone e iPad sono supportati nativamente da iCal.

4.3 Google Calendar

Applicazione web sviluppata dalla Google che dà la possibilità di creare calendari, condividerli con altri servizi come Yahoo! Calendar, MSN Calendar, ma anche con client calendar su computer come iCal, Outlook, Sunbird ecc. Per poter usufruire di questo servizio bisogna aprire un account di posta Google. Questa applicazione offre la possibilità all'utente di creare un calendario e decidere lui stesso chi sarà autorizzato a creare eventi, a visualizzarli o a modificarli. Dopo aver creato l'evento, l'utente potrà inviare attraverso email gli inviti a partecipare all'evento; per coloro invece che sono già registrati a Google Calendar apparirà all'interno del calendario personale un avviso. Una caratteristica importante di questo software è la possibilità di avvisare il soggetto dell'evento attraverso l'invio di un SMS al proprio numero di cellulare. Google Calendar offre il servizio di visualizzare il proprio calendario anche in maniera offline in modo da poter tenere sotto controllo i proprio impegni anche quando internet non lo permette. Questo Web Calendar è stato ottimizzato per essere pienamente compatibile con tutti i principali software di calendario come per esempio iCal, Sunbird, Outlook, Evolution, Yahoo Calendar, Facebook e MSN Calendar. Anche i dispositivi mobile come Nokia, tutti gli smartpone con sistema operativo Windows Mobile, Android, Blackberry, iPhone e iPad sono tutti sincronizzabili nativamente con Google Calendar.

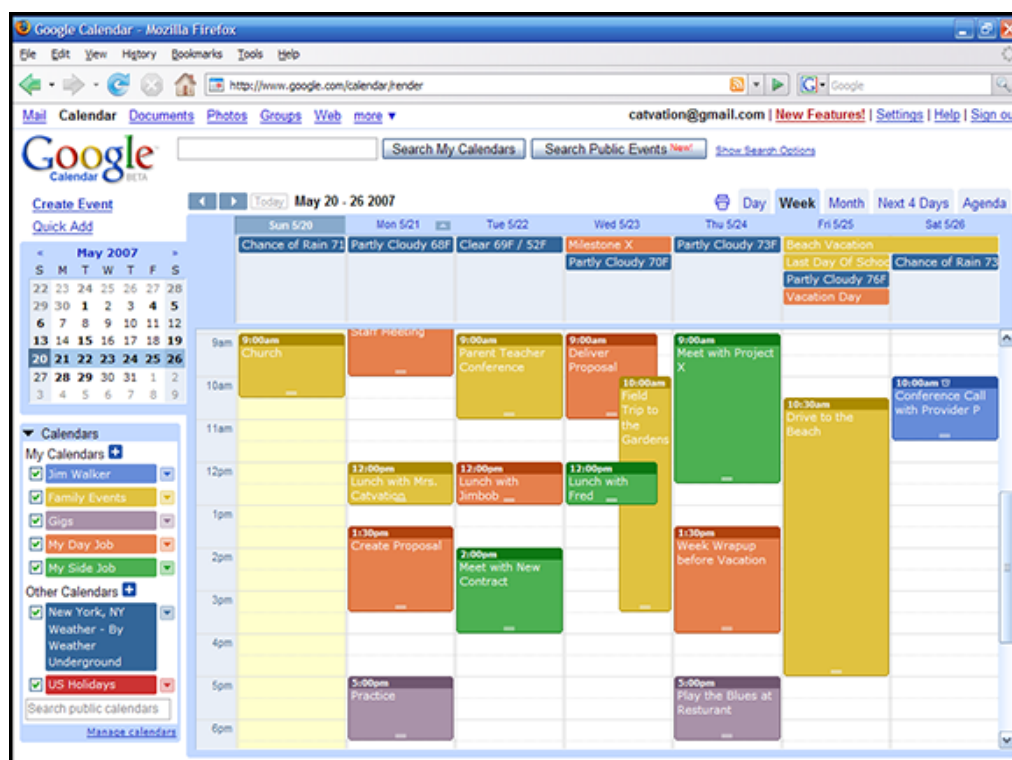


Figura 4.3: Esempio di Eventi in Google Calendar

4.4 Autiplan

Applicazione web sviluppata apposta per le persone disabili precisamente per gli autistici, questa viene rilasciata in maniera gratuita ma purtroppo con delle restrizioni. Per poter accedere al servizio bisogna registrarsi al sito creandosi un account, una volta registrati si inizia a creare il proprio calendario di eventi. Il punto chiave di questo software è quello di essere il più semplice ed immediato possibile sia da creare che da visualizzare. Gli eventi vengo creati trascinando il puntatore del mouse sui riquadri degli orari da occupare, a questo punto si apre una finestra pop-up dove è possibile inserire una minima descrizione dell'impegno da svolgere, associata ad una immagine PCS (Picture Communication Symbols)¹ che ne permette una immediata

¹Sistema di comunicazione basato su un insieme di colori e disegni in bianco e nero originariamente sviluppato da Mayer-Johnson, per l'uso in comunicazione alternativa.

comprensione dell'evento. L'applicazione ha un vasto database di immagini PCS apposite per la comprensione degli eventi da parte degli invalidi; è possibile integrare il database delle immagini con le proprie attraverso il pagamento di una licenza mensile o annuale. Altra caratteristica fondamentale è la possibilità di creare un file .pdf del calendario con diverse opzioni di visualizzazioni che vanno in base alle possibilità visive e cognitive del soggetto; possiamo evidenziare in grande l'orario dell'evento e magari rimpicciolire l'immagine PCS riguardante l'azione e così via con diverse opzioni da scegliere. In Autiplan come in Google Calendar è possibile avvisare l'utente attraverso l'invio di un SMS verso il proprio numero di cellulare.

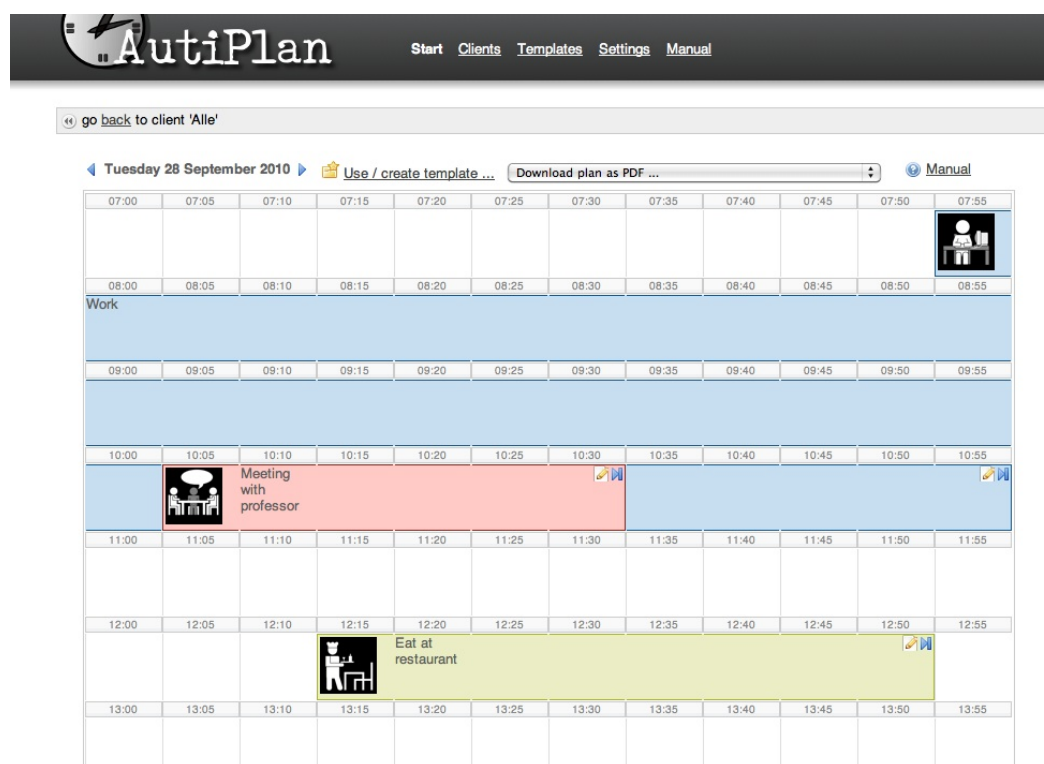


Figura 4.4: Esempio di Eventi in Autiplan

4.5 Tabella dei Software Calendari

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan |
|---|--|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Indirizzo Web | <i>www.mozilla.org</i> | <i>www.apple.com</i> | <i>www.google.com</i> | <i>www.autiplan.com</i> |
| Tipologia Software | Client Application | Client Application | Web Application | Web Application |
| Calendari Multipli con colorazione differente | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Scelta tipologia della categoria | ✓ | X | X | ✓ |
| Condivisione eventi tramite email | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| Tracciabilità degli eventi attraverso file di log | Visualizzazione di tutti gli eventi passati e futuri in una table list | X | X | X |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan |
|--|--|---|---|--------------------|
| Possibilità di ricerca immediata degli eventi | ✓ | X | ✓ | X |
| Descrizione dell'evento | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Scelta tipologia di avviso | suono, messaggio, immagine (solo come descrizione aggiuntiva alla descrizione testuale, non come avviso) | apertura documento, indirizzo web, messaggio, eseguire script, e-mail | SMS, POP-UP, e-mail | SMS (Full Version) |
| Scelta del tempo di avviso | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| Risposta evento attraverso comandi | ✓ | ✓ | X | X |
| Allegare documenti o indirizzi pagine web all'evento | ✓ | ✓ | sola visualizzazione pagina web | X |
| Importare file calendario | file .html (Web Page), .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | file .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | file .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | X |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan |
|--|--|-----------------|-----------------|--------------|
| Esportare file calendario | file .html (Web Page), .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | file .ics(iCal) | file .ics(iCal) | X |
| Pubblicare Calendario online | ✓ | ✓ | X | X |
| Creazione e stampa del calendario in formato .pdf | Si, solo nella versione per Mac OS X grazie all'implementazione nativa del sistema operativo | ✓ | X | ✓ |
| Descrizione uditiva dell'evento | X | X | X | X |
| Descrizione visiva dell'evento | X | X | X | ✓ |
| immagine pre-caricate in base alla tipologia dell'evento | X | X | X | Full Version |
| Audio pre-caricato in base alla tipologia dell'evento | X | X | X | X |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan |
|---|--|---|---|--|
| Selezione degli eventi privati e pubblici | ✓ | X | ✓ | X |
| Criptatura Calendario | ✓ | X | X | X |
| Rubrica indirizzi e-mail | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| Sync del calendario sul PC e Web Calendar | Google Calendar, Yahoo Calendar, Mozilla Thunderbird con estensione Lighting | Google Calendar, MobileMe, Yahoo Calendar, Facebook (EventSync), Entourage | iCal, Mozilla Sunbird, Evolution, MS Outlook, Yahoo! Calendar, MSN Calendar, Facebook | Visualizzazione degli eventi giornalieri su qualunque pc avente un browser internet e collegandosi ad un determinato indirizzo web |
| Sincronizzazione del calendario su dispositivi mobile | Nokia, Win Mobile (BirdieSync) | BlackBerry, Android e Win Mobile (The Missing Sync), Nokia (iSync), iPad, iPhone, | Nokia, Windows Mobile, iPad, iPhone, Android Blackberry | Visualizzazione degli eventi giornalieri su qualunque pc avente un browser internet e collegandosi ad un determinato indirizzo web |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan |
|--|-----------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Viste Multiple Calendario (giorno, settimana, multi-settimanale, mese, anno) | ✓ | giorno, settimana, mese | ✓ | giorno, mese, 3 mesi successivi |
| Accesso offline | ✓ | ✓ | Solo visualizzazione del calendario | X |
| Componenti aggiuntivi (estensioni) | ✓ | ✓ | X | X |

Capitolo 5

Analisi dei Dispositivi compatibili con lo Standard iCalendar

Dopo aver preso in considerazione la maggior parte dei software calendario presenti in commercio, si va ad analizzare i dispositivi hardware su cui il software dovrà essere eseguito e cercare quello con la maggior compatibilità con la nostra applicazione che andremo a sviluppare.

5.1 eStarling Touch Connect

eStarling Touch Connect permette la visualizzazione di foto e video all'interno di una cornice, infatti fa parte dell'insieme dei dispositivi chiamati cornici digitali. Il dispositivo è composto da una interfaccia Touch Screen per una facile navigazione, è compatibile con lo standard Wi-Fi 802.11 b/g/n¹ e supporta le chiavi di cifratura (WEP64, WEP128, WPA1, WPA2). Lo schermo della cornice ha una dimensione di 10,2 pollici con una risoluzione 16:9 800x480 pixel. Nella parte posteriore è situata una porta ethernet RJ45, una memoria flash da 2 GByte e un lettore di schede SD. Questo dispo-

¹IEEE 802.11 definisce uno standard per le reti WLAN sviluppato dal gruppo 11 dell'IEEE 802, in particolare in livello fisico e MAC del modello ISO/OSI. L'802.11b e 802.11g utilizzano lo spettro di frequenze nell'intorno dei 2,4 GHz

sitivo oltre a visualizzare foto e video, possiede molte altre funzionalità, il sistema operativo caricato all'interno permette di lavorare in due modalità. La prima modalità è chiamata OFFLINE-MODE, questa funzione parte quando inseriamo all'interno del Card-Reader del dispositivo una SD-Card contenente delle foto. Questa modalità permette solo la visualizzazione delle foto contenute all'interno dell'SD-Card, non possiamo vedere contenuti via internet o navigare all'interno del sistema operativo. La seconda modalità è chiamata INTERNET-MODE, questa funzione si avvia quando nessun tipo di SD-Card è presente all'interno del Card-Reader del dispositivo. In questa modalità è possibile effettuare svariate azioni, possiamo sincronizzare le foto e i video contenuti all'interno di un account GMail per poterli visualizzare sul dispositivo, possiamo scaricare le foto sulla nostra cornice attraverso la sincronizzazione di un account Flickr², Picasa³ o Facebook. Possiamo utilizzare inoltre i feed RSS spediti sul nostro account GMail per scaricare automaticamente le foto inviate dai nostri amici. Per tenerci in contatto con tutte le persone che conosciamo eStarling Touch Connect ci permette di usare un client Twitter per il nostro dispositivo, infatti è presente una tastiera digitale a comparsa. Nella Home del sistema operativo possiamo visualizzare il meteo in riferimento al luogo in cui ci troviamo e le impostazioni della connessione wireless. Altra caratteristica importante è la possibilità di sincronizzare il nostro dispositivo con il Calendario di Google in modo da visualizzare gli eventi giornalieri. Sia i video che le foto possono essere cancellate dalla cornice e in particolare i video possono essere visualizzati solo se presenti all'interno del nostro account GMail sincronizzato e con una dimensione massima di 20 MByte.

²Flickr è un sito web multilingua creato da Yahoo! che permette agli iscritti di condividere fotografie personali con chiunque abbia accesso a Internet

³Picasa è un'applicazione per computer per organizzare e modificare fotografie digitali.



Figura 5.1: Foto del dispositivo eStarling Touch Connect

5.2 iGala Digital Photo Frame (IWP808)

iGala Digital Photo Frame è una cornice digitale multi-funzione basata su sistema operativo Linux adattato alle esigenze del device. Il dispositivo è caratterizzato da un pannello LCD Touch Screen avente una dimensione di 8 pollici ed una risoluzione di immagine 800x600 pixel. Possiede una interfaccia USB, una interfaccia SD-Reader per collegare periferiche esterne, 2 speakers per ascoltare la musica e una memoria interna da 1 Gbyte. La cornice digitale può collegarsi a internet attraverso accesso Wi-Fi con modulazione 802.11 b/g/n ed è compatibile con le principali chiavi di cifratura (WEP, WPA-TKIP, WPA2-TKIP). Il sistema operativo all'interno permette di memorizzare le foto in 3 diverse cartelle, la prima cartella "Flickr Set" è riferita alla sincronizzazione delle foto contenute nel proprio account di Flickr, la seconda cartella "GMail" sincronizza le foto scaricate dall'account GMail e invece la terza cartella chiamata "In Memory" salva le foto che un

utente vuole trasferire da una periferica di memorizzazione esterna al dispositivo. All'accensione di iGala il sistema operativo avvia la modalità di default chiamata "Slide Show", in questa modalità l'utente visualizza tutte le foto presenti nelle tre cartelle sopra citate e può anche escludere le cartelle che non vuole vedere attraverso il pulsante "Photo Manager". Se il sistema operativo una volta avviato non trova nessuna foto presente all'interno delle tre cartelle (Flickr Set folder, GMail folder e In Memory folder), questo carica sullo schermo delle immagini di esempio pre-caricate nel sistema operativo. La visualizzazione delle immagini di esempio terminerà non appena saranno presenti all'interno di ognuna delle tre cartelle almeno due foto. Quando collego una periferica esterna di memorizzazione contenente delle foto alla porta USB o all'SD-Card la modalità "Slide Show" permetterà di visionare le foto contenute nella periferica escludendo quelle contenute nelle tre cartelle di sincronizzazione. iGala permette di accendersi e spegnersi automaticamente impostando una programmazione dell'orario e della data, in questo modo riduce il consumo energetico. Nella sezione "Music" del sistema operativo ascoltiamo la musica presente all'interno della cartella "In Memory" oppure all'interno di una periferica esterna. I files musicali supportati devono essere di tipo .mp3, non sono supportate altre estensioni. Il firmware di iGala possiede la funzione di sveglia, infatti è possibile impostare data, ora e se la sveglia deve essere ripetuta ogni giorno. Una caratteristica innovativa è la possibilità di utilizzare l'applicazione Windows Live FrameIt, questa permette di catalogare tutte le foto presenti negli account principali di sincronizzazione foto tra cui Picasa, Flickr, Windows Live Photo⁴ etc. e di raggrupparle in un'unica cartella e visualizzarle sulla propria cornice digitale. Altre informazioni possono essere scaricate da Windows Live FrameIt tra cui la possibilità di sapere in tempo reale l'andamento del traffico, le condizioni meteo e le notizie più importanti della giornata.

⁴Windows Live Photo è una applicazione creata da Microsoft che permette di gestire e condividere le foto, supporta qualsiasi formato di immagini ha nuove funzionalità tra cui riconoscimento facciale e geotagging.



Figura 5.2: Foto del dispositivo iGala Digital Photo Frame (IWP808)

5.3 Kodak Pulse 10

La Kodak Pulse è una cornice digitale che permette la visualizzazione delle foto basata su sistema proprietario Kodak e con interfacciamento Touch Screen. La cornice ha uno schermo LCD da 10" pollici avente una risoluzione 800x600 pixels e una retroilluminazione a LED. Il dispositivo ha come caratteristica la possibilità di collegarsi a internet mediante Wi-Fi e supporta il protocollo WPS per la sicurezza delle reti. Mediante internet è possibile gestire la sincronizzazione delle foto presenti su un account Facebook o presenti sull'account Kodak Gallery che mette a disposizione la casa omonima per i propri clienti. L'account Kodak Gallery è possibile attivarlo solamente se si è in possesso di una cornice digitale Pulse originale, infatti al momento

della creazione dell'account il portale chiederà di inserire un seriale presente sul retro del dispositivo. All'interno della cornice sono presenti una porta USB per collegarci dispositivi esterni di massa aventi file system FAT 32, un SD-Card Reader che supporta le seguenti tipologie di archiviazione SD, SD-HC, MMC, Memory Stick, Memory Stick PRO Duo ,XD-Picture Card e una memoria interna di capacità 512 MByte. Altre funzionalità principali sono la sveglia e la compatibilità con le macchine fotografiche Kodak EasyShare⁵, infatti le foto scattate possono essere inviate direttamente alla cornice digitale attraverso il pulsante "share" presente sulla macchina fotografica. Il dispositivo viene alimentato attraverso cavo di corrente presente all'interno della scatola di acquisto.



Figura 5.3: Foto del dispositivo Kodak Pulse 10

⁵Tecnologia adottata da Kodak che permette di inviare le foto scattate da una macchina fotografica Kodak che adotta tale tecnologia ad una cornice digitale Kodak Pulse

5.4 Pandigital Photo Mail Digital Frame

La seguente cornice digitale è composta da uno schermo LCD avente dimensioni di 8" pollici e una risoluzione 800x600 pixels con retroilluminazione a LED. Il dispositivo è basato su sistema operativo proprietario e offre la possibilità di visualizzare e ascoltare video, immagini e audio. I video supportati sono file con estensione MPEG4 o AVI, invece per le immagini file con estensione JPEG ed infine per l'audio file con estensione MP3. La cornice si può collegare a internet attraverso Wi-Fi e sincronizzarsi con l'account Picasa di Google per visualizzare le foto oppure collegandosi all'account di posta che la casa produttrice Pandigital offre ai propri clienti. La navigazione all'interno del sistema operativo è possibile attraverso il telecomando in dotazione. All'interno della digital frame è presente una memoria da 1GByte, una porta USB periferiche esterne e una SD-Card Reader compatibile con i dispositivi di memorizzazione SD, SDHC, MMC, MEMORY STICK (MS), MS PRO/MS PRO DUO, XD-Picture Card. Altre funzionalità importanti sono la connessione Bluetooth e la connessione UMTS/3G, infatti la società americana di gestione telefonica AT&T permette di sottoscrivere ad un abbonamento in modo tale da poter utilizzare la cornice in qualsiasi luogo dei 50 stati americani che aderiscono all'iniziativa e poter scaricare in ogni momento le foto che i nostri amici ci inviamo all'account di posta preassegnato dalla casa costruttrice Pandigital. Per alimentare il dispositivo, all'interno della confezione è presente un cavo di alimentazione con apposito trasformatore di corrente.



Figura 5.4: Foto del dispositivo Pandigital Photo Mail Digital Frame

5.5 Samsung Galaxy Tab

Il Samsung Galaxy Tab è un Tablet PC che ha, sia la predisposizione per essere a tutti gli effetti un cellulare, sia per essere utilizzato come un piccolo computer per lavorare. Questo tablet a livello hardware è composto da un display LED da 7" pollici di dimensione e avente una risoluzione di 1024x600 pixels; la potenza di calcolo è gestita da un processore da 1GHz. Presenta inoltre doppia fotocamera, una frontale da 1,3 MPixels e una posteriore da 3,0 MPixels con LED Flash. Il Galaxy Tab è dotato di GPS, schermo multi-touch zoom, una memoria interna da 16GByte o da 32 GByte a seconda delle versioni, a livello di network supporta le reti HSUPA 5.76/HSDPA 7.2 Mbps, UMTS/3G, EDGE/GPRS e la possibilità di collegarsi alle reti Wi-Fi dotate di modulazione a/b/g/n. Il dispositivo presenta come uscita una porta HD-

MI 1.4 per visualizzare il contenuto del dispositivo su TV o Videoproiettori, una porta usb con adattatore, un jack da 3,5 mm per audio e microfono. Sono presenti anche i sensori per l'accelerometro e per la bussola digitale. Il sistema operativo installato è Android 2.2 con il quale è possibile effettuare molte azioni, permette di scaricare le applicazioni contenute nell'Android Market, integra la possibilità di sincronizzare i calendari di Google, Facebook e Outlook con il dispositivo, impostare widgets⁶ utili nella HomeScreen, registrare video e visualizzarli in FullHD. Supporta Flash Player⁷ e RSS reader⁸, riproduce la maggior parte dei file audio, ha la funzione eReading per leggere comodamente i nostri libri o giornali e integra Google Maps Navigation per navigare attraverso il GPS. Permette la gestione delle email attraverso la sincronizzazione con GMail e MS Exchange Active Synchron⁹.

⁶è un componente tipicamente grafico di una interfaccia utente di un programma, che ha lo scopo di facilitare il soggetto nell'interazione con il programma stesso

⁷Adobe Flash è un software per uso prevalentemente grafico che consente di creare animazioni vettoriali principalmente per il web.

⁸RSS (Really Simple Syndication), è uno dei più popolari formati per la distribuzione di contenuti Web; è basato su XML. RSS definisce una struttura adatta a contenere un insieme di notizie, ciascuna delle quali sarà composta da vari campi (nome autore, titolo, testo, riassunto, ...)

⁹ActiveSync è un software di sincronizzazione creato da Microsoft. Il programma viene utilizzato per sincronizzare Pocket PC o smartphone che usano il sistema operativo Windows Mobile e Windows CE e anche palmari che usano Palm OS e smartphone Symbian. Microsoft usa il nome ActiveSync anche per le push mail che usano l'Exchange Server.

Il dispositivo è alimentato da una batteria da 4000mAh con una durata di circa 7 ore nella visualizzazione di video, è presente comunque anche un carica batterie per collegare il tablet alla corrente elettrica. Altre caratteristiche importanti sono il peso veramente ridotto di circa 385 gr. e la possibilità di videochiamare.



Figura 5.5: Foto del dispositivo Samsung Galaxy Tab

5.6 iPad

L'ipad è il Tablet Pc presentato dalla Apple Inc. con lo scopo di andare ad inserirsi come oggetto ibrido tra un computer portatile e uno smartphone. L'oggetto in questione è costituito da una scocca in metallo con davanti un pannello LCD da 9,7 pollici avente una risoluzione di 1024x768 pixel e una retroilluminazione a LED. L'interazione con il dispositivo è di tipo Multi-Touch Screen in modo da agevolare tutti i target di persone dal ragazzo all'anziano.

Il sistema operativo che viene eseguito sul dispositivo è iOS attualmente alla versione 4.2.1 sempre sviluppato apposta dalla Apple e prevede l'installazione di applicazioni di terze parti presenti nello store dell'Apple chiamato App Store. iOS 4 implementa anche una serie di funzioni di accessibilità come per esempio, la tecnologia di lettura dello schermo VoiceOver che consente agli utenti con disabilità visive di ascoltare una descrizione dell'elemento che stanno toccando sul display. La funzione eReading è inclusa attraverso l'app iBook che permette di avere una sorta di biblioteca virtuale in cui inserire i propri libri in versione eBook o PDF scaricati o sincronizzati con iTunes. Dal punto di vista hardware, all'interno della scocca di metallo troviamo il cuore dell'iPad, un microprocessore creato apposta dalla Apple chiamato A4 con una frequenza di 1GHz, poco più vicino è presente uno scompartimento per le schede SIM in modo da utilizzare l'iPad in qualunque zona perchè supporta la modulazione UMTS/3G. La memoria presente varia dalle configurazioni, la prima configurazione ha una memoria di 16GByte, la seconda ha 32Gbyte e l'ultima configurazione possiede 64Gbyte. Il dispositivo inoltre supporta la connessione Wi-Fi con le modulazioni a/b/g/n e il Bluetooth con lo Standard 2.1+EDR, invece come interfacce esterne possiede solamente una dock da 30 pin che serve ad alimentare il dispositivo quando presente il caricabatterie, come attacco per gli adattatori USB e SD-Card ed infine per sincronizzare il dispositivo con l'applicazione iTunes. Le caratteristiche dell'iPad sono uguali a quelle di un normale PC se non con l'aggiunta del ricevitore GPS, bussola digitale, AirPrint¹⁰, AirPlay¹¹, accelerometro e sensore di luce. Il dispositivo riproduce l'audio con formato AAC, Mp3, AIFF, WAV e Apple Lossless invece per quanto riguarda i video supporta i formati MPEG-4 e i MOV con una risoluzione massima di 720p a 30 fps. Per ascoltare la musica è presente

¹⁰AirPrint è un componente di Apple iOS 4.2 per la stampa tramite Wi-Fi, o direttamente a stampanti compatibili come per esempio la gamma ePrint dell'HP. Non necessita di driver da installare e questa funzionalità non può essere utilizzata da stampanti collegate a PC Windows o Linux.

¹¹AirPlay offre la possibilità di inviare in streaming del contenuto multimediale come per esempio film o musica verso una televisione collegata ad un'Apple Tv.

un Jack per cuffie stereo da 3,5 mm oppure un altoparlante integrato, invece per registrare conversazioni o altro si può utilizzare il microfono integrato. Il dispositivo è alimentato a batteria da 25 Whr che dà la possibilità di poter navigare, riprodurre video e audio con un'autonomia di 10 ore. Altre caratteristiche importante sono il multi-tasking, cioè la possibilità di eseguire più applicazioni contemporaneamente, la suddivisione delle applicazioni in cartelle ed organizzarle in base alla loro tipologia, poi il Game Center che dà la possibilità agli utenti di sincronizzare i propri risultati dei videogiochi e confrontarli con quelli degli altri e infine il tracking dell'iPad attraverso GPS in modo da sapere sempre dove si trova anche se si fosse smarrito ed eventualmente bloccare o inviare un messaggio al malintenzionato.



Figura 5.6: Foto del dispositivo Apple iPad

5.7 Tabella dei Dispositivi che supportano lo Standard iCalendar

5.7 Tabella dei Dispositivi che supportano lo Standard iCalendar 41

| Specifiche | Estarling Touch Connect | iGala Digital Photo Frame | Kodak Pulse 10" | Pandigital Mail Photo Frame | Samsung Galaxy Tab | Apple iPad |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|
| Indirizzo Web | estaring.com | www.igala.com | shop.kodak.it | pandigital.net | samsungmobile.com | www.apple.com |
| Tipologia Hardware | Digital Photo and Video Frame | Digital Photo Frame | Digital Photo Frame | Digital Photo Frame | Tablet PC | Tablet PC |
| Sistema Operativo | Sistema Proprietario | Linux-Based | Sistema Proprietario | Sistema Proprietario | Android 2.2 | iOS 4.2.1 |
| Dimensione schermo | 10.2" | 8" | 10" | 8" | 7" | 9.7" |
| Proporzione | 16:9 | 16:9 | 4:3 | 4:3 | 16:9 | 16:9 |
| Peso | 1088gr. | N.P. | 856gr. | N.P. | 385gr. | 730gr. |
| Risoluzione Display | 800x480 px | 800x600 px | 800x600 px | 800x600 px | 1024x600 px | 1024x768 px |
| Retro illuminazione Display | Led | Led | Led | Led | Led | Led |
| Interfaccia Utente | TouchScreen | TouchScreen | TouchScreen | TouchScreen | TouchScreen | TouchScreen |
| Wi-Fi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| UMTS-3G | X | X | X | ✓ | ✓ | ✓ |

| Specifiche | Estarling Touch Connect | iGala Digital Photo Frame | Kodak Pulse 10" | Pandigital Mail Photo Frame | Samsung Galaxy Tab | Apple iPad |
|---|-------------------------|---------------------------|---|---|--------------------------|---|
| Ethernet | ✓ | X | X | X | X | X |
| Bluetooth | X | X | X | ✓ | ✓ | ✓ |
| SD-Card | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Attraverso adattatore 30pin |
| Formati Supportati per le schede di memoria | N.P. | N.P. | SD, SDHC, MMC, ME-MORY STICK (MS), MS PRO/MS PRO DUO, XD-Picture Card | SD, SDHC, MMC, ME-MORY STICK (MS), MS PRO/MS PRO DUO, XD-Picture Card | Micro-SD fino a 32 GByte | SD, SDHC, MMC, ME-MORY STICK (MS), MS PRO/MS PRO DUO, XD-Picture Card |
| USB | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Attraverso adattatore 30pin |
| Memoria Interna | 2GB | 1GB | 512MB | 1GB | 16/32GB | 16/32/64GB |

5.7 Tabella dei Dispositivi che supportano lo Standard iCalendar 43

| Specifiche | Estarling Touch Connect | iGala Digital Photo Frame | Kodak Pulse 10" | Pandigital Mail Photo Frame | Samsung Galaxy Tab | Apple iPad |
|--------------------------------------|--|--|-------------------------|-----------------------------|---|---|
| Sincr. Account Immagini via Internet | GMail, Flickr, Picasa, Facebook, MyRSS (account GMail) | GMail, Flickr, Windows Live FrameIt, RSS (account GMail) | Facebook, Kodak Gallery | Picasa, E-Mail Pandigital | X | X |
| Riproduzione Video | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | ✓ |
| Formati Video Supportati | DivX, XviD, H.263, H.264, WMV9, MPEG4, AVI | X | X | MPEG4, AVI | MP4, WMV, H.264, DivX, H.264, H.26 | .m4v, .mp4 e .mov |
| Riproduzione Audio | X | ✓ | X | X | ✓ | ✓ |
| Formati Audio Supportati | X | .mp3 | X | .mp3 | MP3, AAC, OGG, WMA, AMR-NM/WB, FLAC, WAV, AC3, MIDI, RTTTL/RTX, SP-MIDI | Protected AAC, MP3 VBR, Audible, Apple Lossless, AIFF e WAV |

| Specifiche | Estarling Touch Connect | iGala Digital Photo Frame | Kodak Pulse 10" | Pandigital Mail Photo Frame | Samsung Galaxy Tab | Apple iPad |
|-------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|--|
| Calendario | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sync Calendario esterno | sincronizzazione con Google Calendar, vista eventi giornalieri | X | X | X | Google Calendar, Outlook, Facebook | Microsoft Exchange, Google Calendar, Yahoo! Calendar, Mobile Me |
| Sveglia | X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Alimentazione | Alimentazione con cavo di corrente | Alimentazione con cavo di corrente | Alimentazione con cavo di corrente | Alimentazione con cavo di corrente | Batteria 4000 mAh e Alimentazione con cavo di corrente | Batteria 25Whr e Alimentazione con cavo di corrente tramite caricabatterie |

5.7 Tabella dei Dispositivi che supportano lo Standard iCalendar 45

| Specifiche | Estarling Touch Connect | iGala Digital Photo Frame | Kodak Pulse 10" | Pandigital Mail Photo Frame | Samsung Galaxy Tab | Apple iPad |
|-----------------------|---|---------------------------|---|--|---|--|
| Altre Caratteristiche | Client Social Network Twitter, Yahoo! Weather | Windows Live Framelit | Inviare foto dalla fotocamera digitale KODAK EASYSHARE premendo il pulsante "Share" | Abbonamento Network Service Provider AT&T per la connessione UMTS/3G | 2 Fotocamere con flash, GPS, Radio, eReading, HDMI 1.4, Flash Player, Accelerometro | Accelerometro, sensore di luce ambientale, GPS, eReading, Jack cuffie stereo |
| Prezzo | € 146,38 | € 161 | € 189,99 | € 133,21 | 669 €(16GB), 699 €(32GB) | 599 €(16GB), 699 €(32GB), 799€(64GB) |

Capitolo 6

Sviluppo dell'Applicazione FarmaCalendario

Analizzando i principali software calendario in circolazione che ho delucidato in precedenza e analizzando anche i principali dispositivi hardware che possono supportare l'implementazione di un calendario, ho constatato che nessun calendario se non in parte riesce a soddisfare le specifiche che volevamo, quindi la scelta ottimale è quella di creare una nuova applicazione Calendario che rispecchi le nostre specifiche.

6.1 La mia applicazione FarmaCalendario

L'applicazione che ho voluto sviluppare ha una tipologia Web-Based, questo per ottimizzare la portabilità del software sui vari sistemi operativi installati nei diversi device.

Rispetto ad un' applicazione nativa questa non viene installata sul dispositivo mobile o sulla macchina, ma essendo un' applicazione web questa non richiede spazio sul device, non implica un grande sforzo computazionale ed è possibile utilizzare l'applicazione da qualsiasi parte del mondo purchè si abbia una connessione internet. Il software è sviluppato attraverso due linguaggi di programmazione, PHP e Javascript. La parte di codice sviluppato

in PHP viene utilizzata per gestire la logica dell'applicazione, invece la parte di codice in Javascript serve per la gestione degli eventi del sistema.

Per quanto riguarda la parte grafica del software viene utilizzato il metalinguaggio HTML che incorpora al suo interno tutta la parte logica scritta in PHP. Il sistema si appoggia ad una base di dati per tenere conto degli utenti iscritti all'applicazione, per tenere memorizzato gli eventi e i medicinali riguardanti i soggetti che utilizzano l'applicazione. Tutti i contenuti dell'intera applicazione, come la visualizzazione del calendario, le pagine riguardanti i medicinali, il form di registrazione e le news riguardanti il sito, sono stati incorporati e gestiti da CMS Wordpress che permette facilmente di gestire, creare pagine web ed integrare al proprio interno altre pagine web attraverso dei frame. Tutto questo ha reso molto facile compattare in poche pagine web tutte le pagine php riguardanti la gestione del calendario, degli eventi e dei farmaci senza dover creare altre pagine con template diversi, ma è bastato integrarle all'interno di una pagina web creata da Wordpress.

6.2 Come Funziona

Il programma per essere utilizzato ha bisogno della registrazione da parte dell'utente, per fare ciò bisogna aprire un qualunque browser e collegarsi all'indirizzo web *www.farmacalendario.altervista.org*, aprire la sezione Registrati e compilare il form di registrazione con tutti i dati obbligatori.

FARMACALENDARIO
"IL CALENDARIO CHE TI RICORDA I MEDICINALI DA ASSUMERE"

HOME CALENDARIO REGISTRATI

12
GEN/11
0

E' Nato FarmaCalendario

FarmaCalendario è stato creato con lo scopo di aiutare persone anziane o disabili con deficit cognitivo, a ricordarsi di assumere medicinali importanti per la propria salute durante la giornata.
Per poter utilizzare il servizio basta seguire questi seguenti passi:

- 1 Andare alla pagina [Registrati](#).
- 2 Compila i vari form obbligatori.
- 3 Verificare sulla propria casella di posta elettronica l'e-mail contenente la Password per l'autenticazione.
- 4 Andare alla pagina [Calendario](#).
- 5 Inserire il proprio Codice Fiscale e la Password fornita nell'e-mail di conferma della registrazione.
- 6 Accedere al servizio.

Se ci sono problema di autenticazione o eventuali domande sull'utilizzo del servizio potete trovare aiuto nella sezione [Help](#) oppure nella sezione [Contattaci](#).
Ricordo che il sito è ancora in fase di costruzione e il calendario è in fase Beta, quindi possono esserci cambiamenti notevoli prima di ottenere la versione finale.

[Mi piace](#) [Registrazione](#) per vedere cosa piace ai tuoi amici.

Inserito in: [News](#) [Nessun commento](#)

Who's Online
0 Members.
1 Guest.

Previsioni Meteo
Meteo by ilMeteo.it

Bologna [T min](#) [T max](#)

| | | | |
|-------------|--|----|----|
| Venerdi' 25 | | -1 | 9 |
| Sabato 26 | | -2 | 8 |
| Domenica 27 | | 0 | 7 |
| Lunedì 28 | | 3 | 11 |
| Martedì 1 | | 2 | 11 |

[Vai ai giorni successivi...](#)

Informazione Farmaci
[Agenzia Italiana del Farmaco](#)
[Federfarma](#)
[Prenotazione Farmaci Online](#)

Ultime News
E' Nato FarmaCalendario

Figura 6.1: Pagina Home di *www.farmacalendario.altervista.org*

Dopo aver effettuato la registrazione l'utente dell'applicazione dovrà controllare la propria casella di posta elettronica per visualizzare la password fornita dall'amministrazione FarmaCalendario e collegarsi nuovamente al sito sopraccitato nella sezione [Calendario](#), per accedere al servizio attraverso il login costituito da Username che nel nostro caso è il codice fiscale del soggetto e dalla Password che è stata fornita dall'amministrazione.

L'utente dopo aver effettuato l'accesso visualizza la schermata principale dell'applicazione che è composta in alto, dalla vista mensile del calendario e sotto dalla vista giornaliera divisa in ore in cui sono elencate le attività che il soggetto deve svolgere.

Il soggetto per vedere i vari eventi che caratterizzano una giornata dovrà cliccare sulla data in questione nella vista mensile del calendario e automaticamente sotto saranno visualizzati tutti gli eventi di quella giornata.

FARMACALENDARIO
"IL CALENDARIO CHE TI RICORDA I MEDICINALI DA ASSUMERE"

Iscriviti via RSS

HOME CALENDARIO REGISTRATI

Registrati

Compilando i seguenti campi potrai accedere al servizio di visualizzazione del tuo calendario personale per l'assunzione dei tuoi Farmaci.

Il tuo nome (richiesto)

Il tuo Cognome (richiesto)

La tua E-Mail (richiesto)

Farmaco (richiesto)

Giorno Assunzione Farmaco (richiesto)

Lunedì Martedì Mercoledì Giovedì Venerdì Sabato Domenica

Orario Assunzione Farmaco (richiesto)

01:00

Captcha (richiesto)
D R 6 V

Who's Online
0 Members.
1 Guest.

Previsioni Meteo
Meteo by ilMeteo.it

Bologna T min T max

| | | | |
|-------------|--|----|----|
| Venerdì' 25 | | -1 | 9 |
| Sabato 26 | | -2 | 8 |
| Domenica 27 | | 0 | 7 |
| Lunedì' 28 | | 3 | 11 |
| Martedì' 1 | | 2 | 11 |

Vai ai giorni successivi...

Informazione Farmaci

[Agenzia Italiana del Farmaco](#)

[Federfarma](#)

[Prenotazione Farmaci Online](#)

Ultime News

E' Nato FarmaCalendario

Figura 6.2: Pagina Registrazione di *www.farmacalendario.altervista.org*

Schiacciando sull'apposito pulsante Crea Evento visualizzato in alto a sinistra nella pagina principale, l'utente sarà reindirizzato verso una nuova pagina in cui dovrà inserire il titolo dell'evento, la descrizione, la data di visualizzazione e l'orario in cui l'evento sarà ricordato al soggetto attraverso un allarme visivo e infine selezionare il medicinale da assumere fra quelli

elencati.

Il soggetto può creare un numero illimitato di eventi, per essere informato dell'evento l'utente dovrà mantenere aperta la pagina principale dell'applicazione e aver effettuato l'accesso con le proprie credenziali.

FARMACALENDARIO
"IL CALENDARIO CHE TI RICORDA I MEDICINALI DA ASSUMERE"

HOME CALENDARIO REGISTRATI

Iscriviti via RSS

Calendario

Crea Evento

<< Febbraio 2011 >>

| Lunedì | Martedì | Mercoledì | Giovedì | Venerdì | Sabato | Domenica |
|--------|---------|-----------|--------------------|--------------------|--------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | | | | | | |

Agenda del 25-02-2011

| | |
|-------|--|
| 00:00 | Mal di Gola: 1 busta dopo i pasti diluita in acqua naturale Modifica Cancella |
| 01:00 | |
| 02:00 | |
| 03:00 | |
| 04:00 | |
| 05:00 | |
| 06:00 | |
| 07:00 | |

Who's Online
0 Members.
1 Guest.

Previsioni Meteo
Meteo by ilMeteo.it

Bologna **T min** **T max**

| | | | |
|-------------|--|----|----|
| Venerdì' 25 | | -1 | 9 |
| Sabato 26 | | -2 | 8 |
| Domenica 27 | | 0 | 7 |
| Lunedì' 28 | | 3 | 11 |
| Martedì' 1 | | 2 | 11 |

Vai ai giorni successivi...

Informazione Farmaci

[Agenzia Italiana del Farmaco](#)
[Federfarma](#)
[Prenotazione Farmaci Online](#)

Ultime News

E' Nato FarmaCalendario

Figura 6.3: Pagina Principale di *www.farmacalendario.altervista.org*

Nella data prestabilita e all'orario prestabilito l'applicazione apre un pop-up che chiede all'utente se vuole visualizzare l'intero evento con una descrizione visiva oppure posticipare l'avviso dell'evento di 5 minuti, se l'utente

vuole visualizzare l'intera descrizione visiva si apre la pagina web inerente al farmaco da assumere.

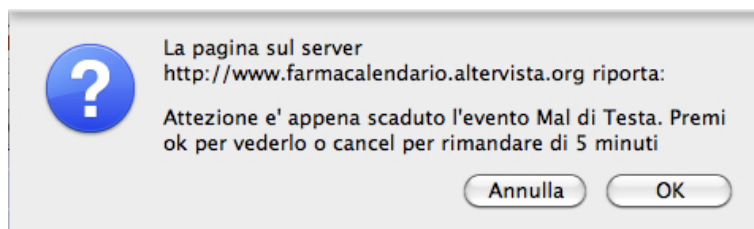


Figura 6.4: Avviso Pop-Up di *www.farmacalendario.altervista.org*

Questa pagina è costituita dal nome del farmaco, una breve descrizione sulla tipologia del farmaco, la foto del medicinale e dei pulsanti Ignora e - Preso che permettono di registrare su un file che useremo come Log, se il soggetto ha assunto o meno il farmaco in quel determinato giorno.

Dopo aver premuto su uno dei due bottoni l'utente viene rimandato alla pagina principale del software e automaticamente l'evento che ho già effettuato viene cancellato dal calendario, questo viene fatto per non appesantire il database di eventi che non sarebbero più utili. A questo punto il soggetto può decidere se uscire dall'applicazione chiudendo direttamente la finestra del browser web, creare nuovi eventi oppure lasciare aperta l'applicazione per essere informato degli altri eventi che deve svolgere nella giornata.

Mal di Gola

1 bustina sciolta in un bicchiere d'acqua

Okì



INDICAZIONI TERAPEUTICHE: Trattamento sintomatico di stati infiammatori associati a dolore, tra i quali: artrite reumatoide, spondilite anchilosante, artrosi dolorosa, reumatismo extra-articolare, flogosi post-traumatica. In pediatria: Trattamento sintomatico e di breve durata di stati infiammatori associati a dolore.

Figura 6.5: Pagina Farmaco di www.farmacalendario.altervista.org

6.3 Caratteristiche Principali e Confronto

Tenendo conto delle caratteristiche già analizzate dei software calendario presenti in commercio, le ho volute confrontare con quelle della mia applica-

zione. Ovviamente non ha tutte le svariate caratteristiche degli altri software, ma nella mia applicazione sono state ampliate determinate funzioni che servono ad aiutare i disabili, cosa che nei software sopraelencati queste funzioni sono lasciate in maniera poco esaustiva per quel tipo di persone.

Una funzione che è stata appunto il fulcro centrale per l'implementazione è quella di sviluppare questa applicazione in versione web-based in modo da essere il più semplice possibile da accedere senza aver bisogno di configurazione o installazioni e nello stesso tempo avere una grande facilità di accesso essendo usabile attraverso internet.

Per i motivi sopracitati l'applicazione non è legata strettamente al sistema operativo che monta il determinato device, se non la compatibilità dell'applicazione con i vari browser web montati sui dispositivi che possono alterare la normale visualizzazione.

Una caratteristica altrettanto importante è la possibilità di avere una descrizione visiva del medicinale attraverso una foto seguita da un riassunto sul farmaco come i modi di assunzioni, gli effetti indesiderati o quando deve essere assunto in base ai sintomi che l'utente sente, una specie di piccolo bugiardino.

La tabella qui sotto mette a confronto le caratteristiche dei principali software con quelle della mia applicazione in modo da avere un riassunto completo su cosa ho ritenuto fosse più importante da implementare rispetto alle altre funzioni.

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan | FarmaCalendario |
|---|--|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Indirizzo Web | <i>www.mozilla.org</i> | <i>www.apple.com</i> | <i>www.google.com</i> | <i>www.autiplan.com</i> | <i>farmacalendario.altervista.org</i> |
| Tipologia Software | Client Application | Client Application | Web Application | Web Application | Web Application |
| Calendari Multipli con colorazione differente | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| Scelta tipologia della categoria | ✓ | X | X | ✓ | X |
| Condivisione eventi tramite email | ✓ | ✓ | ✓ | X | X |
| Tracciabilità degli eventi attraverso file di log | Visualizzazione di tutti gli eventi passati e futuri in una table list | X | X | X | ✓ |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan | FarmaCalendario |
|---|---|---|---------------------|--------------------|-----------------|
| Possibilità di ricerca immediata degli eventi | ✓ | X | ✓ | X | X |
| Descrizione dell'evento | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Scelta di tipologia di avviso | suono, messaggio, immagine (solo come descrizione), non testuale, non come avviso | apertura documento, indirizzo web, messaggio, eseguire script, e-mail | SMS, POP-UP, e-mail | SMS (Full Version) | POP-UP |
| Scelta del tempo di avviso | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ |
| Risposta evento attraverso comandi | ✓ | ✓ | X | X | ✓ |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan | FarmaCalendario |
|--|--|---|---|----------|---|
| Allegare documenti o indirizzi pagine web all'evento | ✓ | ✓ | sola visualizzazione pagina web | X | Possibilità di scegliere l'immagine del farmaco da assumere |
| Importare file calendario | file .html (Web Page), .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | file .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | file .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | X | X |
| Esportare file calendario | file .html (Web Page), .icvs (Outlook Express), .ics (iCal) | file .ics(iCal) | file .ics(iCal) | X | X |
| Pubblicare Calendario online | ✓ | ✓ | X | X | X |
| Creazione e stampa del calendario in formato .pdf | Si, solo nella versione per Mac OS X grazie all'implementazione nativa del sistema operativo | ✓ | X | ✓ | ✓ |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan | FarmaCalendario |
|--|-----------------|------|-----------------|--------------|--|
| Descrizione uditiva dell'evento | X | X | X | X | X |
| Descrizione visiva dell'evento | X | X | X | ✓ | ✓ |
| immagine pre-caricate in base alla tipologia dell'evento | X | X | X | Full Version | Le immagini pre-caricate sono relative ai farmaci che l'utente deve assumere |
| Audio pre-caricato in base alla tipologia dell'evento | X | X | X | X | X |
| Selezione degli eventi privati e pubblici | ✓ | X | ✓ | X | X |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan | FarmaCalendario |
|---|--|--|---|--|---|
| Criptatura Calendario | ✓ | X | X | X | X |
| Rubrica indirizzi e-mail | ✓ | ✓ | ✓ | X | X |
| Sync del calendario sul PC e Web Calendar | Google Calendar, Yahoo Calendar, Mozilla Thunder- bird con estensione Lighting | Google Ca- lendar, Mobi- leMe, Yahoo Calendar, Facebook (EventSync), Entourage | iCal, Mozil- la Sunbird, Evolution, MS Outlook, Ya- hoo! Calendar, MSN Calendar, Facebook | Visualizzazione degli eventi giornalieri su qualunque pc avente un bro- wser internet e collegandosi ad un determinato indirizzo web | Visualizzazione de- gli eventi giorna- lieri su qualunque pc avente un brow- ser internet e colle- gandosi ad un de- terminato indirizzo web |
| Componenti aggiuntivi (estensio- ni) | ✓ | ✓ | X | X | X |

| Specifiche | Mozilla Sunbird | iCal | Google Calendar | Autiplan | FarmaCalendario |
|--|--------------------------------|---|---|--|--|
| Sync del calendario su dispositivi mobile | Nokia, Win Mobile (BirdieSync) | BlackBerry, Android e Win Mobile (The Missing Sync), Nokia (iSync), iPad, iPhone, | Nokia, Windows Mobile, iPad, iPhone, Android Blackberry | Visualizzazione degli eventi giornalieri su qualunque pc avente un browser internet e collegandosi ad un determinato indirizzo web | Visualizzazione degli eventi giornalieri su qualunque pc avente un browser internet e collegandosi ad un determinato indirizzo web |
| Viste Multiple Calendario (giorno, settimana, multi-settimanale, mese, anno) | ✓ | giorno, settimana, mese | ✓ | giorno, mese, 3 mesi successivi | mese, giorno |
| Accesso offline | ✓ | ✓ | Solo visualizzazione del calendario | X | X |

6.4 Il Database

Il software FarmaCalendario utilizza un database per raccogliere e memorizzare diverse informazioni che vengono organizzate in tre tabelle. Queste tre tabelle riguardano la memorizzazione e la gestione di tutti gli eventi che gli utenti creano, la gestione di tutti gli utenti che si registrano e utilizzano il software ed infine la gestione di tutti i farmaci già presenti nel database che vengono selezionati dagli utenti e associati agli eventi.

Il sistema di gestione del Database è comandato da MySQL, che è un Relational Database Management System distribuito in maniera Open-Source e utilizza come linguaggio di interrogazione lo standard SQL-92 ¹. MySQL per interfacciarsi con i diversi linguaggi di programmazione utilizza dei driver che il programmatore usa per andare a creare tabelle e popolarle. Per amministrare in maniera semplice ed intuitiva MySQL ho utilizzato il software phpMyAdmin che permette di gestire tutte le tabelle e i vari database attraverso un normale browser web.

PhpMyAdmin permette di creare un database da zero, creare le tabelle ed eseguire operazioni di ottimizzazione sulle stesse come per esempio l'inserimento di dati, utilizzare delle query per mostrare i valori all'interno delle tabelle e l'intero backup del database.

¹SQL (Structured Query Language) è un linguaggio di interrogazione per database progettato per leggere, modificare e gestire dati memorizzati in un sistema basato sul modello relazionale, per creare e modificare schemi di database, per creare e gestire strumenti di controllo ed accesso ai dati.

Server: localhost Database: my_farmacalendario Tabella: appuntamenti

Mostra Struttura SQL Cerca Inserisci Esporta Importa Operazioni Svuota Elimina

| Campo | Tipo | Collation | Attributi | Null | Predefinito | Extra | Azione |
|--------------------------------------|--------------|-------------------|-----------|------|-------------|----------------|---------|
| <input type="checkbox"/> id | int(11) | | | No | | auto_increment | [Icone] |
| <input type="checkbox"/> titolo | varchar(255) | latin1_swedish_ci | | No | | | [Icone] |
| <input type="checkbox"/> testo | text | latin1_swedish_ci | | No | | | [Icone] |
| <input type="checkbox"/> str_data | int(10) | | | No | | | [Icone] |
| <input type="checkbox"/> id_utente | int(20) | | | No | | | [Icone] |
| <input type="checkbox"/> id_farmaco | int(20) | | | No | | | [Icone] |
| <input type="checkbox"/> notificato | tinyint(1) | | | No | | | [Icone] |
| <input type="checkbox"/> medic_preso | tinyint(1) | | | No | | | [Icone] |

Seleziona tutti / Deseleziona tutti Se selezionati: [Icone] [Icone] [Icone] [Icone] [Icone]

Visualizza per stampa Proponi la struttura della tabella

Aggiungi 1 campo() Alla fine della tabella All'inizio della tabella Dopo id [Esegui]

| Indici | | | | | Spazio utilizzato | | Statistiche righe | |
|--------------------------------------|---------|-------------|-----------------|-----------|-------------------|----------|--------------------|--------------------------|
| Nome chiave | Tipo | Cardinalità | Azione | Campo | Tipo | Utilizzo | Istruzioni | Valore |
| PRIMARY | PRIMARY | 4 | [Icone] [Icone] | id | Dati | 152 B | Formato | dinamico |
| id_utente | INDEX | Nessuno | [Icone] [Icone] | id_utente | Indice | 3,072 B | Collation | latin1_swedish_ci |
| Crea un indice su 1 columns [Esegui] | | | | | Totale | 3,224 B | Righe | 4 |
| | | | | | | | Lunghezza riga ø | 38 |
| | | | | | | | Dimensione riga ø | 806 B |
| | | | | | | | Prossimo Autoindex | 11 |
| | | | | | | | Creazione | 17 Feb, 2011 at 10:03 PM |
| | | | | | | | Ultimo cambiamento | 17 Feb, 2011 at 10:03 PM |

Figura 6.6: Esempio utilizzo di phpMyAdmin

Per installare questa applicazione abbiamo bisogno che l'host su cui gira la nostra applicazione possieda anche installato un Server Apache ² e supporti lo standard PHP 5.0.

Il Database utilizzato per l'applicazione è stato strutturato nel seguente modo:

²Apache è un software che realizza le funzioni di trasporto delle informazioni, di internetwork e di collegamento, ha il vantaggio di offrire anche funzioni di controllo per la sicurezza come quelli che compie il proxy.

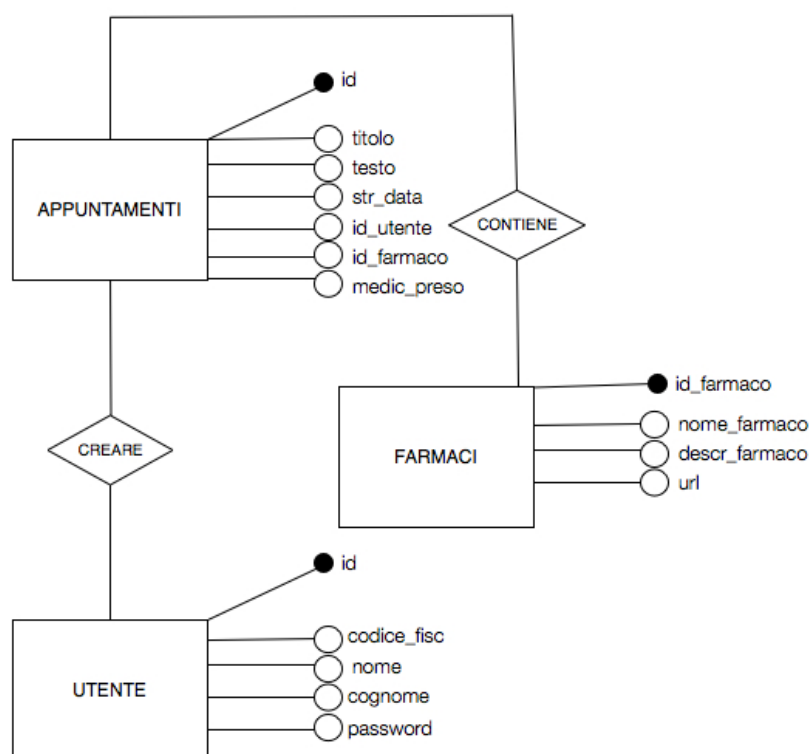


Figura 6.7: Struttura Database di FarmaCalendario

Tabella "appuntamento":

id: Associa ad ogni evento creato un numero intero auto-incrementale per essere riconosciuto, viene utilizzato come chiave primaria nel Database.

titolo: Ad ogni evento viene associato un titolo che appare nella schermata principale.

testo: Descrizione dell'evento.

str_data: In questo campo viene inserita la data seguita dall'ora nel seguente standard gg/mm/aaaa-hh:mm.

id_utente: Viene memorizzato il numero identificativo dell'utente.

id_farmaco: Viene memorizzato il numero identificativo del farmaco.

medic_preso: Questo campo è di tipo booleano e viene utilizzato nel momento in cui l'utente conferma o meno l'assunzione del farmaco.

Tabella "farmaci":

id_farmaco: Viene utilizzato come chiave primaria di ricerca, associa ad ogni farmaco un numero intero identificativo

nome_farmaco: Viene memorizzato il nome del farmaco

descr_farmaco: Viene memorizzata una piccola descrizione del farmaco come per esempio gli effetti o le controindicazioni.

url: Viene memorizzato il link in cui è salvata la foto del medicinale, serve per popolare la pagina riguardante il medicinale.

Tabella "utente":

id: Viene utilizzato come chiave primaria di ricerca, associa ad ogni utente un numero intero identificativo

codice_fisc: Viene memorizzato il codice fiscale dell'utente.

nome: Viene memorizzato il nome dell'utente.

cognome: Viene memorizzato il cognome dell'utente.

password: Viene memorizzata la password riferita all'utente creata dall'amministrazione dell'applicazione.

6.5 Ambiente di Sviluppo - Linguaggio PHP

Il linguaggio PHP come acronimo Hypertext Preprocessor è un linguaggio di scripting distribuito in maniera Open-Source che permette di realizzare pagine web dinamiche in modo da ampliare il normale linguaggio statico HTML.

Attualmente è utilizzato principalmente per sviluppare applicazioni web lato

server ma può essere usato anche per scrivere script a riga di comando o applicazioni stand-alone con interfaccia grafica.

Il PHP viene elaborato dal browser quando l'utente ne fa richiesta, questo codice viene elaborato e trasformato in codice HTML per poi essere rimandato al browser che farà visualizzare l'output sulla pagina web come se facesse parte dell'intera pagina HTML.

Gli svantaggi e i vantaggi di questo linguaggio sono dovuti al fatto che si possono mischiare porzioni di codice di linguaggi differenti come per esempio Javascript oppure HTML per creare una determinata funzione all'interno di una pagina web, così facendo si ha che la comprensione del codice diventa difficile ma nel stesso tempo molto personalizzabile. Come editor PHP per scrivere il codice ho utilizzato un Text-Editor avente la possibilità di riconoscere la sintassi del linguaggio PHP e di riconoscere i tag utilizzati nell'HTML, il software utilizzato è TextWrangler, <http://www.barebones.com/products/textwrangler/>.

6.5.1 Smarty

Smarty è un template engine che consente di separare drasticamente l'interfaccia grafica di una pagina web scritta in HTML dalla parte logica e funzionale scritta in PHP.

Questa soluzione permette di sviluppare applicazioni più eleganti ed organizzate facendo sì che i grafici curino solo la parte grafica e di presentazione, senza andare ad intaccare il lavoro del programmatore, che andrà a sviluppare la parte logica e funzionale dell'applicazione.

Grazie a Smarty i programmatori possono adoperare per la scrittura del codice il modello architetturale di sviluppo Model-View-Controller (MVC).

Questo Pattern³ è basato sulla separazione dei compiti fra componenti software i quali svolgono tre ruoli principali:

³Schema di progettazione che definisce una soluzione progettuale generale a un problema ricorrente. I Pattern fanno parte della materia Ingegneria del Software e differisce da un algoritmo che risolve problemi computazionali.

Model: Fornisce i metodi per accedere ai dati utili all'applicazione.

View: Visualizza i dati contenuti nel Model e si occupa dell'interazione con utenti ed agenti.

Controller: Riceve i comandi dall'utente e li attua modificando lo stato degli altri due componenti.

Smarty permette comunque anche la creazione della parte grafica attraverso la creazione di un documento .tpl e l'utilizzo di tutte le principali sintassi di programmazione come (if, else, foreach, elseif, espressioni regolari, modificatori di variabili, funzioni create dall'utente e calcolo matematico).

Il metodo che Smarty usa per passare il contenuto delle variabile da stampare in HTML avviene attraverso assegnazione, più precisamente nel file .php ogni variabile o funzione che ritorna un determinato valore che deve essere stampato in un certo formato HTML, gli viene assegnato un nuovo valore e passato al file .tpl che attraverso la sintassi dei tag HTML viene visualizzato nella maniera opportuna nella pagina web.

6.6 Conclusioni e Sviluppi Futuri

Il lavoro di tesi ha avuto come obiettivo quello di realizzare un calendario che permetta di ricordare a quegli utenti che non hanno una sufficiente memoria o persone affette da disturbi come autismo etc. a ricordare i medicinali che devono assumere durante l'intera giornata.

Dopo aver effettuato un'analisi fondamentale e di confronto dei vari software calendario presenti in commercio e dei vari dispositivo che possono implementare una certa tipologia di calendario con le nostre esigenze, mi sono accorto che purtroppo il software era in parte da implementare soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo da parte di persone disabili. Il software da me realizzato permette la gestione degli utenti in modo che ogni singola persona possa autonomamente o seguito da un tutore, utilizzare l'applicazione

inserendo gli eventi e modificandoli a proprio piacimento senza andare ad intaccare e visualizzare gli eventi di altri utenti, rispettando quindi la privacy di ogni singola persona.

La scelta di implementare l'applicazione come web-based è stata presa considerando in prima parte per la facilità di creazione e modifica del codice rispetto ai nuovi sistemi operativi che offrono agli sviluppatori kit di sviluppo non troppo esaustivi, e in secondo luogo perchè l'applicazione non è legata all'hardware o al sistema operativo installato sul device, ma è possibile utilizzarla da qualsiasi dispositivo munito di browser web e da connessione internet.

L'applicazione permette di creare un singolo evento alla volta con l'associazione obbligatoria ad un farmaco presente nel database, inoltre diversamente dalla maggior parte degli altri software calendario, l'utente viene avvisato dell'evento attraverso un doppio messaggio, il primo descrittivo in cui appare cosa l'utente deve fare oppure se vuole posticipare l'evento, invece il secondo di tipo visivo in cui si apre una vera e propria pagina web composta dall'immagine del farmaco e dalla descrizione del farmaco.

Per monitorare l'utente dell'effettiva assunzione del farmaco, l'applicazione permette di chiudere il secondo avviso attraverso due pulsanti uno di conferma e uno di negazione, che servono per andare a scrivere su un determinato file tutte le volte che quel determinato utente ha assunto o meno il medicinale in questione seguito dalla data e dall'ora.

Gli sviluppi futuri di questa applicazioni sono tanti, alcuni per esempio possono essere la possibilità di tenere conto del numero delle pastiglie o del medicinale che l'utente ha e avvisarlo quando sta per finire, permettere di ordinare alla farmacia più vicina la scatola di medicinale che sta per essere esaurita, oppure di inviare automaticamente al medico di famiglia il referto dell'assunzione del farmaco di un determinato utente.

L'applicazione potrebbe essere modificata utilizzando delle funzioni che permettono di ascoltare i testi che vengono mostrati a video e adottare diversi messaggi audio per i relativi avvisi in modo che anche gli utenti non vedenti

possano utilizzare questa risorsa.

Ringraziamenti

Giunto al termine di questa Laurea Triennale e di questa lunga, ma interessante tesi, desidero ringraziare le persone che mi hanno permesso di raggiungere questo traguardo.

Il primo ringraziamento va al Professore Danilo Montesi per avermi dato la possibilità di lavorare e di mettermi alla prova in un argomento per me nuovo ed interessante soprattutto se un giorno venisse impiegato per migliorare la vita delle persone.

Ringrazio i suoi consigli e soprattutto la sua collaborazione nell'aiutarmi quando incontravo difficoltà, dandomi soluzioni e mostrando interesse nella realizzazione dell'applicazione e dei suoi possibili sviluppi.

Il più grande ringraziamento va ai miei genitori che mi hanno sempre sostenuto ed aiutato anche nei momenti più difficili, spronandomi a dare sempre il massimo impegno per raggiungere ogni traguardo nella vita. Dedico a voi questo lavoro di tesi che senza il vostro aiuto non avrei mai potuto realizzare.

Un altro grande ringraziamento devo darlo alla mia nonna e al mio nonno che hanno sempre creduto in me anche quando avevo mille problemi, loro sapevano sempre dirmi la frase giusta al momento giusto, spero tanto che il nonno da lassù possa vedermi quando mi laureo ed essere vicino a me.

Un ringraziamento di cuore va ai miei amici "di sempre" che mi hanno sostenuto anche quando li trascuravo, che mi hanno fatto trascorrere istanti indimenticabili della mia vita nei momenti di svago, grazie Pierre, Ciccio, Ventu, Pingu, Davide, Dario e tutti gli altri della compagnia. . . .

Un ringraziamento particolare va ai miei compagni di Università che dopo

tante fatiche, insieme siamo riusciti a superare tutti i traguardi che l'Università ci ha messo davanti, eravamo un gran bel gruppo, peccato che sia sempre più difficile incontrarsi e passare del tempo insieme, grazie Alessandro, Raizer, Michele, Isacco, Raffaele(Hunte), Alessandro (Rapix), Andrea (Excel). Un'altro ringraziamento importantissimo spetta alla mia ragazza Gabriella, che ha sacrificato buona parte delle vacanze estive e del tempo libero rimasto per farmi compagnia nei momenti in cui dovevo studiare per preparare la tesi, grazie veramente di cuore.

Infine l'ultimo ringraziamento voglio dedicarlo a tutte le persone che mi sono state vicine in questi anni anche solo con un pensiero.

Appendice A

In questa appendice vengono visualizzate e commentate le parti di codice scritte in linguaggio PHP che formano l'intero programma. Ogni pezzo di codice è un file a se che dialoga con altri file all'interno della medesima cartella.

A.1 appuntamenti.php

In questa parte di codice viene implementata la visualizzazione su pagina web di tutta la lista degli appuntamenti-eventi contenuti all'interno del database, ma in relazione alla sessione creata dall'utente al momento dell'autenticazione e all'id dell'utente assegnatogli nel database.

```
<?php
@include 'check_session.php';
@include 'config.php';

$smarty = new Smarty;
$id_utente = $_SESSION["uid"];

include "lib.php";

if(@isset($_GET['day']) && @is_numeric($_GET['day']))
{
    $day = intval( $_GET['day'] );
    @ShowAppuntamenti(@date("d",$day),@date("m",$day),@date("Y",$day),$id_utente);
    $smarty->display('header.tpl');
```

```
$smarty->display('lista_appuntamenti.tpl');
$smarty->display('footer.tpl');
}

?>
```

A.2 config.php

Il codice visualizzato è la configurazione che permette al programma di accedere alla base di dati, infatti notiamo che abbiamo l'indirizzo ip dell'host, l'username e la password per l'accesso e il nome proprio del database.

```
<?php
require('../Smarty-3.0.6/libs/Smarty.class.php');
$smarty = new Smarty;
$host = '127.0.0.1';
$user = 'farmacalendario';
$pass = 'nedcakoggu34';
$db = 'my_farmacalendario';
@error_reporting(E_ERROR | E_WARNING | E_PARSE);
$con = @mysql_connect($host,$user,$pass);// or die (mysql_error());
$sel = @mysql_select_db($db) ;// or die (mysql_error());
?>
```

A.3 index.php

Questa parte di codice crea la disposizione grafica della pagina principale del programma, da origine al calendario in alto e sotto alla lista degli eventi. Per poter mostrare tutte queste informazioni ha bisogno di importare tutta la parte di creazione del calendario e degli eventi attraverso l'inclusione del file *lib.php*.

```
<?
@include 'check_session.php';
@include 'config.php';
```

```
$smarty = new Smarty;
$id_utente = $_SESSION["uid"];

include "lib.php";

@ShowCalendar(@date("m"),@date("Y"),$id_utente);
$smarty->display('header.tpl');
$smarty->display('calendario.tpl');
@ShowAppuntamenti(@date("d"),@date("m"),@date("Y"),$id_utente);
$smarty->display('lista_appuntamenti.tpl');
$smarty->display('footer.tpl');
?>
```

A.4 lib.php

La parte di codice che viene mostrata sotto è il cuore del programma, all'interno di questo file viene creata la funzione per la creazione del calendario, il controllo degli anni se bisestile o meno, il controllo dei giorni contenuti all'interno del mese, controllo del primo giorno del mese, funzione che popola il calendario con tutti i relativi giorni, funzione che permette di gestire l'orario del sistema, funzione che carica e visualizza tutti gli appuntamenti presenti nel database in relazione all'utente, funzione che carica tutti i farmaci presenti nel database, funzione che richiama la modifica e la cancellazione dell'evento dal database, la funzione che carica e controlla l'id dell'utente.

```
<?

$smarty->assign("server_ts", time() );

function InserisciMesi( $m )
{
    global $smarty;
    $nomi_mesi = array(
        "Gennaio",
        "Febbraio",
        "Marzo",
        "Aprile",
        "Maggio",
```

```
        "Giugno",
        "Luglio",
        "Agosto",
        "Settembre",
        "Ottobre",
        "Novembre",
        "Dicembre"
    );
    $smarty->assign("mese_corrente", $nomi_mesi[$m-1]);
    $smarty->assign("nomi_mesi", $nomi_mesi );
}
```

```
function InserisciGiorni( )
{
    global $smarty;
    $nomi_giorni = array(
        "Lunedì",
        "Martedì",
        "Mercoledì",
        "Giovedì",
        "Venerdì",
        "Sabato",
        "Domenica"
    );
    $smarty->assign("nomi_giorni", $nomi_giorni );
}
```

```
function ShowCalendar( $m,$y, $id_utente)
{
    global $smarty;
    if (!(isset($_GET['d']))||($_GET['d'] == ""))
    {
        $m = $m;
        $y = $y;
    }else{
        $m = (int)@strftime( "%m" ,(int)$_GET['d']);
        $y = (int)@strftime( "%Y" ,(int)$_GET['d']);
        $m = $m;
```



```
    $y = $y;
}

$precedente = @mktime(0, 0, 0, $m -1, 1, $y);
$successivo = @mktime(0, 0, 0, $m +1, 1, $y);

$smarty->assign("anno_precedente",$precedente);
$smarty->assign("anno_successivo",$successivo);
InserisciMesi( $m );
InserisciGiorni();
$smarty->assign("anno", $y);

$cols = 7;
$days = @date("t",@mktime(0, 0, 0, $m, 1, $y));
$giorno_primo_del_mese= @date("w",@mktime(0, 0, 0, $m, 1, $y));
if($giorno_primo_del_mese==0) $giorno_primo_del_mese = 7;

$smarty->assign("giorno_primo_del_mese", $giorno_primo_del_mese);

$calendario = array();
for ( $j = 0 ; $j < 7; $j++)
{
$calendario[$j] = array();
}

for($j = 0; $j<$days+$giorno_primo_del_mese-1; $j++)
{
$element = new stdClass();
$valore = $j - $giorno_primo_del_mese +2;
if ( $valore <= 0 ) {
$element->valore = "";
} else {

$element->valore = $valore;
$day= $valore;
$data = @strtotime(@date($y."-".$m."-".$day));
$oggi = @strtotime(@date("Y-m-d"));
$ora_attuale = @strtotime(@date("H:i"));
```

```
$id_prox_app = 0;
$timeout_prox_app = 0;
$str_data_prox_app = 0;

//$sql = "SELECT str_data, id FROM appuntamenti";
$sql = sprintf ( "SELECT str_data, id FROM appuntamenti where id_utente = %d",
mysql_real_escape_string( $id_utente ) );
$result = @mysql_query($sql) or die (mysql_error());

if(@mysql_num_rows($result) > 0)
{
while($fetch = @mysql_fetch_array($result))
{
$str_data = $fetch['str_data'];
if ( ($str_data - $data) >= 0 && ($str_data - $data) < 86400 )
{
//$day = "<a href=\"appuntamenti.php?day=$str_data\">$day</a>";
$element->hasAppointment = true;
$element->appointmentTimestamp = $str_data;
}
/* if($id_prox_app == 0 || $timeout_prox_app > ($str_data - $ora_attuale))
{
$id_prox_app = $fetch['id'];
$timeout_prox_app = $str_data - $ora_attuale;
$str_data_prox_app = $str_data;
} */
}
}

if($data == $oggi)
$element->isToday = true;
else
$element->isToday = false;
}

$calendario[ $j /7 ][$j %7] = $element;
}
$smarty->assign("calendario", $calendario);
```

```
}

function LoadFarmaci()
{
    global $smarty;

    $farmaci = array();

    $sql = sprintf ( "SELECT * FROM farmaci " );
    $result = @mysql_query($sql) or die (mysql_error());
    if(@mysql_num_rows($result) > 0)
    {
        while($fetch = @mysql_fetch_array($result))
        {
            $farmaco = new stdClass();
            $farmaco->id = intval($fetch["id_farmaco"]);
            $farmaco->nome_farmaco = $fetch["nome_farmaco"];
            $farmaco->descr_farmaco = $fetch["descr_farmaco"];
            $farmaco->url = $fetch["url"];

            $farmaci[ $farmaco->id ] = $farmaco;
        }
    }

    $smarty->assign("farmaci", $farmaci );

    return $farmaci;
}

function ShowAppuntamenti($d,$m,$y, $id_utente)
{
    global $smarty;

    $data = @strtotime(@date($y."-".$m."-".$d));
    $ora_attuale = @strtotime(@date("H:i"));

    $sql = sprintf ( "SELECT str_data, id, titolo, testo, id_farmaco
FROM appuntamenti where id_utente = %d and str_data >= %d
```

```
and str_data < %d order by str_data asc ",
mysql_real_escape_string( $id_utente ),
mysql_real_escape_string( $data),
mysql_real_escape_string( $data + 86400)
);
$result = @mysql_query($sql) or die (mysql_error());

// inizializza le ore della giornata
$ore_giorno = array();
for( $i=0; $i < 24; $i++)
{
$ora = new stdClass();
$ora->nome_ora = sprintf( "%02d", $i) . ":00" ;
$ora->appuntamento_ora = array();

$ore_giorno[$i] = $ora;
}

//inizializza la lista degli eventi da passare al js
$events_for_js = array();

$farmaci = LoadFarmaci();

if(@mysql_num_rows($result) > 0)
{
while($fetch = @mysql_fetch_array($result))
{
$element = new stdClass();
$element->str_data = intval( $fetch['str_data'] );
$element->titolo = $fetch['titolo'];
$element->testo = $fetch['testo'];
$element->ora_evento = date("H", $element->str_data);
$element->id = $fetch['id'];
if ( isset( $farmaci[ intval( $fetch['id_farmaco'] ) ] ) )
$element->farmaco = $farmaci[ intval( $fetch['id_farmaco'] ) ];
//salva l'evento nell'ora corrispondente
$ore_giorno[ intval( $element->ora_evento ) ]->appuntamento_ora[] = $element;
// salva l'evento nella lsita da passare al js
```

```
$events_for_js[] = $element;
}
}
$smarty->assign("ore_giorno", $ore_giorno);
$smarty->assign("events_for_js", $events_for_js );
$smarty->assign("data_appuntamenti", $d . "-" . $m . "-" . $y );
}

function CreateObjectFromArray( $fetch )
{
$result = new stdClass();
foreach( $fetch as $k => $v )
{
$result->$k = $v;
}
return $result;
}

function LoadAppuntamentoById( $id, $id_utente )
{
$sql = sprintf( "SELECT * FROM appuntamenti WHERE id = '%d' and id_utente= '%d'",
mysql_real_escape_string($id ),
mysql_real_escape_string($id_utente) );
$query = @mysql_query( $sql );
if ( $query ) {
$fetch = @mysql_fetch_array($query);
if( $fetch ) {
return CreateObjectFromArray($fetch);
}
}
return null;
}

function DeleteAppuntamentoById ( $id, $id_utente )
{
$sql = sprintf( "DELETE FROM appuntamenti WHERE id = '%d' and id_utente= '%d'",
mysql_real_escape_string($id ),
```

```
mysql_real_escape_string($id_utente) );

if (@mysql_query($sql))
return true;
else
return false;
}

function LoadUserById( $id )
{
$sql = sprintf( "SELECT * FROM utente where id = '%d'",
mysql_real_escape_string($id) );
$result = @mysql_query($sql) or die (mysql_error());

if(@mysql_num_rows($result) > 0)
{
if($fetch = @mysql_fetch_array($result))
{
return CreateObjectFromArray($fetch);
}
}
return null;
}
```

A.5 cancella.php

Il codice visualizzato permette la cancellazione di un determinato evento dal database.

```
<?php
@include 'check_session.php';
@include 'config.php';

$smarty = new Smarty;
$id_utente = $_SESSION["uid"];

include "lib.php";
```

```
if (@isset($_GET['id']) && @is_numeric($_GET['id']))
{
$del_id = $_GET['id'];
$sql = sprintf( "SELECT titolo, str_data FROM appuntamenti
WHERE id = '%d' and id_utente= '%d'",
mysql_real_escape_string($del_id ),
mysql_real_escape_string($id_utente) );
$query = @mysql_query( $sql ); //("SELECT titolo, str_data F
ROM appuntamenti WHERE id ='');
$fetch = @mysql_fetch_array($query);
$titolo = $fetch['titolo'];
$data = date("d-m-Y H:i", $fetch['str_data']);
?>
<form method="post" action="<? echo $_SERVER['PHP_SELF']; ?>">
<h1>Attenzione!</h1>
Si sta per eliminare l'appuntamento <b>
<? echo stripslashes($titolo); ?></b>
del <? echo stripslashes($data); ?>.<br>
Confermare per eseguire l'operazione.<br>
<br>
<input name="del_id" type="hidden" value="<? echo $del_id; ?>">
<input name="submit" type="submit" value="Cancella">
</form>
<?
}
if(isset($_POST['del_id']) && is_numeric($_POST['del_id']))
{
$del_id2 = $_POST['del_id'];

    $sql = sprintf( "DELETE FROM appuntamenti WHERE id = '%d' and id_utente= '%d'",
mysql_real_escape_string($del_id2 ),
mysql_real_escape_string($id_utente) );

if (@mysql_query($sql))
{
    echo "Cancellazione del servizio avvenuta con successo<br>
<a href=\"index.php\">Torna al calendario</a>";
```

```
    exit();
}
@mysql_close();
}
?>
```

A.6 modifica

Il codice visualizzato permette la modifica di un determinato evento dal database.

```
<?php
@include 'check_session.php';
@include 'config.php';

$smarty = new Smarty;
$id_utente = $_SESSION["uid"];

include "lib.php";

if(@isset($_POST['mod_id'])&&(@is_numeric($_POST['mod_id'])))
{
    $id = intval($_POST['mod_id']);
    $titolo = @addslashes($_POST['titolo']);
    $testo = @addslashes($_POST['testo']);
    $str_data = @strtotime($_POST['data']);
    $id_farmaco = intval( $_POST["id_farmaco"]);

    $sql = sprintf( "UPDATE appuntamenti SET titolo='%s', testo='%s', str_data='%s',
        id_farmaco = '%d' WHERE id = '%d' and id_utente = '%d'",
mysql_real_escape_string( $titolo ),
mysql_real_escape_string( $testo ),
mysql_real_escape_string( $str_data ),
mysql_real_escape_string($id_farmaco),
mysql_real_escape_string( $id ),
mysql_real_escape_string($id_utente) );
```



```
if(@mysql_query($sql) or die (mysql_error()))
{
    echo "Modifica effettuata con successo.<br>
    Vai al <a href=\"index.php\">Calendario</a>";
}
mysql_close();
}
elseif (@isset($_GET['id']) && @is_numeric($_GET['id']))
{
    $id = $_GET['id'];

    $str = sprintf( "SELECT titolo,testo,str_data, id_farmaco
    FROM appuntamenti WHERE id = %d and id_utente = %d ",
    mysql_real_escape_string( $id ),
    mysql_real_escape_string( $id_utente ) );
    $query = @mysql_query( $str ) or die (mysql_error());

    $fetch = @mysql_fetch_array($query)or die (mysql_error());
    $titolo = @stripslashes($fetch['titolo']);
    $testo = @stripslashes($fetch['testo']);
    $data = @date("d-m-Y H:i", $fetch['str_data']);
    $farmaco_id= intval( $fetch['id_farmaco'] );

    // passa le variabili al template

    LoadFarmaci();
    $smarty->assign("action", $_SERVER['PHP_SELF'] );
    $smarty->assign("titolo_prec", $titolo);
    $smarty->assign("testo_prec", $testo);
    $smarty->assign("data_prec", $data);
    $smarty->assign("farmaco_id_prec", $farmaco_id);
    $smarty->assign("mod_id", $id );
    $smarty->display('header.tpl');
    $smarty->display('form.tpl');
    $smarty->display('footer.tpl');

    mysql_close();
}
```

?>

A.7 form.php

Questa parte di codice permette la creazione dell'evento attraverso un form in cui l'utente dovrà inserire il titolo dell'evento, la descrizione, scegliere il farmaco che deve ricordarsi, impostare la data e l'ora.

```
<?
@include 'check_session.php';
@include 'config.php';
$smarty = new Smarty;
$id_utente = $_SESSION["uid"];

@include 'lib.php';

if (isset($_POST['submit']) && $_POST['submit']=="invia")
{
    $titolo = @addslashes($_POST['titolo']);
    $testo = @addslashes($_POST['testo']);
    $str_data = @strtotime($_POST['data']);
    $id_farmaco = intval(@strtotime($_POST['id_farmaco']) );

    $sql = sprintf( "INSERT INTO appuntamenti (titolo,testo,str_data,id_utente, id_farmaco)
    VALUES ('%s', '%s', '%s', %d, %d)",
mysql_real_escape_string( $titolo ),
mysql_real_escape_string( $testo ),
mysql_real_escape_string( $str_data ),
mysql_real_escape_string( $id_utente ),
mysql_real_escape_string( $id_farmaco ) );

    if($result = @mysql_query($sql) or die (@mysql_error()))
    {
        echo "Inserimento avvenuto con successo.<br>
        Vai al <a href=\"index.php\">Calendario</a>";
    }
    @mysql_close();
}
}
else{
```

```
LoadFarmaci();
$smarty->assign("action", $_SERVER['PHP_SELF'] );
$smarty->display('header.tpl');
$smarty->display('form.tpl');
$smarty->display('footer.tpl');
}
?>
```

A.8 farmaco.php

Il codice visualizzato permette di creare la pagina web relativa al farmaco composta dal titolo del farmaco, la foto e dalla sua descrizione.

```
<?php
@include 'check_session.php';
@include 'config.php';

$smarty = new Smarty;
$id_utente = $_SESSION["uid"];

include "lib.php";

if (@isset($_GET['entry_evento'])) {
    $id = intval($_GET['entry_evento']);

    $sql = sprintf( "SELECT titolo,testo,str_data,id_farmaco
FROM appuntamenti WHERE id = %d and id_utente = %d ",
    mysql_real_escape_string( $id ), mysql_real_escape_string( $id_utente) ) ;

    $result_pointer = @mysql_query($sql) or die (mysql_error());
    $fetch = @mysql_fetch_array($result_pointer);
    $smarty->assign( "titolo", $fetch["titolo" ] );
    $smarty->assign( "testo", $fetch["testo" ] );

    $lista_farmaci = LoadFarmaci();
    $id_farmaco = intval( $fetch["id_farmaco" ] );
    $smarty->assign("url", @$lista_farmaci[ $id_farmaco ]->url );
    $smarty->assign("nome_farmaco", @$lista_farmaci[ $id_farmaco ]->nome_farmaco);
```

```
$smarty->assign("descr_farmaco", @$lista_farmaci[ $id_farmaco ]->descrizione);
$smarty->assign("id", $id);
$smarty->display("header.tpl");
$smarty->display("farmaco.tpl");
$smarty->display("footer.tpl");

}
```

A.9 login.php

Il codice visualizzato crea la pagina di autenticazione al sistema e gestisce le varie eccezioni come l'inserimento di una password errata.

```
<?
@include 'config.php';
$smarty = new Smarty;
session_start();

if (isset($_POST['submit']) && $_POST['submit']=="invia")
{
$codice_fiscale = $_POST['codice_fiscale'];
$password = $_POST['password'];

$sql = sprintf( "SELECT * FROM utente where codice_fisc = '%s' and password = '%s'",
mysql_real_escape_string($codice_fiscale ),
mysql_real_escape_string($password) );
$result = @mysql_query($sql) or die (mysql_error());

if(@mysql_num_rows($result) > 0)
{
if($fetch = @mysql_fetch_array($result))
{
$_SESSION["uid"] = intval($fetch["id"] );
header("Location: index.php");

exit ();
}
}
```

```
}
$smarty->assign("password_errata", true);
$smarty->display( "login.tpl" );
}
else
{
print (array_key_exists( 'uid' , $_SESSION ) ) . "\n";
$smarty->assign("password_errata", false);
$smarty->display( "login.tpl" );
}
```

A.10 preso.php - non preso.php

Il codice visualizzato implementa la scrittura di un file di log in cui viene registrato se l'utente assume o meno il determinato farmaco. Le due funzioni di scrittura vengono azionate attraverso la pressione di un pulsante.

```
<?php
@include 'check_session.php';
@include 'config.php';

$smarty = new Smarty;
$id_utente = $_SESSION["uid"];

include "lib.php";

if (@isset($_GET['id']) && @is_numeric($_GET['id']))
{
$id = intval( $_GET['id'] );

$user = LoadUserById( $id_utente );
$appuntamento = LoadAppuntamentoById( $id, $id_utente);
$farmaci = LoadFarmaci();
if ( $user && $appuntamento )
{
$fh = fopen("logs". DIRECTORY_SEPARATOR . $user->codice_fisc . ".log" , 'a');

$data = @date("Y-m-d H:i:s") ;
```

```
$nome_farmaco = $farmaci[ $appuntamento->id_farmaco ]->nome_farmaco;

fprintf( $fh, $data . " ha preso il farmaco " . $nome_farmaco );

DeleteAppuntamentoById( $id, $id_utente );

header("Location: index.php");
}
}
```

A.11 check_session.php

Questa parte di codice è relativa alla creazione delle sessioni in base all'utente che si connette al sistema, queste serve per salvaguardare gli eventi altrui e rendere il sistema non accessibile dall'esterno senza autenticazione.

```
<?
session_start();
//print_r( $_SESSION );
//print "pippo";
if ( array_key_exists( 'uid', $_SESSION ) && is_int ( $_SESSION['uid'] ) )
{
//ok

}
else
{
header( "Location: login.php" );
exit();
}
```

Bibliografia

- [1] Gava M. Luisa, *La comunicazione aumentativa alternativa tra pensiero e parola - Le possibilità di recupero comunicativo nell'ambito delle disabilità verbali e cognitive*, editore Franco Angeli, 2008.
- [2] Visconti Paola, Peroni Marcella, Ciceri Francesca, *Immagini per parlare - Percorsi di comunicazione aumentativa alternativa per persone con disturbi autistici*, editore Vannini, 2007.
- [3] *Pictograms Visualization Education*,
<http://www.sclera.be/index.php?taal=ENG>.
- [4] *Accessibilità Siti Web - Linee Guida e Tecniche*,
<http://www.nolimit.it/home/page.asp?ncat=Accessibilità>.
- [5] *ARASAAC - Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa*, <http://www.catedu.es/arasaac/index.php>.
- [6] *Autiplan is planning software, primarily aimed at children and adults with Autism-related disorders*, <http://www.autiplan.com/>
- [7] *Apple iCal Software*, <http://www.apple.com/support/ical/>.
- [8] *Mozilla Sunbird Calendario*, <http://www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird/>.
- [9] *Google Calendar*, <http://www.google.com/intl/it/googlecalendar/about.html>.
- [10] *eStarling Touch Connect Digital Frame*,
http://www.estarling.com/rev_mobile.sf.

-
- [11] *The World's Smartest Touch Screen Digital Picture Frame - iGala*,
<http://www.igala.com/>.
- [12] *Cornici digitali KODAK EASYSHARE*,
http://shop.kodak.it/store/ekconseu/it_IT/list/Cornici_digitali/categoryID.28918200.
- [13] *Pandigital Photo Frame*, <http://www.pandigital.net/?PageID=131>.
- [14] *Samsung Galaxy Tab 1° Versione*, <http://galaxytab.samsungmobile.com/p1/index.html>.
- [15] *Apple iPad*, <http://www.apple.com/it/ipad/>.
- [16] *Digital Picture Frame Photo Frame Reviews*,
<http://www.digitalpictureframereview.com/>.
- [17] *Documentazione e guida installazione Smarty*,
<http://www.smarty.net/documentation>.
- [18] *Documentazione Linguaggio PHP*, <http://php.net/manual/en/index.php>.
- [19] *Content management system WordPress*, <http://wordpress.org/>.
- [20] *Standard iCalendar*, <http://en.wikipedia.org/wiki/ICalendar>.
- [21] Gutmans, Bakken, Rethans *PHP 5 Guida Completa*, editore Apogeo, 2005