



DOCUMENTO DI TEST

Università degli Studi di Bari
"Aldo Moro"

Dipartimento di Informatica

Corso di Laurea Triennale in
Informatica e Comunicazione
Digitale – sede di Taranto

Corso di Progettazione e
Produzione Multimediale a cura
delle professoresse Veronica
Rossano , Maria Laterza e
Teresa Roselli

Software a cura di: Biagio
Colturi, Rosita Galiandro e
Cosimo Damiano Prete

2012/2013 – Tutti i diritti riservati

Indice:

1.	Analisi di qualità	3
1.1.	I parametri	3
1.2.	Funzionalità	3
2.	Alpha test	3
2.1.	Test strutturale	4
2.2.	Test funzionale	4
2.3.	Test di carico	4
3.	Beta test	5
4.	Validazione	6
4.1.	QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction) – Battleship	6
4.1.1.	Grafici dei risultati	7
4.2.	Usabilità	11
4.3.	Affidabilità ed efficienza	11
4.4.	Manutenibilità	11

1. *Analisi di qualità*

1.1. *I parametri*

Tradizionalmente, i parametri (o fattori) rispetto a cui si può misurare o definire la qualità di un software vengono classificati in due famiglie: parametri esterni e parametri interni. I primi si riferiscono alla qualità del software così com'è percepita dai suoi utenti, e includono correttezza, affidabilità, robustezza, efficienza, usabilità. I secondi si riferiscono alla qualità del software percepita dagli sviluppatori, e includono verificabilità, manutenibilità, riusabilità, portabilità, leggibilità.

Si analizzano ora nel dettaglio queste voci e valutando il comportamento di **Battleship** sotto questi punti di vista.

1.2. *Funzionalità*

Battleship include un set di funzionalità piuttosto ricco, che soddisfa sia i requisiti imposti che una serie di altri requisiti impliciti, sorti durante le fasi di analisi e di progetto.

Tutti i casi d'uso previsti sono stati correttamente implementati, e per i casi d'uso più rilevanti sono stati predisposti dei set di Test, per verificare la correttezza formale e sostanziale dei risultati ottenuti. A questo proposito si possono trovare ulteriori dettagli nella sezione relativa ai Test.

Riassumendo:

Analizzando adeguatezza, conformità e accuratezza, l'applicazione rispetta le specifiche ed esegue tutti i casi d'uso in modo corretto (effettuati test che lo provano).

2. *Alpha test*

L'alpha test è la procedura con cui si verifica ogni parte dell'applicazione, sia dal punto di vista dei contenuti che della correttezza della struttura, e quindi del codice, su diverse macchine con sistemi operativi diversi.

L'attenzione si è focalizzata proprio su quest'ultimo aspetto, in quanto testare il funzionamento delle pagine comporta inevitabilmente testare classi e codice ad esse associate.

Elenchiamo altri indicatori che sono stati oggetto di valutazione:

- Gradevolezza dell'interfaccia grafica;
- Facilità e chiarezza nella navigazione;
- Facilità nel seguire il flusso degli argomenti;
- Efficacia dello strumento help e mappa;
- Corretta funzionalità di tutti gli elementi dell'applicazione.

I risultati della valutazione proposta sono stati analizzati per individuare punti di forza e punti di debolezza ed eventuali errori non riscontrati durante la realizzazione dell'applicazione.

2.1. *Test strutturale*

Come primo passo, si è adottata una procedura di test che verificasse che, partendo dall'home page, tutti i link relativi alle pagine e per ognuno di essi ogni link relativo agli argomenti correlati portasse ad una pagina valida, contenente le informazioni corrispondenti visualizzate in modo corretto.

Infatti, potrebbe verificarsi che un codice errato relativo a un link porti l'utente a un'altra pagina, oppure sia "rotto" (non funzionante).

Così strutturato, il test ha permesso di individuare alcuni errori nell'applicazione, in particolare:

- Sovrapposizione di audio di fondo con eventuale audio/video di altre scene.
- La mappa di navigazione per tutte le entità presentava un collegamento con animazione errata.
- Alcuni link errati non permettevano il caricamento delle informazioni.

2.2. *Test funzionale*

Il test ha permesso di individuare alcuni errori nell'applicazione, in particolare:

- Il bottone di uscita non chiudeva l'applicazione.
- Nel caso di alcuni file esterni mancanti o in percorsi errati, si verifica un errore di visualizzazione (blocco apparente).
- L'applicazione si bloccava quando si passava da una sezione non avente un campo di testo ad una che ne aveva uno scorrevole per via dello scrolling del testo in esso contenuto (ad esempio, quando si passava dall'Help alla Home).

Il testing è stato utile per uno sviluppo guidato dai test: il codice è stato progressivamente migliorato e corretto al fine di cercare di superare gli obiettivi preposti.

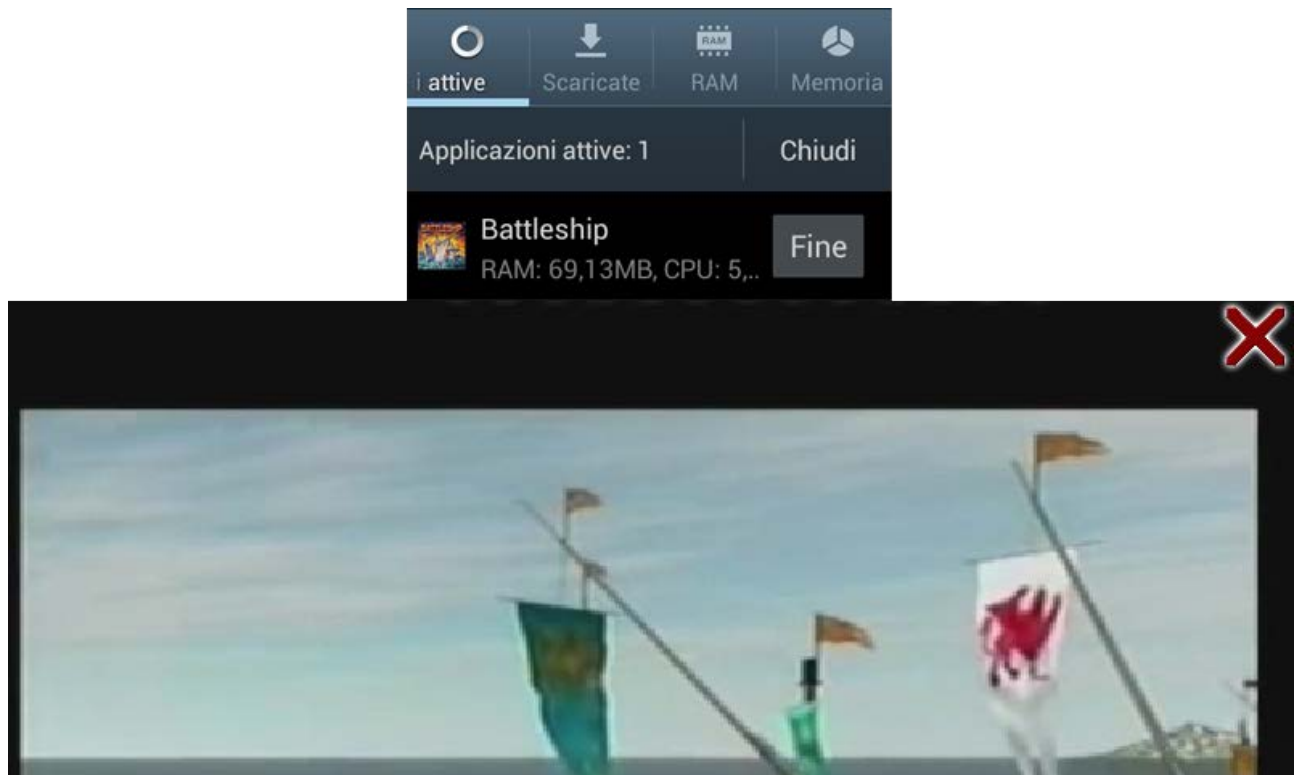
2.3. *Test di carico*

Un altro test effettuato sull'applicazione è il test di carico o *stress test*, che valuta le prestazioni dell'applicazione. Tale è stato eseguito su un unico cellulare a causa dei tempi ristretti. Il tool utilizzato per questo scopo è "Gestione applicazioni" di Android. Tali risultati, non sono assoluti e indicano esclusivamente lo stato dell'esecuzione sulla

macchina su cui vengono effettuati i test, che nel nostro caso si tratta di:

- Processore: Cortex-A9 a 1228 MHz
- Memoria RAM: 1 GB
- Disco rigido: 16 GB

Ecco uno screenshot del monitoraggio, con i suoi comportamenti e i risultati di una sessione di test. In particolare si è testata la riproduzione del video di una battaglia navale.



I risultati sulla macchina d'esecuzione denotano un forte utilizzo della RAM durante le prime fasi dell'esecuzione e durante la visualizzazione di elementi multimediali come video.

3. Beta test

Per il beta test è stato utilizzato un campione ridotto di utenti (10 persone) che hanno consentito di rilevare alcuni malfunzionamenti non riscontrati durante l'alfa test:

- Una volta disattivato l'audio nella home page e aperta una sezione, al ritorno sulla home page l'audio si avvia in automatico nonostante l'indicatore indichi che l'audio sia disattivato.
- Il colore delle risposte dei quiz risultava troppo acceso
- L'immagine del radar nei quiz non si accostava bene con i restanti colori
- Cliccando sul pulsante di Uscita, se si premeva il pulsante "No" (cioè se non si voleva più uscire dall'applicazione) non veniva resettato l'eventuale testo della

sezione in cui l'utente si trovava

I suddetti bug sono stati tutti risolti.

4. Validazione

Per valutare il grado di soddisfazione dell'utente finale è stato utilizzato un test basato sul modello QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction). Il questionario è stato sottoposto ad un campione di 20 utenti con diversi gradi d'istruzione, età e conoscenze.

Di seguito, il questionario utilizzato.

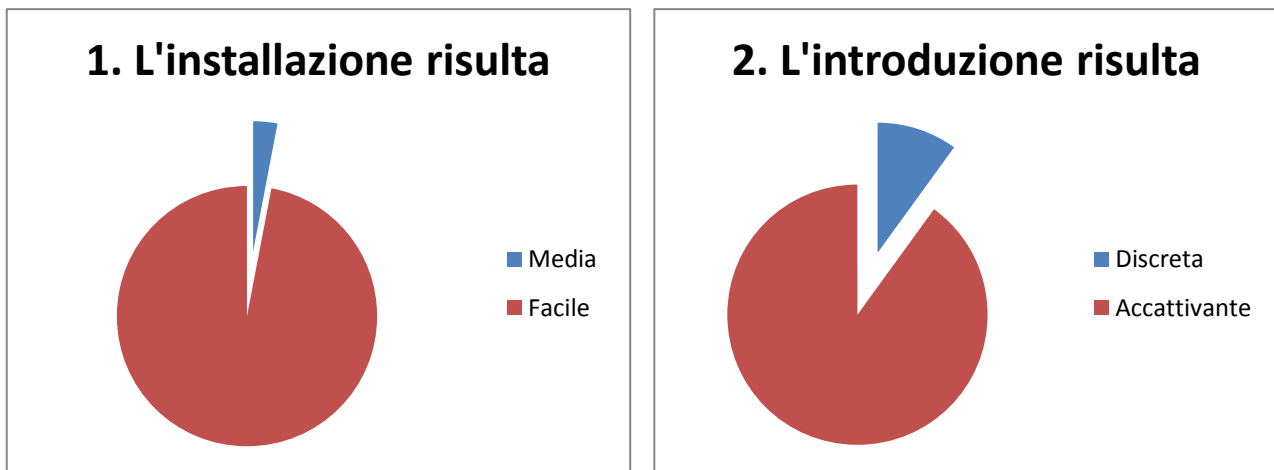
4.1. QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction) - Battleship

Cerchia il numero che più riflette le tue impressioni sull'utilizzo dell'applicazione Battleship.

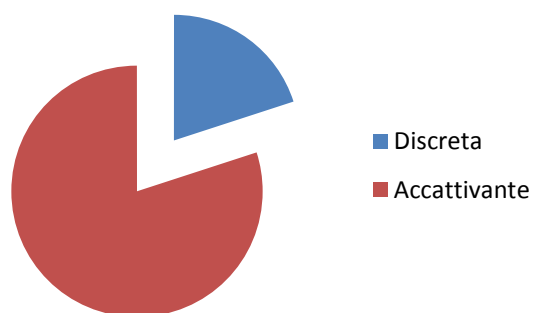
1. Installare l'applicazione risulta:
Difficile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
2. L'introduzione dell'applicazione è:
Sgradevole 1 2 3 4 5 6 7 Accattivante
3. L'interfaccia utente è:
Sgradevole 1 2 3 4 5 6 7 Accattivante
4. Utilizzare i controlli e i menu risulta:
Difficile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
5. L'organizzazione delle informazioni all'interno dell'applicazione è:
Confusa 1 2 3 4 5 6 7 Molto chiara
6. Com'è l'uso della terminologia scientifica all'interno dell'applicazione:
Inadeguato 1 2 3 4 5 6 7 Adeguato
7. Le informazioni proposte sono:
Scarse 1 2 3 4 5 6 7 Adeguate
8. I colori utilizzati nelle interfacce sono:
Sgradevole 1 2 3 4 5 6 7 Accattivante
9. La lettura dei testi nelle schede didattiche è:
Difficile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
10. I video delle battaglie navali sono:
Confusi 1 2 3 4 5 6 7 Molto chiari
11. Le foto delle navi sono:
Inadeguate 1 2 3 4 5 6 7 Adeguate
12. Il test di valutazione è:
Inadeguato 1 2 3 4 5 6 7 Adeguato

13. L'uso dell'applicazione è:
 Difficile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
14. Trovare le informazioni di cui hai bisogno risulta:
 Difficile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
15. Navigare liberamente da un argomento all'altro risulta:
 Impossibile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
16. Navigare seguendo una cronologia è:
 Impossibile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
17. L'uscita dall'applicazione risulta:
 Impossibile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
18. Impressioni finali sull'applicazione
 Terribile 1 2 3 4 5 6 7 Fantastica
 Inutile 1 2 3 4 5 6 7 Molto utile
 Difficile 1 2 3 4 5 6 7 Molto facile
19. Commenti aggiuntivi:

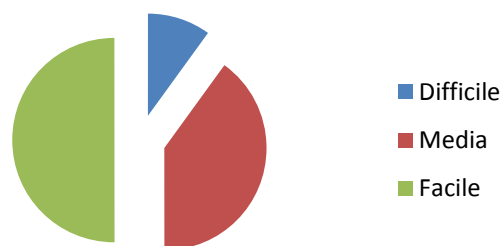
4.1.1. Grafici dei risultati



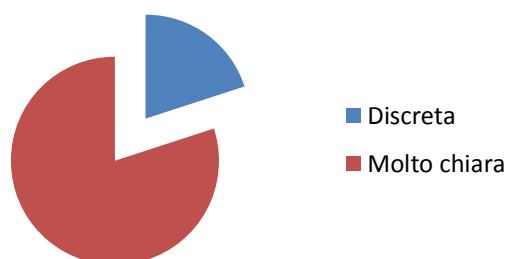
3. L'interfaccia utente è



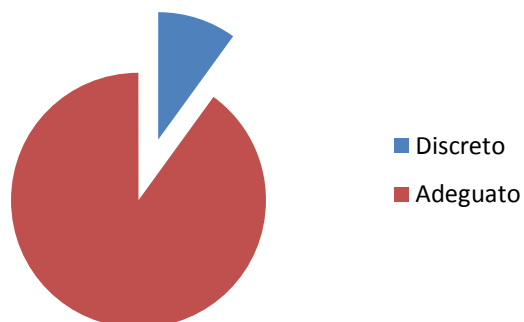
4. Utilizzare i controlli e i menù



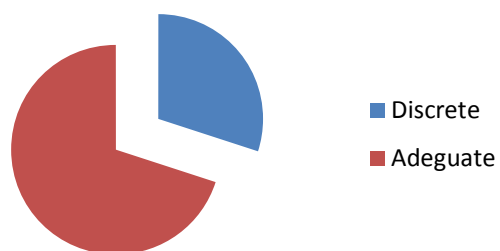
5. Organizzazione delle Informazioni



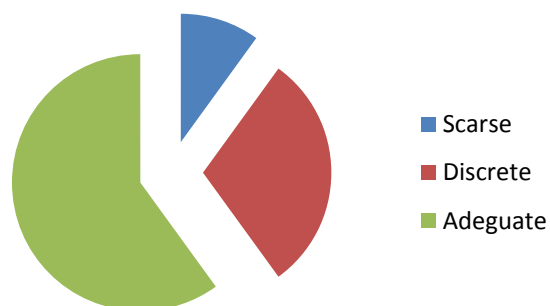
6. Uso di terminologia



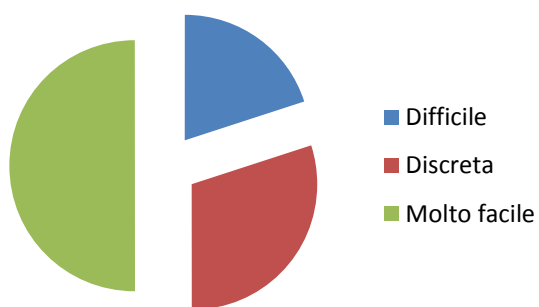
7. Le informazioni proposte sono



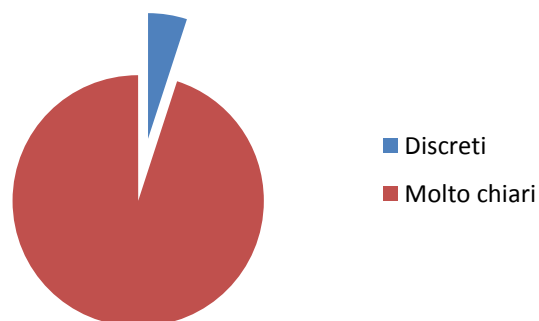
8. I colori utilizzati sono



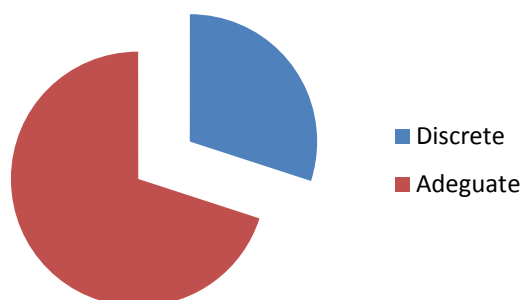
9. La lettura dei testi è



10. I video sono



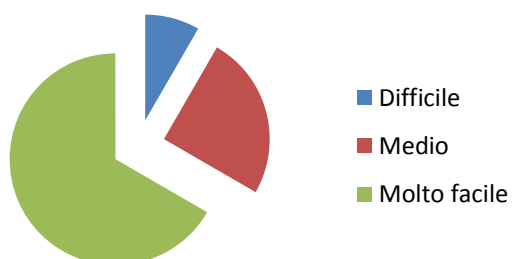
11. Le foto sono



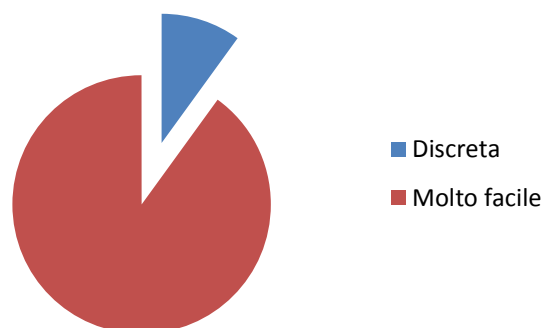
12. Il test di valutazione è



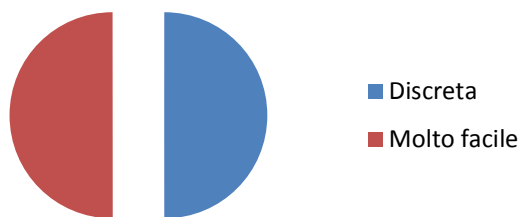
13. L'uso dell'applicazione è



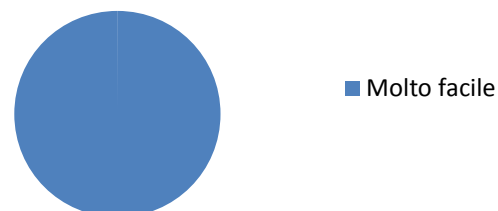
14. Ricerca informazioni



15. Navigazione libera tra argomenti

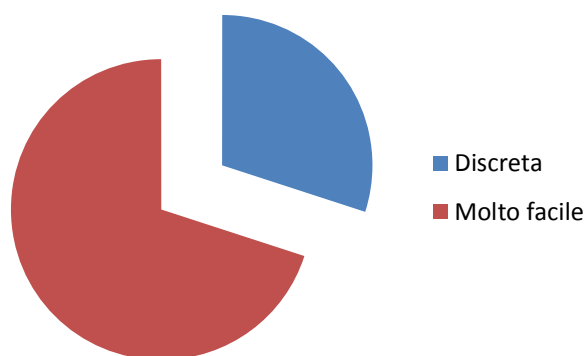


16. Uscita dall'applicazione

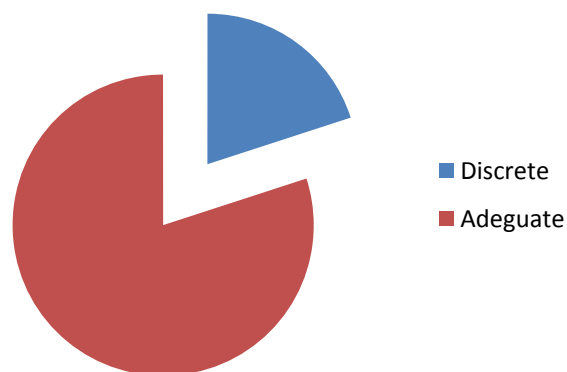


17. Impressioni finali sulla qualità

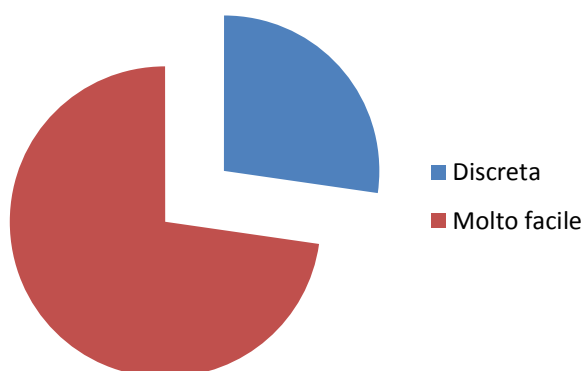
Qualità



Utilità



Accessibilità



4.2. Usabilità

L'utilizzo di un'interfaccia user friendly offre all'utente una maggiore "affinità" con l'applicazione.

I componenti come pulsanti e link rendono l'utilizzo dell'applicazione in parte simile all'utilizzo di un'applicazione desktop tradizionale per area riservata al learning. Questo a completo vantaggio della semplicità di apprendimento e d'uso.

Riassumendo:

- Semplicità di apprendimento: Buona, grazie ad una struttura user friendly.
- Semplicità di utilizzo: Buona, grazie ad elementi grafici semplici.
- Look & Feel / attrattività: Elevata.

4.3. Affidabilità ed efficienza

Attraverso una corretta implementazione, si evita il blocco del sistema in seguito a malfunzionamenti di uno dei componenti. Tuttavia, nel caso in cui si verifichi la perdita, la cancellazione di uno dei file che compongono l'applicazione, potrebbe verificarsi apparentemente un blocco dell'applicazione visualizzando una schermata vuota o delle scene "lampo".

Per motivi di tempistica non è stato possibile implementare una gestione degli errori per queste evenienze. In tal caso si dovrà ricorrere ai metodi di chiusura forzata dell'applicazione, secondo gli standard del sistema operativo in uso. Tuttavia, utilizzando in modo corretto l'applicazione secondo gli standard indicati nella documentazione di supporto (manuale utente), tale evenienza risulta pressoché improbabile.

4.4. Manutenibilità

Saranno utilizzate versioni trial dei programmi necessari allo sviluppo.

L'utilizzo di numerosi file esterni rendono il codice molto più facilmente leggibile e modificabile rispetto all'utilizzo di blocchi di codice di Action Script nel file principale, mentre l'utilizzo dei filmati esterni FLV e dei fogli XML per le gallerie fotografiche e i testi permettono di attuare una netta separazione tra contenuti testuali e multimediali, rendendo il codice più semplice da mantenere. Tutto questo permette di ridurre i tempi di manutenzione del codice.

Riassumendo:

- Analizzabilità: Elevata grazie all'utilizzo di file esterni
- Modificabilità: Semplificata dalla modularità dell'applicazione e quindi semplice da intuire in caso di modifiche future