

# Screensaver sul web

Carlo **Bonugli**,  
Andrea **Falsetto** e  
Mario **Muratori**  
**Rai**  
Centro Ricerche e  
Innovazione Tecnologica  
Torino

## 1. Introduzione

La programmazione invernale 2002-2003 di RaiTre ha visto la nascita di una nuova trasmissione televisiva mirata agli adolescenti, prodotta presso il Centro di Produzione Rai di Torino (CPTO) e condotta da Federico Taddia per la regia di Paolo Severini.

Lo scopo del progetto è di “salvare la TV”, proponendo una programmazione televisiva scevra dalle distorsioni di cui è affetta la televisione odierna perché prodotta dagli stessi adolescenti, che vengono stimolati a raccontare storie con video prodotti da loro stessi, oppure sono aiutati a realizzare reportage di loro ideazione.

Inoltre, illustrando “come si fa la televisione e di quanto gira attorno ad essa”, si propone un “corso di TV” diluito nelle 180 puntate in cui è articolata la trasmissione.

Come ormai consuetudine, alla trasmissione televisiva si è affiancato un sito web, e il Centro Ricerche ed Innovazione Tecnologica (CRIT) è stato coinvolto nel suo sviluppo e nella sua gestione.

## 2. Le motivazioni

I responsabili del programma hanno ritenuto opportuno associare un sito web alla trasmissione televisiva soprattutto per prolungare il contatto con l'utenza al di fuori degli orari di programmazione.

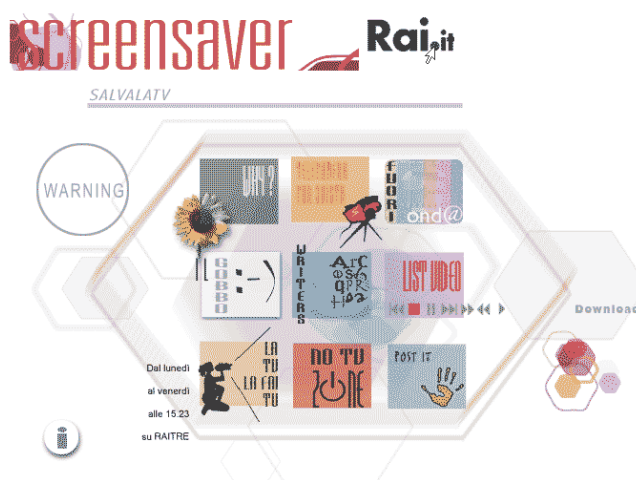
Già a partire dalla sua ideazione si è tenuto in debita considerazione il fatto che gli adolescenti sono uno dei target più difficili per un sito web, perché alla grande curiosità di “mettere alla prova” il prodotto, generalmente associano un senso di critica elevato e una grande diffidenza verso qualsiasi cosa provenga da soggetti considerati “istituzionali”.

Bisognava quindi fornire un applicativo attraente, in quanto di gradevole aspetto e facile da usare, interessante, perché ricco di contenuti, leggero da scaricare per limitare i tempi di attesa delle pagine, di ampia fruizione sulle più diverse piattaforme; ma anche dotato di meccanismi informatici non banali per non sembrare “inferiore” e, soprattutto, che presentasse il minor numero possibile di malfunzionamenti, nella consapevolezza che sarebbe stato “giudicato” anche dal punto di vista tecnico.

### Sommario

Screensaver è una trasmissione televisiva che manda in onda video realizzati da ragazzi e da ragazze. L'articolo è relativo alla realizzazione del sito web, basato principalmente sulla tecnologia Flash, a complemento della trasmissione.

Figure - Questa, e le altre figure a illustrazione dell'articolo, rappresentano le varie sezioni in cui è articolato il sito [www.screensaver.rai.it](http://www.screensaver.rai.it)



La sfida si presentò quindi molto impegnativa fin dall'inizio, e conseguentemente molto elevato fu l'interesse del CRIT a partecipare alla realizzazione del sito, anche perché si presentava l'occasione di utilizzare tecnologie più avanzate di quelle adottate in altre precedenti collaborazioni con il CPTO.

### 3. Progetto e realizzazione

La struttura dell'ipertesto è molto semplice. Prevede undici sezioni, alle quali si accede direttamente dalla "home page", relative ad altrettanti canali di comunicazione con l'utente caratterizzati da contenuti ed informazioni di tipo differente.

Alcune sezioni sono canali a senso unico verso l'utente, sia con contenuto statico, sia permettendo una leggera interattività finalizzata alla fruizione dell'intero pacchetto informativo presente nella sezione.

Altre sezioni propongono invece una interattività più spinta con acquisizione di informazioni dall'utente verso il server, in particolare per la risposta al gioco e per il sondaggio on-line.

In ogni sezione l'interfaccia utente è stata molto curata per renderla gradevole ed interessante, cosa che si è potuta realizzare adottando la tecnologia Macromedia Flash. Quest'ulti-

ma infatti, com'è noto, permette di realizzare interfacce grafiche ricche di animazioni e di effetti, molto usato il "rollover" al passaggio del mouse in file di ridotte dimensioni e per questo adatti al loro trasferimento su rete internet anche con connessioni a bassa capacità. Un ulteriore vantaggio della tecnologia Flash è la larga compatibilità coi browser esistenti grazie all'impiego di un apposito riproduttore ("player") gestito come "plugin" dal browser ospite. Inoltre, tra le altre caratteristiche, Flash supporta la programmazione, lo scambio di informazioni col browser e con il server web, che sono state utilizzate anche nel sito di "screensaver" per aumentare la flessibilità di impiego, l'aggiornamento rapido da parte della Redazione del programma e l'interattività spinta con l'utente.

Tralasciando in questo articolo ogni commento sull'ottima realizzazione grafica, gli ultimi tre punti qui sopra elencati richiedono un approfondimento, poiché hanno rivelato non solo delle grandi potenzialità della tecnologia adottata, ma anche dei problemi di tipo tecnico.

La programmazione nell'ambiente Flash è effettuata associando, ad ogni oggetto interessato, uno script nel linguaggio ActionScript, molto simile al linguaggio C. L'ambiente di authoring offre un'interfaccia molto facile da usare, ma dà anche la possibilità di scrivere direttamente lo script per eventuali personalizzazioni. Animare gli oggetti tramite la programmazione permette di alleggerire ulteriormente il file Flash, ma nel caso di "screensaver" non si è ritenuto particolarmente interessante sfruttare questa possibilità, mentre si è utilizzata la programmazione per gestire le comunicazioni col browser ospite e con il web server.

La comunicazione con il browser ospite è stata utilizzata per attivare degli script "lato client" scritti in linguaggio Javascript e gestiti dal browser stesso. Questa è una caratteristica molto potente, ma si è scoperto che non è supportata da alcune versioni di browser su alcune piattaforme, e ciò, per come è stato strutturato il sito, su queste ne impedisce totalmente la navigazione. Per ovviare a questo inconveniente si dovrebbe impostare il progetto del sito in modo da evitare di usare la



comunicazione tra Flash e browser ospite, a meno che i produttori dei browser in oggetto non offrano versioni più complete in cui questa funzionalità sia implementata.

La possibilità di comunicazione tra Flash e il web server è stata utilizzata per modificare il contenuto di alcuni campi che riportano informazioni di frequente aggiornamento. Per meglio comprendere l'importanza operativa di questa potenzialità, bisogna aver presente la procedura di generazione di un file Flash, per lo meno nella versione 5 adottata per il sito. Tale file viene generato come prodotto dell'attività di uno specialista, spesso un grafico, che opera nell'ambiente di authoring di Flash, inserendo nell'applicativo immagini, testi, materiale multimediale, generando animazioni ed eventualmente scrivendo degli script di programmazione. Nel caso in cui si volesse modificare il contenuto di oggetti inseriti nell'applicativo, per esempio il contenuto di campi testuali, si dovrebbe ricorrere al grafico di cui sopra che, operando nell'ambiente di authoring, effettuerebbe le modifiche richieste e produrrebbe un nuovo file da sostituire a quello obsoleto. Il carico del lavoro e il costo conseguente ad ogni modifica risulterebbe quindi molto elevato, se non esistesse una funzionalità che permette all'applicativo Flash di richiedere al web server di scaricargli dei dati. Un programma, attivato sul server in conseguenza a tale richiesta, genera i dati desiderati, nel nostro caso li legge da appositi file, li formatta in maniera opportuna e li trasmette tramite il web server all'applicativo Flash, dove vengono visualizzati. Ciò semplifica enormemente le operazioni di aggiornamento delle informazioni variabili, in quanto non è più necessario ricorrere ogni volta al grafico specializzato, ma è il personale di redazione stesso che prepara il contenuto, nel caso di "screensaver" aggiornato con cadenza giornaliera, e lo memorizza sul server web, per metterlo quindi a disposizione dell'utenza.

Non in tutto il sito però è stato utilizzato Flash. Vi sono infatti alcune pagine, in particolare quella per la partecipazione al gioco e quelle relative al sondaggio, contenenti moduli scritti in HTML che attivano dei programmi residenti sul server web per la gestione dei dati inseriti.



Nel caso del gioco ("Telecamera con svista"), il programma riceve i dati inseriti dall'utente, aggiunge i dati relativi alla data e ora di elaborazione e memorizza il tutto su un apposito file protetto. L'ora di elaborazione è un dato importante in quanto, secondo regolamento, vince il gioco la persona che ha dato la prima risposta esatta ricevuta. Il fatto che tutti i contributi degli utenti debbano obbligatoriamente essere elaborati da un unico programma, attivato su un unico server, dà la garanzia di ottenere un ordinamento temporale corretto su cui basare l'individuazione del vincitore. La Redazione, in questo caso, non fa altro che analizzare i dati memorizzati e procedere secondo il protocollo previsto dal Regolamento.

Il sondaggio ("No TV zone") prevede l'attivazione di due programmi "lato server". Il primo è utilizzato per generare la pagina che mostra i risultati del sondaggio tramite un istogramma a barre. Questa è costruita in modo da essere contemporaneamente anche un modulo atto a ricevere la preferenza dell'utente; di conseguenza alla votazione, si attiva un secondo programma sul server web che aggiorna i dati del sondaggio memorizzati in un apposito file. In questo caso la gestione del sondaggio vero e proprio è completamente automatica, e la Redazione ha il compito di analizzare le proposte alternative fornite dagli utenti (campo: "altro") ed eventualmente riavviare il sondaggio proponendo nuovi elementi di votazione.



Essendo il sito legato ad una trasmissione televisiva, non poteva mancare il materiale video. In questo caso si è scelto di mettere a disposizione una selezione dei filmati prodotti dai ragazzi e proposti nel corso della trasmissione.

A causa dell'elevato numero di filmati (circa 160), la selezione del materiale da visualizzare avviene in tre passi. Nel primo si seleziona un mese e viene visualizzata la lista dei filmati messi in onda nel mese selezionato; nel secondo passo, la selezione di un filmato ne visualizza la scheda relativa; nel terzo si comanda lo scaricamento, o la visualizzazione in modalità "streaming", tramite una serie di "bottoni" nei quali viene anche indicata la dimensione del file e la durata di scaricamento con un modem a 28.8 kb/s.



Si impone a questo punto una considerazione relativa al materiale messo a disposizione sul sito.

Le opportunità di scelta tra differenti codificatori e contenitori offerte dall'attuale sviluppo tecnologico sono molto ampie, differenziandosi per caratteristiche tecniche e accoglienza presso l'utenza.

Data l'impostazione del sito – e della trasmissione - verso una popolazione giovane, innovativa ed esigente, si è ritenuto opportuno offrire materiale di elevata qualità, proponendo una scelta tra un certo numero di codificatori, ognuno con una sua peculiarità che dovrebbe essere apprezzata.



Si è quindi utilizzato il codificatore DivX, legato ad un mondo informaticamente "alternativo", l'H.264, standard pubblico talmente nuovo che sarà ufficializzato solo nel corso della prossima estate, nonché un codificatore "tradizionale" – per quanto riguarda il video sul web – quale il RealVideo, anche se nella sua forma più avanzata (RealOne con tecnologia Helix).<sup>Nota 1</sup>

Un buon prodotto si è ottenuto riducendo la dimensione dell'immagine a 352x256 pixel, la frequenza di quadro a 15 Hz, e impostando un bitrate del segnale codificato a 450 kb/s.

Ai filmati ad elevata qualità codificati con questi parametri, si sono affiancati filmati adatti alla visualizzazione in "streaming" codificati ad una qualità soggettiva inferiore, adatta per connessioni a partire da 12 fino a 128 kb/s, utilizzando tecnologia RealOne Helix in modalità "SureStream". Quest'ultima permette alla coppia client (sulla macchina utente)/server (presso Rai) di comunicare tra loro adattando istantaneamente il flusso di dati alla capacità del canale realmente a disposizione.

In tal modo si possono servire anche gli utenti che dispongono di un collegamento verso internet di limitata capacità. Infatti, i filmati codificati ad elevata qualità in genere richiedono tempi di scaricamento su linea telefonica normale non compatibili con le bollette che un "buon padre di famiglia" è disposto a pagare per questo tipo di cose. Sicché la modalità di fruizione in "streaming" è sembrata quanto meno opportuna, nella considerazione che la maggior parte degli utenti abbia a disposizione una comune linea telefonica, essendo molto probabile che i canali ad alta velocità ISDN siano appannaggio di uffici e attività produttive, e che l'ADSL sia ancora pochissimo diffuso, soprattutto nelle aree extraurbane.

#### 4. Un'esperienza in evoluzione

La scelta di basare l'ipertesto su pagine HTML contenenti l'applicativo Flash ha permesso una grande flessibilità e l'armonizzazione grafica tra le pagine delle sezioni, costruite attorno all'applicativo Flash corrispondente, e le pagine in HTML usate per funzionalità secondarie (gioco e sondaggio). Infatti tutte le pagine riportano in testa un applicativo Flash contenente il titolo del programma, un altro per il banner pubblicitario, e un elemento grafico per il link al sito della Rai; nel corpo della pagina, a seconda del caso, trovano posto l'applicativo Flash "principale" o una pagina scritta completamente in HTML.

L'uso di Flash per le parti "complicate" dell'interfaccia e di "semplice" HTML per la restante parte, ha inoltre permesso una elevata com-

patibilità con piattaforme e browser differenti. Tuttavia, come sopra accennato, questa soluzione necessita della comunicazione tra applicativo Flash e browser che non è implementata in certe versioni di browser su certe piattaforme.

Per ovviare a questo problema, e aumentare la compatibilità e quindi l'utenza potenziale, la soluzione potrebbe essere di sviluppare tutto l'ipertesto completamente in Flash.

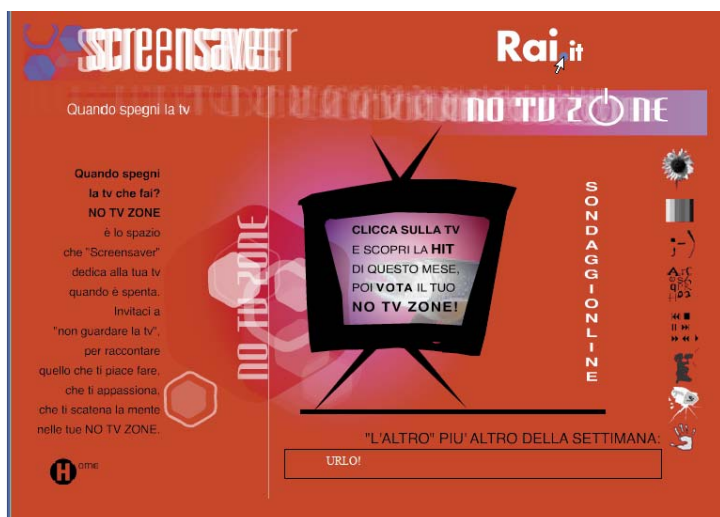
Un problema non ancora risolto è costituito dalla qualità del materiale video che è possibile, con la tecnologia attuale, trasferire all'utente in tempi e modi accettabili. Le capacità dei canali a disposizione degli utenti sono limitate rispetto a quanto richiesto dal segnale televisivo digitale in standard ITU-R BT.601, che, quindi, deve essere elaborato per ridurne la richiesta in termini di capacità di canale di trasmissione, se trasferito in modalità "streaming", oppure in termini di tempo di trasferimento se scaricato come file. In genere, le tecniche utilizzabili prevedono di ridurre le dimensioni dell'immagine e la frequenza di quadro, ed effettuare una compressione "con perdita". La scelta dei parametri più opportuni è frutto di un compromesso tra dimensione del file e qualità soggettiva, tenuto conto dell'uso previsto del materiale.

Nota 1 - Si noti che solamente lo H264 è uno standard "pubblico", essendo stato sviluppato nell'ambito dell'ITU (International Telecommunication Union), anche se il codificatore utilizzato è stato prodotto da un'azienda, mentre sia il DivX, sia il RealVideo sono attualmente standard proprietari, ancorché molto diffusi su internet (anche perché i visualizzatori, "player", sono di norma disponibili in forma gratuita).





Per il sito di screensaver si è voluto dare risalto alla qualità dei filmati evitando di penalizzarli con una codifica a qualità soggettiva eccessivamente ridotta. Ciò ha portato, però, a file di dimensioni notevoli, che possono essere agevolmente scaricati solo da utenti che hanno a disposizione canali ad elevata capacità quali l'ADSL. Per servire anche gli altri utenti si è ricorso alla codifica di tipo "streaming", modalità "multilivello", che offre una qualità dipendente dal canale trasmissivo a disposizione, ma permette la fruizione del materiale anche agli utenti connessi in rete con le normali linee telefoniche.



Un altro problema emerso già nei primi giorni è legato alla posta elettronica. Questa, infatti, è un mezzo ormai comunemente utilizzato, soprattutto con chi ha dimestichezza con internet, ed in particolare il target di riferimento del programma, quindi quanto di meglio per instaurare un canale di interazione programma-utente. Per questo motivo, nell'interfaccia grafica si sono inseriti dei link speciali che attivano il programma di posta elettronica residente sulla macchina dell'utente, al fine di facilitarne l'uso. La quantità di lamentele sollevate dagli utenti ha evidenziato come moltissimi utilizzino non già la funzionalità di posta di internet gestita con apposito client, bensì i servizi di posta elettronica messi a disposizione da molti internet provider, e accessibili via browser, annullando perciò l'utilità degli automatismi di cui sopra e spingendo a ricercare differenti forme di interattività.



## 5. Riconoscimenti

Il sito web di "screensaver" è frutto della collaborazione tra il Centro di Produzione Rai di Torino e il Centro Ricerche ed Innovazione Tecnologica della Rai, col supporto tecnico del servizio ICT.

La realizzazione e l'aggiornamento del sito sono stati possibili grazie all'intensa e fattiva collaborazione tra la responsabile di produzione Mussi Bollini, gli autori Federico Taddia,

Massimo Bruno ed Elena Mora, la Redazione, con particolare riferimento a Cristina Cuzzupoli, la grafica Simona Castagnotti, ed il CRIT.

Presso il CRIT la programmazione (Flash, Javascript, PHP) e l'integrazione dei vari contributi sono state curate da Mario Muratori, mentre le codifiche video sono state effettuate da Carlo Bonugli e Andrea Falletto.

