



Dipartimento di Ingegneria e Scienze
dell'Informazione e Matematica

Università degli Studi dell'Aquila

Scheda Sintetica

Nome del progetto: Guida TV

Autori:

Nome	Cognome	Matricola	Ruolo nello sviluppo del progetto
Giacomo	Sfratato	247318	Sviluppo Backend, Logica di invio mail, Documentazione
Dawid	Pado	251813	Sviluppo Backend, Admin Panel, Documentazione
Bryant	Sarabia	251826	Sviluppo Frontend, Customizzazione del Layout, Responsiveness, Paginazione AJAX, Documentazione

Tecnologie/Librerie/Framework utilizzati lato client:

(ad es. HTML5, CSS 2/3, Javascript, JQuery, Bootstrap)

- Bootstrap v4.4.1
- jQuery v3.3.1
- jQuery UI - v1.12.1
- jQuery barfiller v.1.0.1
- Slick JS

Tecnologie/Librerie/Framework utilizzati lato server:

(ad es. JSP, MySQL, JPA, template engines)

- FreeMarker Template Engine v.2.3.30
- MySQL JDBC Connector v.8.0.19
- BCrypt by Damien Miller

Compatibilità:

Browser	Versione	Compatibile	Degradante	Non compatibile	Non provato
Microsoft Edge	85.0.564.51	✓			
Internet Explorer	11.508.19041.0		✓		
Mozilla Firefox	80.0.1	✓			
Google Chrome	85.0.4183.102	✓			
Opera	70.0.3728.178	✓			
Safari (Windows)	5.1.7			✓	
Safari (MacOS Catalina e iOS 13.5)	13.1.1	✓			

Data di consegna del progetto: 16/09/2020

Scheda Sintetica	0
Dipendenze Software	4
Server Side	4
Client Side	4
Requisiti Funzionali	5
Scelte Architettureali	7
Programmi	7
Generi	7
Programmazioni	7
Autorizzazioni	7
Database	7
Tecnologie utilizzate	7
Schema relazionale	8
Descrizione delle entità e attributi	9
Utenti	9
Ruoli	9
Ricerca	9
Interessa	9
Canali	9
Programmi	10
Serie	10
Films	10
Generi	10
Programma_ha_generi	10
Programmazioni	11
Navigabilità del sito	12
Struttura del progetto	12
Backend	12
Organizzazione dei Package	12
Frontend	14
Templates	14
CSS	14
Fonts	14
Scripts	14
Slick	15

Immagini	15
Validazione delle pagine HTML	15
Layout	29
Front Office	29
Descrizione Componenti	30
Loader	30
Header	31
Header Mobile	31
Ricerca	32
Selettore di fascia oraria	33
Paginazione	33
Ultime Programmazioni	34
Footer	34
Homepage	34
Palinsesto Generale	36
Palinsesto Canale	37
Login	39
Registrazione	40
Profilo	41
Dettaglio Programma	42
Verifica email	43
Back Office	44
Dashboard	44
Gestione	45
Dettagli implementativi	46
Mail di verifica	46
Mail giornaliera	47
Compatibilità Cross Browser	48
Google Chrome (Versione 85.0.4183.102)	48
Microsoft Edge (Versione 85.0.564.51)	48
Mozilla Firefox (Versione 80.0.1)	48
Internet Explorer 11 (Versione 11.508.19041.0)	48
Opera (Versione 70.0.3728.178)	48
Safari (Versione 5.1.7 su Windows 10)	49
Safari (Versione 13.1.1 su MacOS Catalina e iOS 13.5)	49

Dipendenze Software

Server Side

- FreeMarker Template Engine v.2.3.30
- MySQL JDBC Connector v.8.0.19
- BCrypt by Damien Miller

Client Side

- Bootstrap v4.4.1
<https://getbootstrap.com/>
- jQuery v3.3.1
<https://jquery.com/>
- jQuery UI - v1.12.1
<http://jqueryui.com>
- jQuery barfiller v.1.0.1
<https://github.com/9bitStudios/barfiller>
- Slick JS
<https://kenwheeler.github.io/slick/>

Requisiti Funzionali

Numero	Requisito	Realizzato	Non realizzato
1	La homepage mostrerà la lista dei canali a disposizione, nonché le trasmissioni correntemente in onda su ciascuno di essi.	✓	
2	Dalla homepage si potrà accedere a una seconda vista simile a quella della homepage stessa, in cui sono elencati tutti i canali con associati, però, i programmi del loro palinsesto giornaliero relativi a una specifica fascia oraria (mattina/pomeriggio/sera/notte).	✓	
3	In qualsiasi vista, cliccando su un canale, sarà possibile visualizzare il suo palinsesto completo per la giornata attuale. In questa vista, quella classica da "guida tv", saranno mostrati tutti i programmi (ordinati!) con l'ora di inizio, quella di fine, il genere e il titolo. Se disponibile, a fianco di un programma potrà essere mostrata la relativa immagine opportunamente scalata.	✓	
4	In qualsiasi vista, cliccando su un programma si accederà alla scheda con i dettagli: immagine a dimensione maggiore (se disponibile), descrizione, link di approfondimento.	✓	
5	Se il programma è parte di una serie, nella sua scheda di dettaglio dovrà essere possibile visualizzare data/ora e canale di trasmissione di tutti i relativi episodi nell'ultimo mese.	✓	
6	La funzionalità di ricerca, accessibile in ogni punto del sito, dovrà permettere di specificare uno o più dei seguenti criteri, combinati in AND: (parte del) titolo, genere, ora di inizio massima e minima, canali, intervallo temporale (date). I risultati di ricerca saranno mostrati in maniera simile alla vista della guida TV, ma in questo caso ordinati per data, ora di inizio e canale.	✓	
7	Un utente potrà registrarsi fornendo una email valida e una password a sua scelta. L'email dovrà essere confermata cliccando su un link inviato allo stesso indirizzo. Nota: scrivete il codice necessario a generare il link di convalida e gestirne il click, ma in sede di demo potrete semplicemente far stampare il link da qualche parte e immetterlo nel browser, senza bisogno di inviare veramente delle email.	✓	
8	Nel proprio profilo l'utente potrà abilitare l'email giornaliera di informazioni, descritta più in alto, specificando eventualmente una lista di canali e una o più fasce orarie di interesse.	✓	
9	L'utente autenticato, inoltre, una volta eseguita una ricerca come	✓	

	visto sopra, avrà a disposizione un bottone per salvarne i criteri, in modo che possano essere usati per generare ulteriori informazioni da inserire nella sua mail giornaliera, come già illustrato.		
10	Ovviamente, l'utente registrato potrà in ogni momento disabilitare l'invio dei risultati di una ricerca e/o del palinsesto giornaliero.	✓	
11	L'amministratore del sito, che immagineremo unico e preregistrato nel sistema, potrà inserire, modificare o cancellare i canali e i relativi palinsesti, cioè i programmi e le informazioni sulla loro messa in onda.	✓	
12	Layout Responsive	✓	
13	Funzionante anche senza JavaScript	✓	

Scelte Architettureali

Programmi

L'idea è che siccome ci sono programmi che sono serie e altri programmi che sono films (Consideriamo anche i programmi come il telegiornale o una semplice partita di calcio come una serie dove i campi stagione ed episodio sono nulli) si è scelto di dividere l'entità **programmi** in altre due entità **serie** e **films** le quali contengono un attributo "id_programma" che fa riferimento verso la tabella **programmi** per prendere i dati riguardo il programma a cui fanno riferimento. La differenza tra **serie** e **films** è che la prima contiene degli attributi specifici quali stagione, episodio e visto che gli episodi di una serie non hanno tutti la stessa durata contiene anche un attributo per specificare la durata dell'episodio.

Generi

E' stata definita una entità **generi** e una relazione **programma_ha_generi** tra **generi** e **programmi** perché un programma può avere più di un genere.

Programmazioni

Visto che abbiamo diviso i programmi in altri due entità, nel caso che il programma sia una serie non bastava solo un attributo "id_programma" per prendere la stagione, l'episodio e la durata dell'episodio perciò si è introdotto un campo "id_serie" che sarà nullo nel caso il programma non sia una serie, il quale riferimento verso la tabella **serie** con il fine di prendere anche gli attributi di quello specifico episodio che sarà messo in onda.

Autorizzazioni

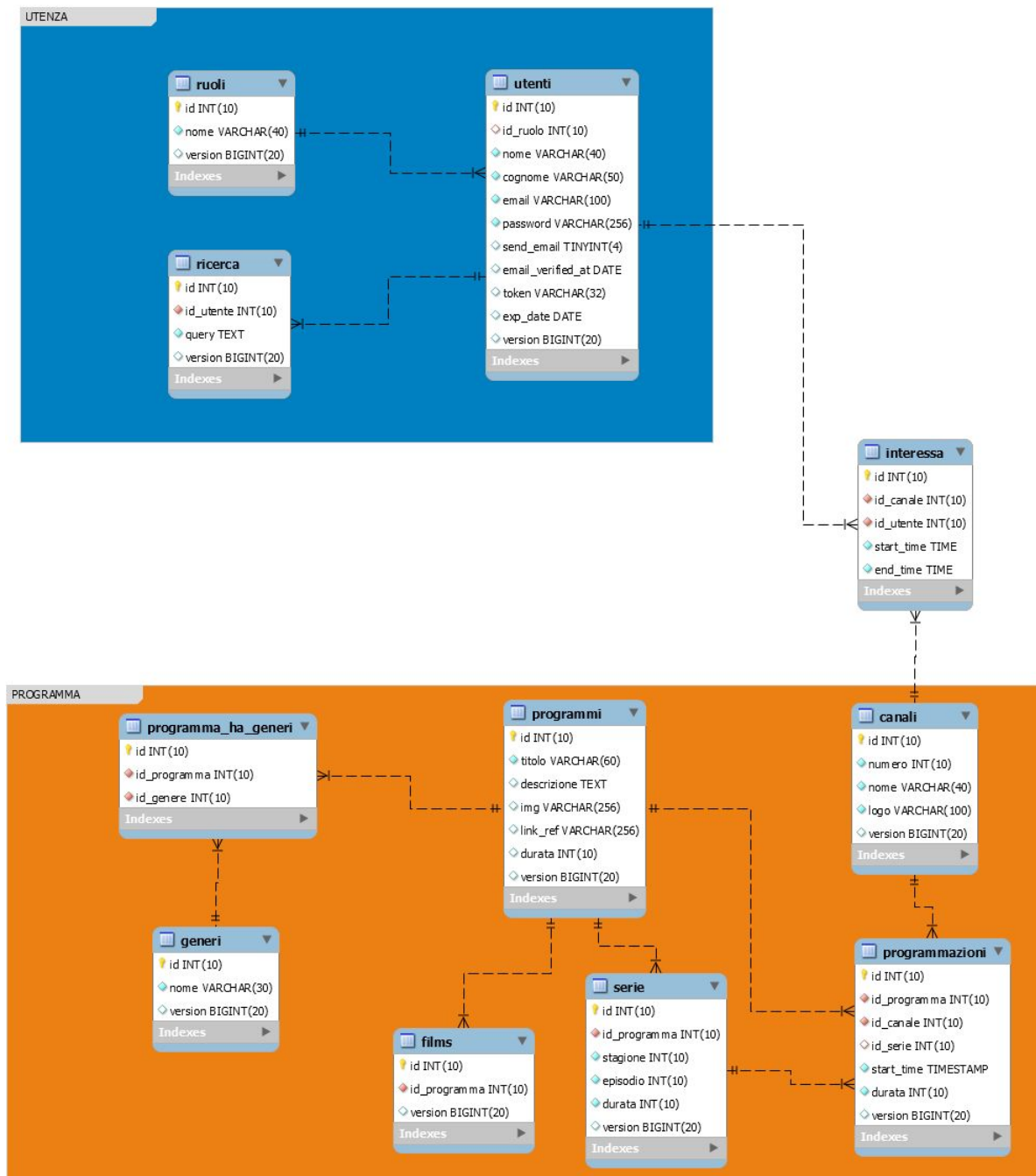
La scelta è stata di utilizzare il meccanismo Utente-Ruoli, dove ogni utente può avere solo un ruolo.

Database

Tecnologie utilizzate

Il database è stato implementato usando **MySQL Server 8.0.18**, per l'iterazione con il database è stato usato **phpMyAdmin 4.9.2** e infine per la generazione dello schema ER è stato utilizzato **MySQL Workbench 8.0**.

Schema relazionale



Descrizione delle entità e attributi

Utenti

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **utenti**
- **id_ruolo:** Foreign key verso la tabella **ruoli**
- **Nome:** Nome dell'utente
- **Cognome:** Cognome dell'utente
- **Email:** Indirizzo email univoco associato all'utente
- **Password:** Password dell'utente
- **send_email:** Flag che indica se l'utente vuole ricevere la mail giornaliera
- **email_verified_at:** Data quando l'utente ha verificato la sua email
- **Token:** Token utilizzato per la generazione di link riservati
- **exp_date:** Scadenza del token appena descritto
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Ruoli

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **ruoli**
- **Nome:** Nome del ruolo
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Ricerca

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **ricerca**
- **id_utente:** Foreign key verso la tabella **utenti**
- **Query:** Query contenente i parametri di ricerca salvati dall'utente
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Interessa

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **interessa**
- **id_canale:** Foreign key verso la tabella **canali**
- **id_utente:** Foreign key verso la tabella **utenti**
- **start_time:** Orario d'inizio di interesse
- **end_time:** Orario di fine di interesse

Canali

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **canali**

- **Numero:** Numero del canale
- **Nome:** Nome del canale
- **Logo:** Path dell'immagine del logo del canale
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Programmi

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **programmi**
- **Titolo:** Titolo del programma
- **Descrizione:** Descrizione del programma
- **Img:** Path dell'immagine del programma o link esterno dell'immagine
- **Link_ref:** Riferimento ai dettagli aggiuntivi di un programma
- **Durata:** Durata del programma espressa in minuti
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Serie

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **serie**
- **id_programma:** Foreign key verso la tabella **programmi**
- **Stagione:** Numero di stagione della serie
- **Episodio:** Numero di episodio della serie
- **Durata:** Durata in minuti dell'episodio
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Films

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **films**
- **id_programma:** Foreign key verso la tabella **programmi**
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Generi

- **ID (PK):** Primary key dell'entità **generi**
- **Nome:** Nome del genere
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Programma_ha_generi

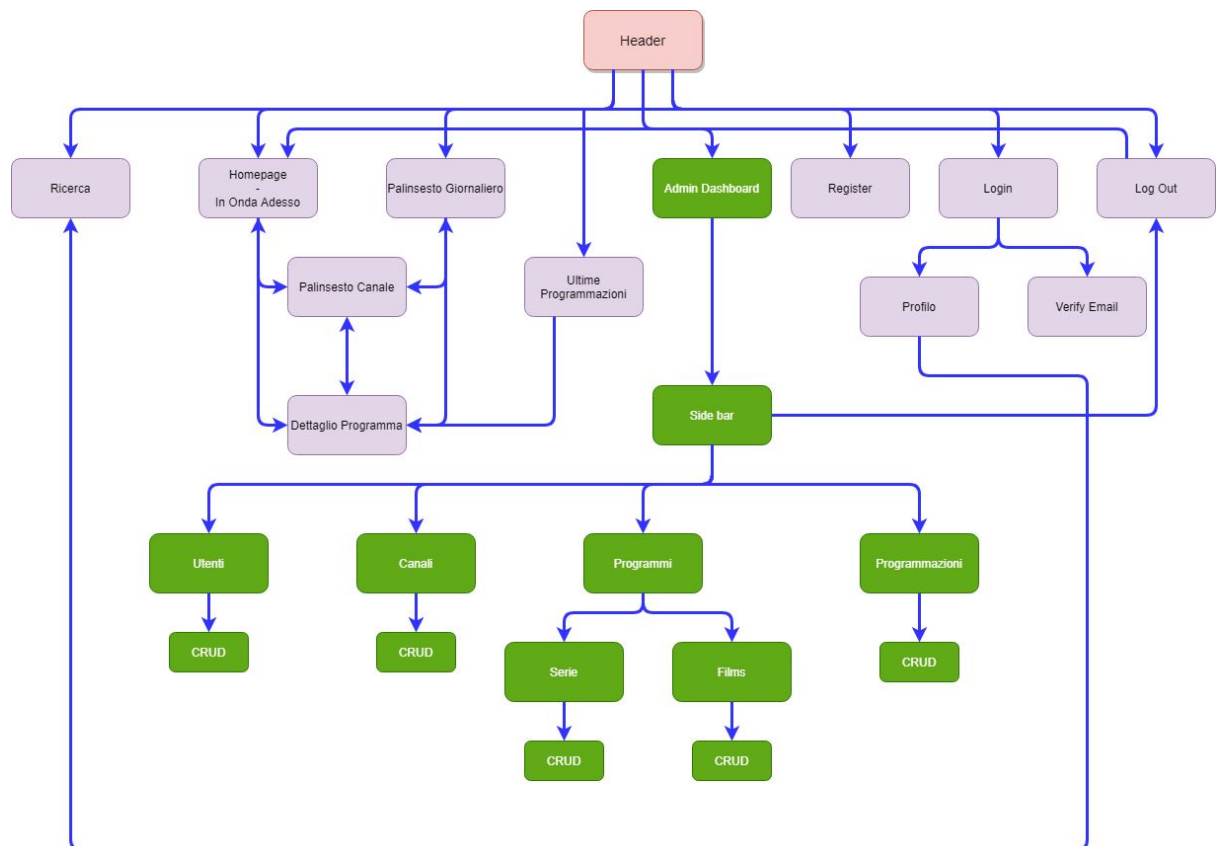
Relazione tra programma e generi visto che un programma può avere più di un genere

- **ID (PK):** Primary key della relazione
- **id_programma:** Foreign key verso la tabella **programmi**
- **id_genere:** Foreign key verso la tabella **generi**

Programmazioni

- **ID (PK):** Primary key della tabella **programmazioni**
- **id_programma:** Foreign key verso la tabella **programmi**
- **id_canale:** Foreign key verso la tabella **canali**
- **id_serie:** Foreign key verso la tabella **serie**
- **start_time** Orario di inizio della programmazione
- **Durata:** Durata in minuti della programmazione
- **Version:** Attributo utilizzato per Optimistic Lock

Navigabilità del sito



Struttura del progetto

Backend

Organizzazione dei Package

com.mycompany.guida.tv.controller

Contiene tutti i controller e le servlet che estendono la classe astratta `BaseController.java` e si occupano di gestire le richieste del frontend.

com.mycompany.guida.tv.controller.admin

Contiene le servlet per effettuare le operazioni CRUD sulle entità del database dalla dashboard.

com.mycompany.guida.tv.controller.auth

Contiene le servlet che gestiscono l'autenticazione (login, register, logout)

com.mycompany.guida.tv.data

Contiene le seguenti classi:

- **DAO.java**: tale classe verrà ereditata da tutti le implementazioni DAO poiché contiene la configurazione del Data Layer e della connessione.
- **DataCache.java**: classe utilizzata per il caching a livello di model. E' in grado di decidere se prendere i dati dalla cache o dal database per ottimizzare i tempi di risposta.
- **DataException.java**: classe che gestisce le eccezioni in caso di errori sui dati.
- **Dataltem.java**: interfaccia che serve a settare gli attributi base di ogni entità, nel nostro caso key e version.
- **DataltemImpl.java**: implementazione di **Dataltem.java**.
- **DataltemProxy.java**: interfaccia che contiene i metodi che un oggetto di tipo proxy deve implementare.
- **DataLayer.java**: classe base che definisce il Data Layer dell'applicazione, contiene tutto il necessario per stabilire la connessione con il database, una cache e una mappa che contiene le classi DAO disponibili.
- **OptimisticLockException.java**: classe utilizzata per l'optimistic lock.

com.mycompany.guida.tv.data.dao

Contiene le interfacce e le rispettive implementazioni MySQL delle classi DAO che si occupano di gestire l'interazione con il DB.

com.mycompany.guida.tv.data.impl

Contiene le implementazioni delle interfacce definite in seguito.

com.mycompany.guida.tv.data.model

Contiene le interfacce che definiscono il comportamento delle entità modellate.

com.mycompany.guida.tv.email

Contiene le classi che gestiscono l'invio delle email giornaliere e la creazione dei link di verifica degli indirizzi email

com.mycompany.guida.tv.result

Insieme di classi che definiscono l'output di una servlet.

com.mycompany.guida.tv.security

Contiene le classi che si occupano della sicurezza del sistema, criptazione, sanitizzazione input, validazione delle sessione.

com.mycompany.guida.tv.shared

Insieme di classi e metodi che sono utili per l'applicativo.

Frontend

Templates

Le templates si trovano all'interno della cartella templates in webapp. La struttura è la seguente:

All'interno della cartella *templates* troviamo le pagine del frontend, i templates di outline e di errore. Inoltre ci sono le seguenti directories:

- **admin:** contiene le templates della dashboard del pannello di amministrazione.
 - Le cartelle all'interno che hanno nome di entità contengono tutti i templates necessari per le operazioni CRUD.
- **includes:** contiene le componenti tali head, header, footer del layout del frontend.
- **json:** contiene le template json per la gestione della paginazione dinamica tramite AJAX.

CSS

Nella root troviamo i fogli di stile per il corretto funzionamento dell'applicativo.

I fogli di stile sono organizzati in questo modo:

- **admin:** contiene i fogli di stile utilizzati per il pannello dell'amministrazione.
- **user:** contiene i fogli di stile utilizzati per il front office.

Fonts

Le fonts si trovano nella directory *webapp* e contiene anche una cartella *admin* le fonts della dashboard.

Scripts

Gli scripts sono organizzati in questo modo:

- **admin:** contiene gli scripts per la dashboard.
- **user:** contiene gli scripts per il front office.

Slick

Libreria utilizzata per l'implementazione di uno slider al mostrare le programmazioni riguardo una serie. Contiene al suo interno le fonts, i fogli di stiles e gli scripts per il suo corretto funzionamento.

Immagini

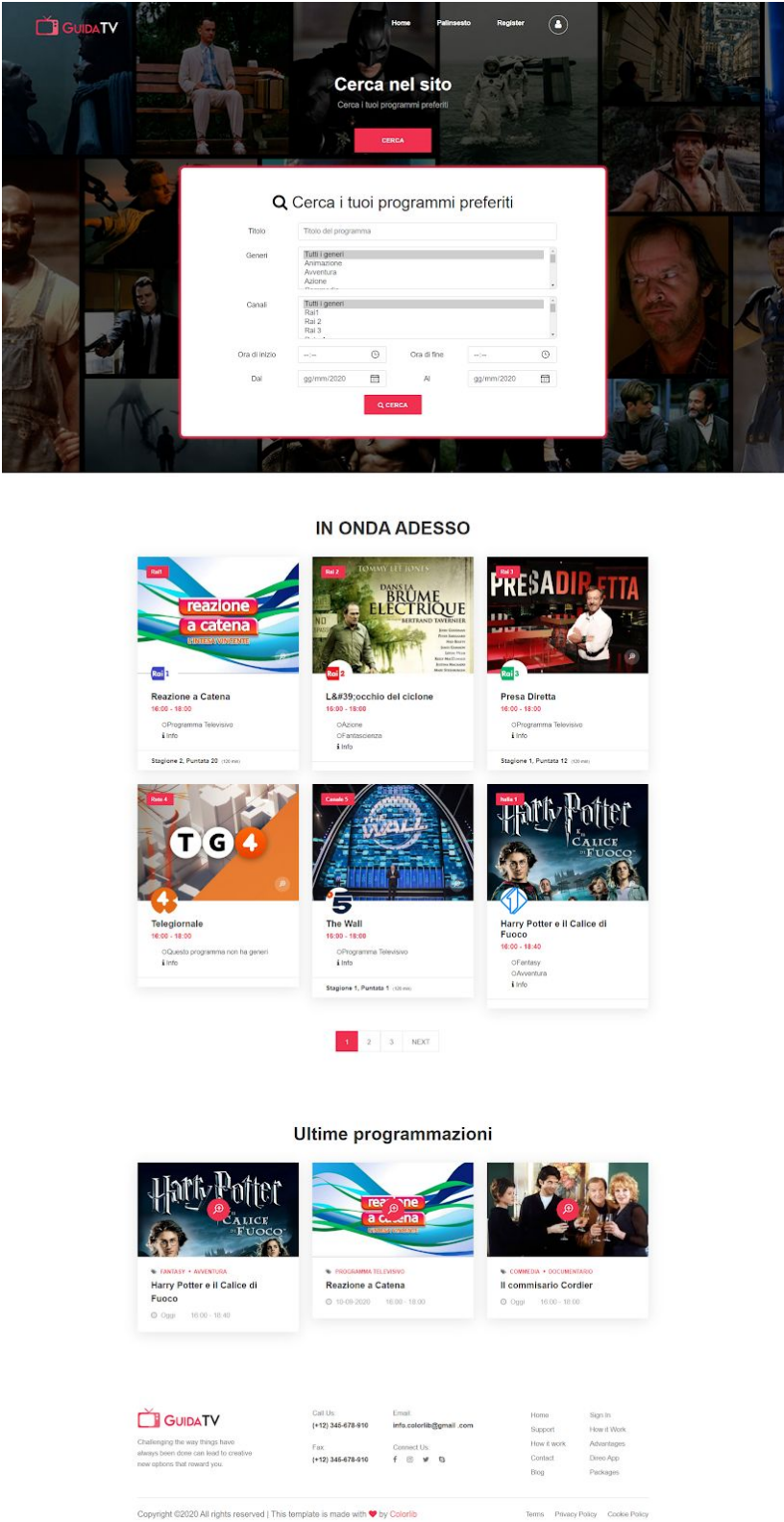
Le immagini si trovano nella cartella *img_tv* la quale contiene anche:

- **canali:** contiene le immagini dei logo dei canali.
- **progs:** contiene le immagini dei programmi.
- **static:** contiene un'immagine di default in caso un canale o un programma non abbiano immagini.

Validazione delle pagine HTML

Per la validazione delle pagine HTML del sito abbiamo usato la funzione "Visualizza origine della pagina" integrata in Microsoft Edge in modo da poter visualizzare l'HTML completo già compilato da FreeMarker e il sito <https://validator.w3.org/>.

Ecco una tabella con tutte le pagine e relativa validazione:

Pagina	Descrizione	Screenshot della pagina e di eventuali errori
Homepage / InOndaAdesso	Non ci sono errori né warning	 <p>Document checking completed. No errors or warnings to show.</p>

Palinsesto Generale

Non ci sono errori, solamente due warning derivati da due <h5> apparentemente vuoti ma che saranno popolati tramite js per la paginazione dinamica

GUIDATV

Home

Palinsesto

Registral

Cerca nel sito

Cerca i tuoi programmi preferiti

CERCA

PALINSESTO

12

13

14

15

16

17

18

19

Mattina

Pomeriggio

Sera

Notte

Rai 1

12:00 - 18:00

Reazione a Catena

(Stagione 2, Episodio 20)

Programma Telesivo

(43 min)

14:00

Reazione a Catena

(Stagione 2, Episodio 21)

Programma Telesivo

(43 min)

16:00

Rai 2

12:00 - 18:00

TG2

TG2

Programma Telesivo

(20 min)

14:00

Rai 3

12:00 - 18:00

PresAdiretta

Presa Diretta

(Stagione 1, Episodio 12)

Programma Telesivo

(42 min)

16:00

Rai 4

12:00 - 18:00

TG4

Telegiornale

Programma Telesivo

(100 min)

16:00

Canale 5

12:00 - 18:00

FORUM

Forum

Programma Telesivo

(100 min)

16:00

1

2

3

NEXT

Ultime programmazioni

FORUM

PROGRAMMA TELEVISIVO

Forum

Oggi 16:00 - 18:00

TG2

PROGRAMMA TELEVISIVO

TG2

Oggi 14:00 - 14:30

Reazione a Catena

PROGRAMMA TELEVISIVO

Reazione a Catena

Oggi 16:00 - 18:00

Stagione 2, Episodio 21

GUIDATV

Challenging the way things have always been done can lead to creative new options that reward you.

Call Us:

(+12) 345-678-910

Email:

info@colorlib@gmail.com

Fax:

(+12) 345-678-910

Connect Us:

f i t g

Home

Support

How it work

Contact

Blog

Sign In

How it Work

Advantages

Direct App

Packages

Copyright ©2020 All rights reserved | This template is made with by Colorlib

Terms

Privacy Policy

Cookie Policy

Warning

Empty heading.

From line 692, column 24, to line 692, column 27

a href=""><h5></h5><

Warning

Empty heading.

From line 717, column 37, to line 717, column 40

<h5></h5><

17

Palinsesto Canale

Non ci sono errori
né warning

[Home](#)
[Palmisto](#)
[Register](#)

CERCA

PALINSESTO CANALE

Rai1

Canale disponibile sul numero 1

12/09/2020

📅

Q. CERCA GIORNO

Tutto il giorno

Mattina

Pomeriggio

Sera

Notte

14.00 - 16.00		Reazione a Catena (Stagione 2, Episodio 20) Programma Televisivo	(120 min)
16.00 - 18.00		Reazione a Catena (Stagione 2, Episodio 21) Programma Televisivo	(120 min)

Rai1

Ultime programmazioni

PROGRAMMA TELEVISIONO

Forum

🕒 Oggi 16.00 - 18.00

PROGRAMMA TELEVISIONO

TG2

🕒 Oggi 14.00 - 14.30

PROGRAMMA TELEVISIONO

Reazione a Catena

🕒 Oggi 16.00 - 18.00

Stagione 2, Episodio 21

Challenging the way things have always been done can lead to creative new options that reward you.

Call Us:
 (+12) 345-678-910

Email:
 info.colorib@gmail.com

Fax:
 (+12) 345-678-910

Connect Us:

[Home](#)
[Support](#)
[How it work](#)
[Contact](#)
[Blog](#)

[Sign In](#)
[How it Work](#)
[Advantages](#)
[Direct App](#)
[Packages](#)

Copyright ©2020 All rights reserved | This template is made with ❤️ by Colorib

[Terms](#)
[Privacy Policy](#)
[Cookie Policy](#)

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Pagina di dettaglio di un programma

Non ci sono errori né warning

GUIDA TV

Home

Palmerston

Register

Cerca nel sito

Cerca i tuoi programmi preferiti

CERCA

Dettagli

Reazione a Catena

Descrizione:

Reazione a catena - L'intesa vincente è un gioco televisivo italiano, in onda su Rai 1 dal 2 luglio 2007.

Generi:

Programma Televisivo

Per saperne di più clicca qui

Altri episodi in questo mese

Rai 1

Reazione a Catena

(Ragione 2, Episodio 20)

(Oggi)

Rai 1

Programma Televisivo

14:00

Ultime programmazioni

Forum

Oggi 16:00 - 18:00

TG2

Oggi 14:00 - 14:30

Reazione a Catena

Oggi 16:00 - 18:00

(Ragione 2, Episodio 21)

GUIDA TV

Challenging the way things have always been done can lead to creative new options that reward you.

Call Us:

(+12) 345-678-910

Fax:

(+12) 345-678-910

Email:

info.colorib@gmail.com

Connect Us:

f i t g

Home

Support

How it work

Contact

Blog

Sign In

How it Work

Advantages

Dirivo App

Packages

Copyright ©2020 All rights reserved | This template is made with ♥ by Colorlib

Terms

Privacy Policy

Cookie Policy

Document checking completed. No errors or warnings to show.

19

Pagina di registrazione

Non ci sono errori né warning

GUIDA TV

Home

Palmevento

Register

Cerca nel sito

Cerca i tuoi programmi preferiti

CERCA

REGISTRATI

Nome

Cognome

Email

Password

Confirm Password

INVIA

Ultime programmazioni

FORUM

PROGRAMMA TELEVISIONO

Forum

Oggi 16:00 - 18:00

TG2

PROGRAMMA TELEVISIONO

TG2

Oggi 14:00 - 14:30

reazione a Catena

PROGRAMMA TELEVISIONO

Reazione a Catena

Oggi 18:00 - 19:00

Stagione 2, Episodio 21

GUIDA TV

Challenging the way things have always been done can lead to creative new options that reward you.

Call Us:

+12) 345-678-910

Fax:

+12) 345-678-910

Email:

info.colorlib@gmail.com

Connect Us:

f i t g

Home

Support

How it work

Contact

Blog


Sign In

How it Work

Advantages

Download

Packages

Copyright ©2020 All rights reserved | This template is made with  by Colorlib

Terms

Privacy Policy

Cookie Policy

Document checking completed. No errors or warnings to show.

20

Pagina di notifica di conferma della mail

Non ci sono errori né warning

GUIDA TV

Home

Palinsesto

Me

Logout

Cerca nel sito

Cerca i tuoi programmi preferiti

CERCA

Verifica la tua email

Controlla la tua posta elettronica per verificare la tua email

Se non hai ricevuto nessuna mail clicca qui

Ultime programmazioni

FORUM

PROGRAMMA TELEVISIVO

Forum

Oggi 16:00 - 18:00

TG2

PROGRAMMA TELEVISIVO

TG2

Oggi 14:00 - 14:30

Reazione a Catena

PROGRAMMA TELEVISIVO

Reazione a Catena

Oggi 16:00 - 18:00

Regione 2, Episodio 21

GUIDA TV

Challenging the way things have always been done can lead to creative new options that reward you.

Call Us:

(+12) 345-678-910

Fax:

(+12) 345-678-910

Email:

info.colonib@gmail.com

Connect Us:

f i t

Home

Support

How it work

Contact

Blog


Sign In

How it Work

Advantages

Direct App

Packages

Copyright ©2020 All rights reserved | This template is made with  by ColoniB

Terms

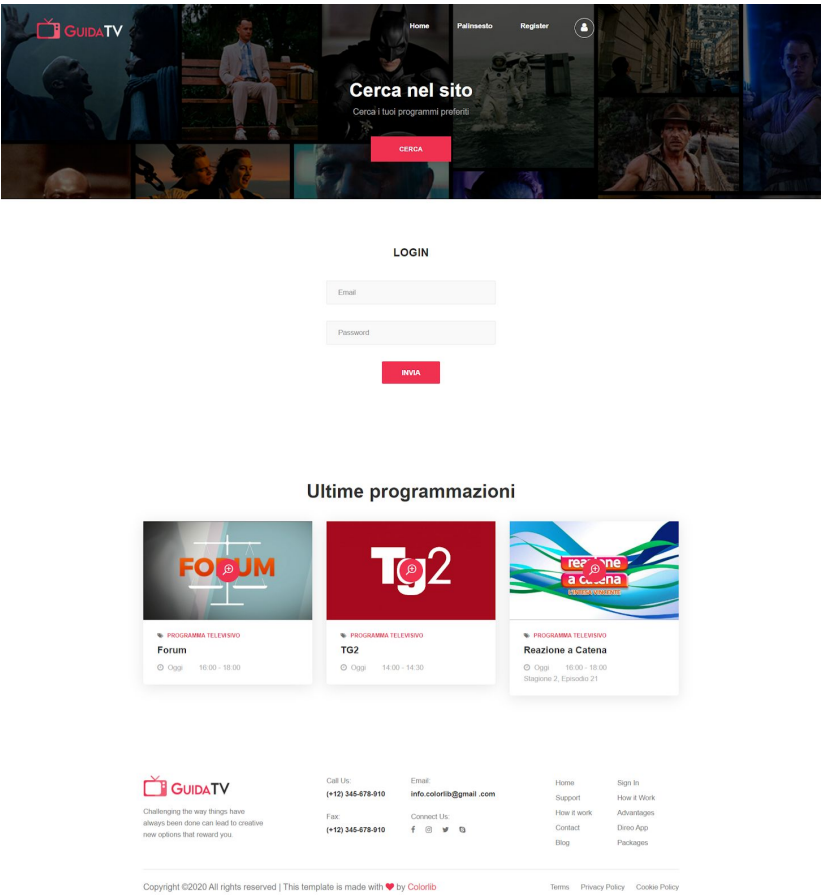
Privacy Policy

Cookie Policy

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Pagina di login

Non ci sono errori né warning



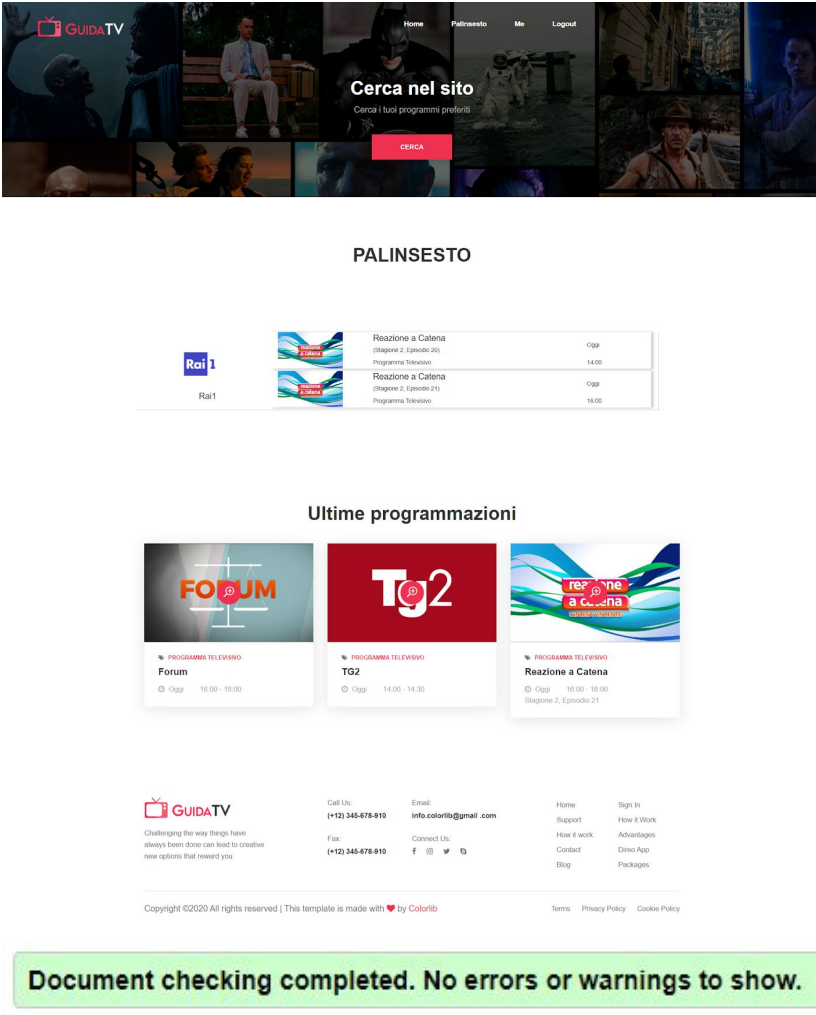
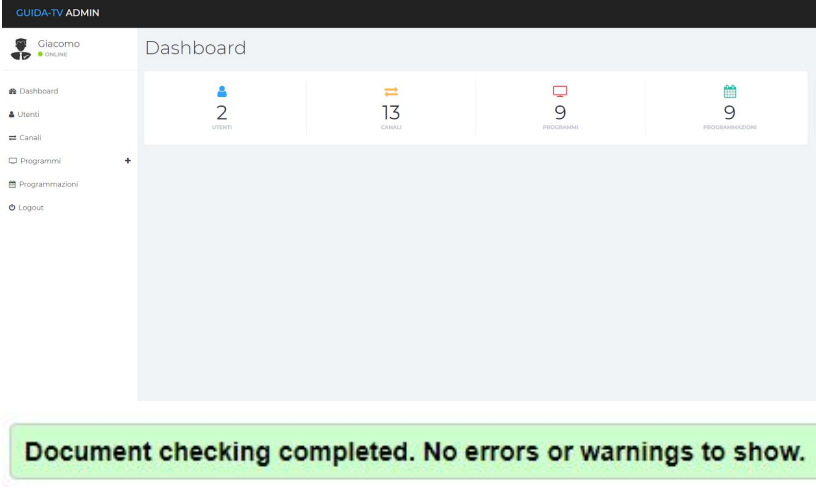
Document checking completed. No errors or warnings to show.

Profilo dell'utente loggato

Non ci sono errori
né warning

The screenshot shows the user profile page of GUIDA TV. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Pannello', 'Me', and 'Logout'. Below it, a banner area with the text 'Cerca nel sito' and 'Cerca i tuoi programmi preferiti' with a 'CERCA' button. The main content area is titled 'Benvenuto al tuo profilo' and contains two side-by-side forms. The left form, 'Email giornalera', allows selecting favorite channels (Rai 1, Rai 2, Rai 3, Rai 4) and a time slot (Tutto il giorno, Mattina, Pomeriggio, Sera), with options to receive or not receive daily emails. The right form, 'Modifica la tua password', has fields for current password, new password, and confirm password, with a 'OKSA' button. Below these forms is a section 'Ultime programmazioni' showing three program cards: 'Forum' on TG2, 'TG2' on TG2, and 'Reazione a Catena' on TG2. The footer contains contact information (Call Us: +12) 345-678-910, Email: info.colorlib@gmail.com, and social media links. It also includes a copyright notice: 'Copyright ©2020 All rights reserved | This template is made with ❤ by Colorlib' and links to 'Terms', 'Privacy Policy', and 'Cookie Policy'.

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Pagina dei risultati di una ricerca	Non ci sono errori né warning	 <p>The screenshot shows the GUIDA-TV website interface. At the top, there's a navigation bar with 'GUIDA-TV' logo and links for Home, Palinsesto, Me, and Logout. A search bar is prominently displayed with the text 'Cerca nel sito' and 'Cerca i tuoi programmi preferiti'. Below the search bar, the section 'PALINSESTO' is highlighted. It features a list of programs, including 'Reazione a Catena' (Stagione 2, Episodio 20) and 'Reazione a Catena' (Stagione 2, Episodio 21), both scheduled for today at 14:00 and 15:00 respectively. The 'Ultime programmazioni' section shows three program cards: 'Forum', 'TG2', and 'Reazione a Catena'. The footer contains contact information for GUIDA-TV, including phone numbers, email, and social media links. A green banner at the bottom of the screenshot reads 'Document checking completed. No errors or warnings to show.'</p>
Pagina iniziale della dashboard admin	Non ci sono errori né warning	 <p>The screenshot shows the GUIDA-TV ADMIN dashboard. The header includes the 'GUIDA-TV ADMIN' title and the user 'Giacomo' with a status indicator 'ONLINE'. The main content area is titled 'Dashboard' and displays four key metrics: 2 Users, 13 Channels, 9 Programs, and 9 Programmes. A sidebar on the left provides navigation options: Dashboard, Utenti, Canali, Programmi, Programmazioni, and Logout. A green banner at the bottom of the screenshot reads 'Document checking completed. No errors or warnings to show.'</p>

Index Utenti	Non ci sono errori né warning	<div><div><div>GUIDA-TV ADMIN</div><div><div>Giacomo</div><div>● ONLINE</div></div><div><div>Dashboard</div><div>Utenti</div><div>Canali</div><div>Programmi</div><div>Programmazioni</div><div>Logout</div></div><div>Tutti gli utenti</div><div>Aggiungi un utente</div><table><tr><th>Email</th><th>Nome</th><th>Cognome</th><th>Ruolo</th><th>Edit</th><th>Delete</th></tr><tr><td>admin@admin.it</td><td>admin</td><td>admin</td><td>Amministratore</td><td></td><td></td></tr><tr><td>xbit18@hotmail.it</td><td>Giacomo</td><td>Stratato</td><td>Amministratore</td><td></td><td></td></tr></table><div>1</div></div><div>Document checking completed. No errors or warnings to show.</div></div>	Email	Nome	Cognome	Ruolo	Edit	Delete	admin@admin.it	admin	admin	Amministratore			xbit18@hotmail.it	Giacomo	Stratato	Amministratore		
Email	Nome	Cognome	Ruolo	Edit	Delete															
admin@admin.it	admin	admin	Amministratore																	
xbit18@hotmail.it	Giacomo	Stratato	Amministratore																	
Insert/Edit Utente	Non ci sono errori né warning	<div><div><div>GUIDA-TV ADMIN</div><div><div>admin</div><div>● ONLINE</div></div><div><div>Dashboard</div><div>Utenti</div><div>Canali</div><div>Programmi</div><div>Programmazioni</div><div>Logout</div></div><div>Aggiorna utente xbit18@hotmail.it</div><div>Aggiungi un utente</div><div><div>Email</div><div>xbit18@hotmail.it</div></div><div><div>Nome</div><div>Giacomo</div></div><div><div>Cognome</div><div>Stratato</div></div><div><div>Password</div><div></div></div><div><div>Ruolo</div><div>Amministratore</div></div><div>Aggiorna</div></div><div>Document checking completed. No errors or warnings to show.</div></div>																		

Index Canali

Non ci sono errori
né warning

GUIDA-TV ADMIN

admin

ONLINE

Dashboard

Utenti

Canali































Programmi

Programmazioni

Logout

Tutti i canali

Aggiungi un canale

Logo	Nome	In Onda	Numero	Edit	Delete
	Rai1	niente in onda	1		
	Rai 2	niente in onda	2		
	Rai 3	niente in onda	3		
	Rete 4	niente in onda	4		
	Canale 5	niente in onda	5		
	Italia 1	niente in onda	6		
	LA 7	niente in onda	7		
	Rai 4	niente in onda	21		
	Rai 5	niente in onda	23		
	Rai Movie	niente in onda	24		

1 2

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Insert/Edit Canale

Non ci sono errori
né warning

GUIDA-TV ADMIN

admin

ONLINE

Dashboard

Utenti

Canali

Programmi

Programmazioni

Logout

Aggiorna canale Rai1

Nome

Rai1

Numero

1

Logo

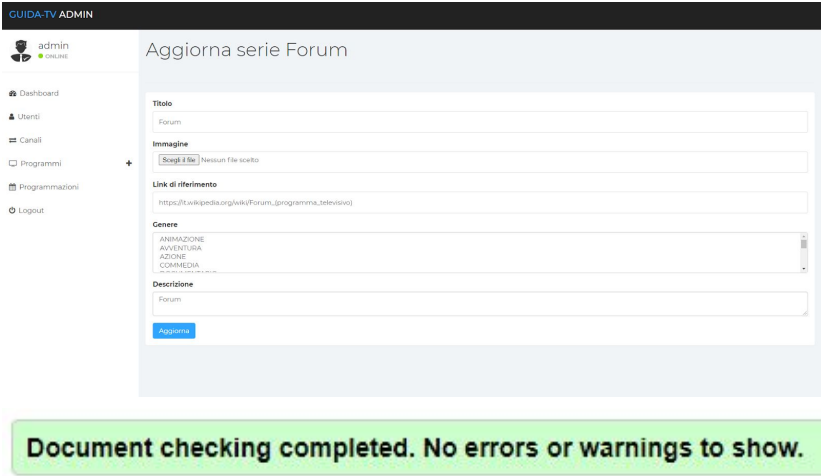
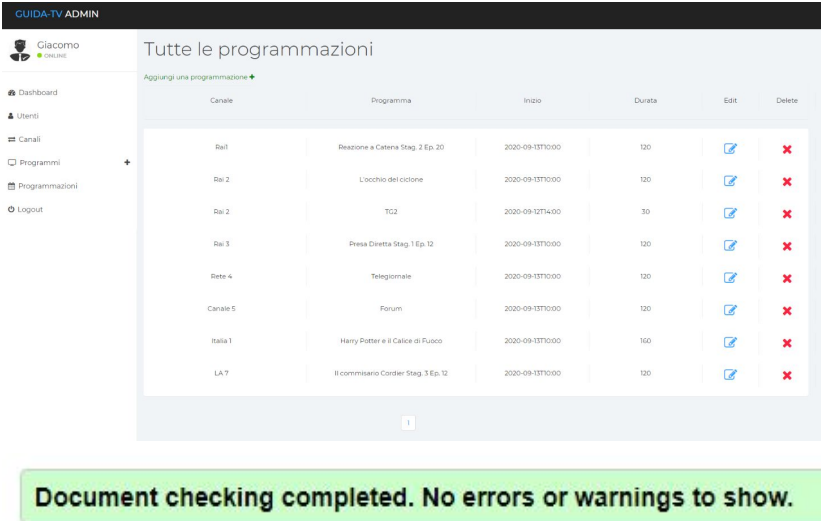
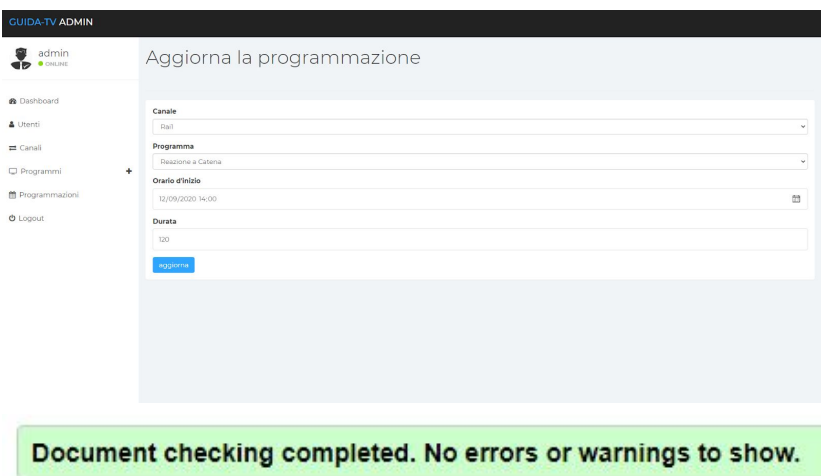
Scegli il file

nessun file scelto

Aggiorna

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Index Film	Non ci sono errori né warning	<div><div><div>GUIDA-TV ADMIN</div><div><div>admin</div><div>ONLINE</div></div><div><div>Dashboard</div><div>Utenti</div><div>Canali</div><div>Programmi</div><div>Programmazioni</div><div>Logout</div></div><div><div>Tutti i film</div><div>Aggiungi un film</div><table><tr><th>Titolo</th><th>Link di riferimento</th><th>Generi</th><th>Durata</th><th>Descrizione</th><th>Edit</th><th>Delete</th></tr><tr><td>Harry Potter e il Calice di Fuoco</td><td>https://it.wikipedia.org/wiki/Harry_Potter_e_il_Calice_di_Fuoco(film)</td><td>Fantasy</td><td>140</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>L'occhio del ciclone</td><td>https://it.wikipedia.org/wiki/L'occhio_del_ciclone...in_the_Electric_Mist</td><td>Azione</td><td>94</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div></div><div>Document checking completed. No errors or warnings to show.</div></div>	Titolo	Link di riferimento	Generi	Durata	Descrizione	Edit	Delete	Harry Potter e il Calice di Fuoco	https://it.wikipedia.org/wiki/Harry_Potter_e_il_Calice_di_Fuoco(film)	Fantasy	140				L'occhio del ciclone	https://it.wikipedia.org/wiki/L'occhio_del_ciclone...in_the_Electric_Mist	Azione	94																		
Titolo	Link di riferimento	Generi	Durata	Descrizione	Edit	Delete																																
Harry Potter e il Calice di Fuoco	https://it.wikipedia.org/wiki/Harry_Potter_e_il_Calice_di_Fuoco(film)	Fantasy	140																																			
L'occhio del ciclone	https://it.wikipedia.org/wiki/L'occhio_del_ciclone...in_the_Electric_Mist	Azione	94																																			
Insert/Edit Film	Non ci sono errori né warning	<div><div><div>GUIDA-TV ADMIN</div><div><div>admin</div><div>ONLINE</div></div><div><div>Dashboard</div><div>Utenti</div><div>Canali</div><div>Programmi</div><div>Programmazioni</div><div>Logout</div></div><div><div>Aggiorna film Harry Potter e il Calice di Fuoco</div><div><div>Titolo</div><div>Harry Potter e il Calice di Fuoco</div></div><div><div>Immagine</div><div><div>Scopri il file</div>Nessun file scelto</div></div><div><div>Durata</div><div>140</div></div><div><div>Link di riferimento</div><div>https://it.wikipedia.org/wiki/Harry_Potter_e_il_Calice_di_Fuoco(film)</div></div><div><div>Genere</div><div>ANIMAZIONE AVVENTURA AZIONE COMEDIA</div></div><div><div>Descrizione</div><div>Harry Potter e il calice di fuoco (titolo originale in inglese: Harry Potter and the Goblet of Fire) è il quarto romanzo della saga fantasy Harry Potter, scritta da J. K. Rowling e ambientata principalmente nell'immaginario Mondo magico durante gli anni novanta del XX secolo.</div></div><div>Aggiorna</div></div></div><div>Document checking completed. No errors or warnings to show.</div></div>																																				
Index Serie	Non ci sono errori né warning	<div><div><div>GUIDA-TV ADMIN</div><div><div>admin</div><div>ONLINE</div></div><div><div>Dashboard</div><div>Utenti</div><div>Canali</div><div>Programmi</div><div>Programmazioni</div><div>Logout</div></div><div><div>Tutte le serie</div><div>Aggiungi una serie</div><table><tr><th>Titolo</th><th>Link di riferimento</th><th>Generi</th><th>Stagioni / Episodi</th><th>Edit</th><th>Delete</th></tr><tr><td>Forum</td><td>https://it.wikipedia.org/wiki/Forum_(programma_televisivo)</td><td>Programma Televisivo</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Il commissario Cordier</td><td>https://it.wikipedia.org/wiki/Il_commissario_Cordier_(serie_televisiva_1992)</td><td>Commedia</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pressa Diretta</td><td>https://it.wikipedia.org/wiki/Pressa_diretta_(programma_televisivo)</td><td>Programma Televisivo</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reazione a Catena</td><td>https://it.wikipedia.org/wiki/Reazione_a_catena..._1927riesa_vincente</td><td>Programma Televisivo</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>The Veil</td><td>https://it.wikipedia.org/wiki/The_Veil_(programma_televisivo_italiano)</td><td>Programma Televisivo</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div></div><div>Document checking completed. No errors or warnings to show.</div></div>	Titolo	Link di riferimento	Generi	Stagioni / Episodi	Edit	Delete	Forum	https://it.wikipedia.org/wiki/Forum_(programma_televisivo)	Programma Televisivo				Il commissario Cordier	https://it.wikipedia.org/wiki/Il_commissario_Cordier_(serie_televisiva_1992)	Commedia				Pressa Diretta	https://it.wikipedia.org/wiki/Pressa_diretta_(programma_televisivo)	Programma Televisivo				Reazione a Catena	https://it.wikipedia.org/wiki/Reazione_a_catena..._1927riesa_vincente	Programma Televisivo				The Veil	https://it.wikipedia.org/wiki/The_Veil_(programma_televisivo_italiano)	Programma Televisivo			
Titolo	Link di riferimento	Generi	Stagioni / Episodi	Edit	Delete																																	
Forum	https://it.wikipedia.org/wiki/Forum_(programma_televisivo)	Programma Televisivo																																				
Il commissario Cordier	https://it.wikipedia.org/wiki/Il_commissario_Cordier_(serie_televisiva_1992)	Commedia																																				
Pressa Diretta	https://it.wikipedia.org/wiki/Pressa_diretta_(programma_televisivo)	Programma Televisivo																																				
Reazione a Catena	https://it.wikipedia.org/wiki/Reazione_a_catena..._1927riesa_vincente	Programma Televisivo																																				
The Veil	https://it.wikipedia.org/wiki/The_Veil_(programma_televisivo_italiano)	Programma Televisivo																																				

Insert/Edit Serie	Non ci sono errori né warning	
Index Programmazioni	Non ci sono errori né warning	
Insert/Edit Programmazione	Non ci sono errori né warning	

Layout

Front Office

Per la realizzazione lato frontend è stato utilizzato e customizzato il template Directing di Colorlib.

- <https://colorlib.com/wp/template/directing/>

Dato che il layout utilizza uno script per settare l'immagine del programma sull'homepage, nel caso questo fosse disabilitato le immagini dei programmi non venivano caricate affatto quindi per risolverlo abbiamo dovuto aggiungere anche un style css inline per settare l'immagine del programma.



```
<div class="listing_item_pic set-bg" data-setbg="img_tv/progs/prog_1.jpg" style="background-image: url(img_tv/progs/prog_1.jpg);">
```

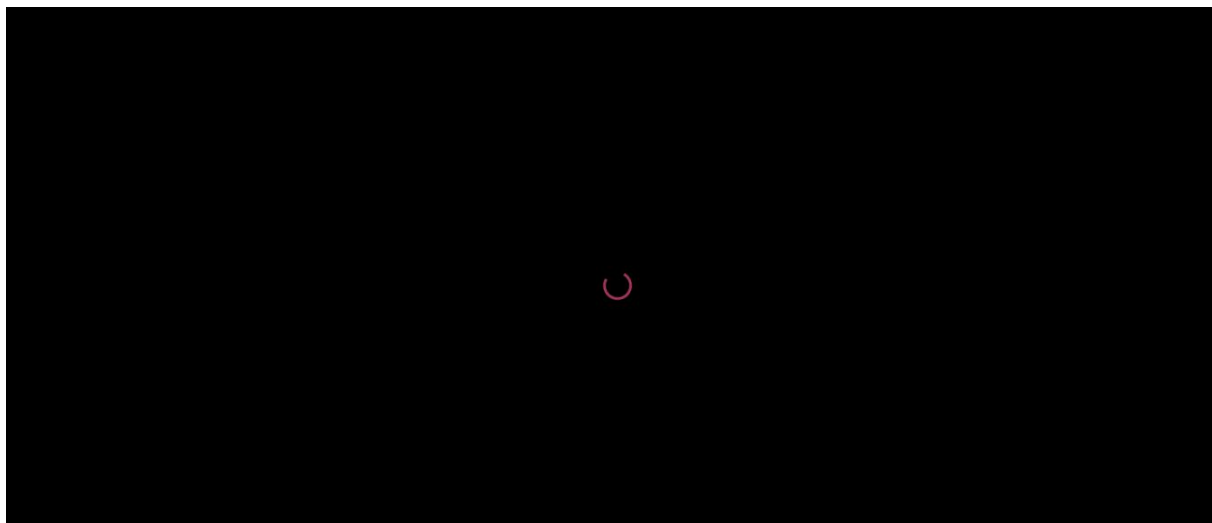
```
<div class="listing_item_pic set-bg" data-setbg="{programmazione.programma.img}" style="background-image: url({programmazione.programma.img});">
```

```
/*-----  
Background Set  
-----*/  
$('.set-bg').each(function () {  
    var bg = $(this).data('setbg');  
    $(this).css('background-image', 'url(' + bg + ')');  
});
```

Descrizione Componenti

Loader

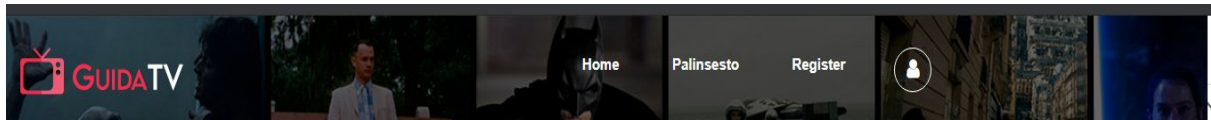
Visto che il loader veniva reso invisibile dopo il caricamento della pagina tramite JavaScript, nel caso in cui JavaScript non fosse abilitato il loader non scompariva mai il che faceva una specie di caricamento infinito rendendo inutilizzabile il sito. Per risolverlo il loader è stato reso invisibile tramite la proprietà css **display: none** e successivamente visibile tramite javascript non appena finito il caricamento della libreria jQuery ed eseguita la procedura descritta all'inizio. Quindi nel caso JavaScript non fosse abilitato il loader non viene visualizzato per niente.



Header

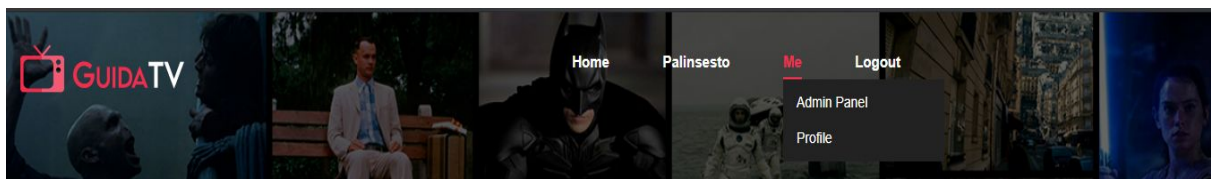
La barra di navigazione è contiene i seguenti elementi statici:

- Icona che porta alla homepage
- Home
- Palinsesto
- Register
- Icona Login



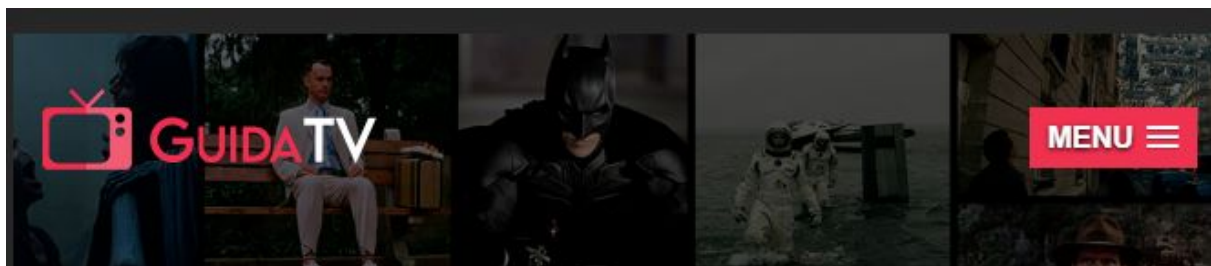
Inoltre se siamo loggati troviamo:

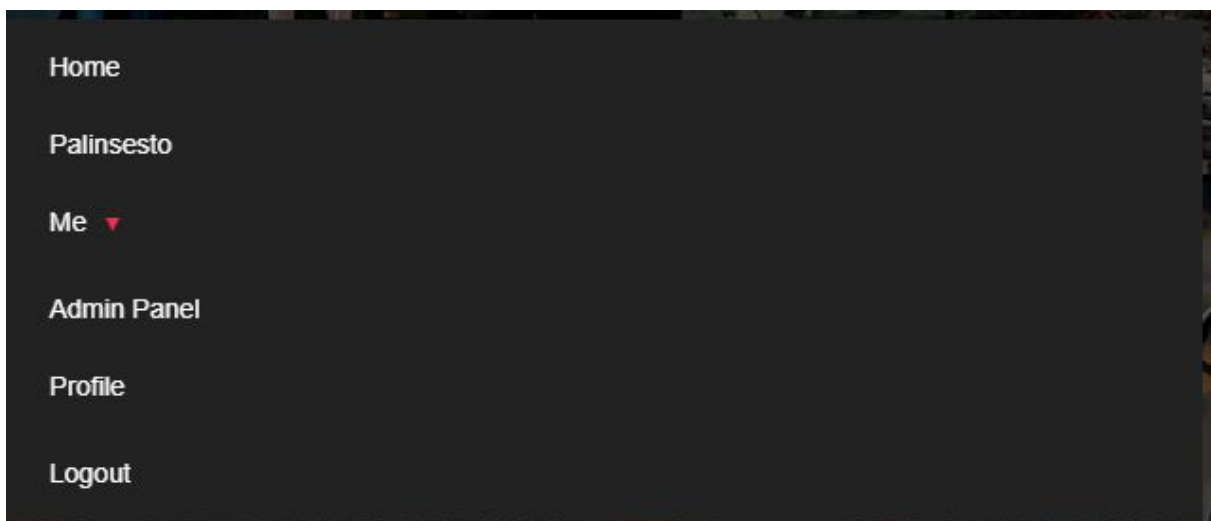
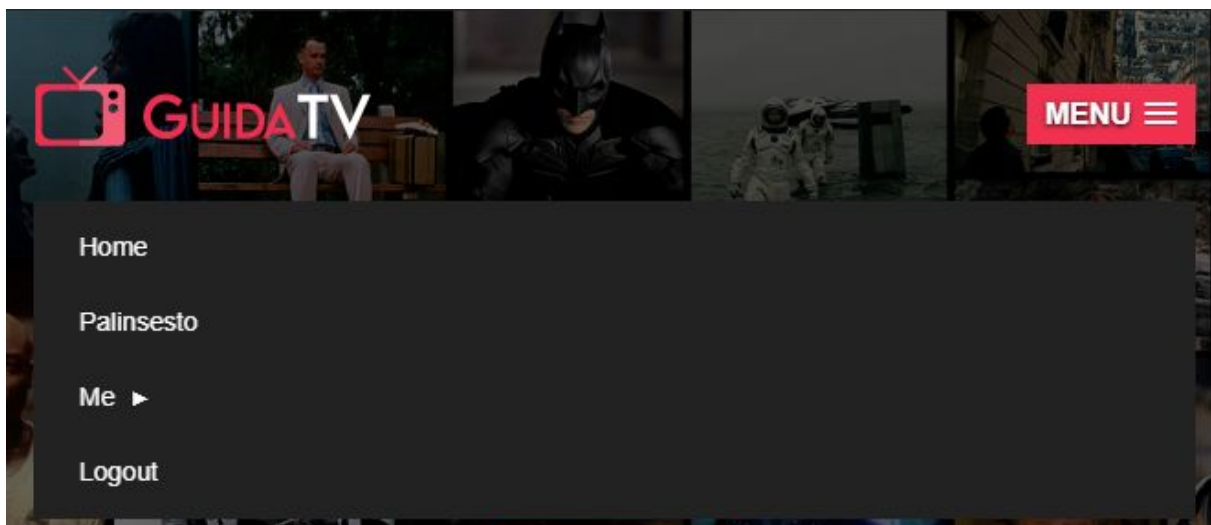
- Me
 - Admin Panel (se siamo admin)
 - Profile
- Logout



Header Mobile

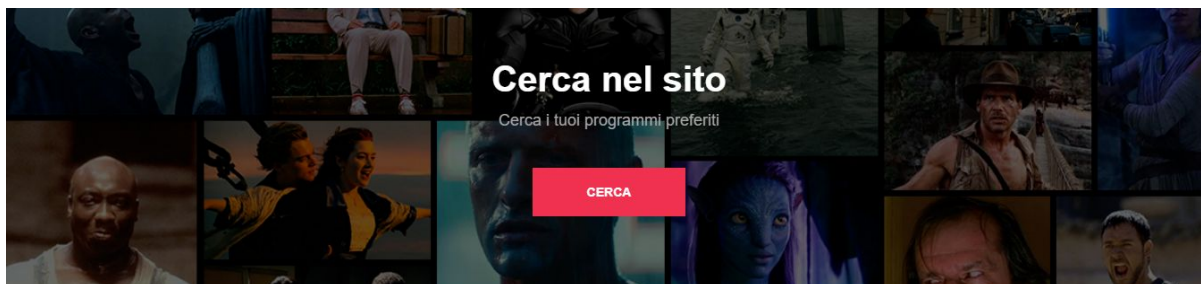
Se ci troviamo su un device mobile ritroviamo il seguente bottone che fa apparire gli elementi dell'header





Ricerca

Per la funzionalità di ricerca se JavaScript è abilitato, toglie dinamicamente la classe css “nojs” e aggiunge un eventListener al bottone che cliccandoci fa apparire il form per la ricerca inoltre contiene un background statico composto da immagini di programmi. Invece se JavaScript non è abilitato grazie ai fogli di stiles passandoci il mouse sopra appare automaticamente il form di ricerca. Infine se siamo loggati appare anche un check per abilitare la ricezione della email giornaliera.



Q Cerca i tuoi programmi preferiti

Titolo

Generi

Tutti i generi
 Animazione
 Avventura
 Azione
 Commedia

Canali

Tutti i canali
 Rai 1
 Rai 2
 Rai 3
 Rete 4

Ora di inizio
 Ora di fine

Dal
 Al

☐ Desidero ricevere una mail giornaliera

Q CERCA

Selettore di fascia oraria

Il selettore di fascia oraria si trova all'interno del Palinsesto del canale e del Palinsesto generale.



Paginazione

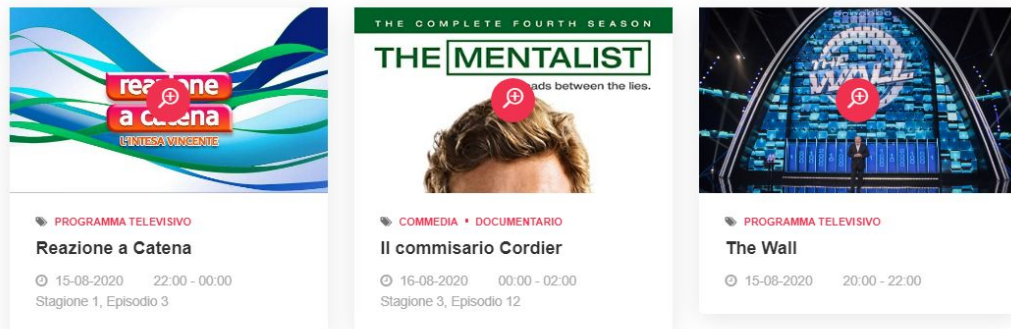
La paginazione si trova all'interno dell'homepage e del Palinsesto generale



Ultime Programmazioni

E' una componente dinamica che mostra le ultime 3 programmazioni aggiunte e si trova su ogni pagina del frontend.

Ultime programmazioni



Footer

Il footer è statico ed è quello incluso già nel layout (tranne il logo personalizzato da noi), contiene il copyright del layout.



Challenging the way things have
always been done can lead to creative
new options that reward you.

Call Us:
(+12) 345-678-910

Fax:
(+12) 345-678-910

Email:
info.colorlib@gmail .com

Connect Us:
f @ t s

Home
Support
How it work
Contact
Blog
Sign In
How it Work
Advantages
Direo App
Packages

Copyright ©2020 All rights reserved | This template is made with ❤ by Colorlib

Terms Privacy Policy Cookie Policy

Homepage

L'homepage mostra un elenco di tutti i canali con le relative programmazioni correntemente in onda. E' possibile accedere alla programmazione di un canale sia cliccando sul logo sia cliccando sul nome, invece per il programma è possibile accedere a tutti i dettagli cliccando sul titolo. Per ogni programmazione mostra il logo del canale, nome del canale, l'immagine del programma e i relativi dettagli tali titolo, generi, ecc...Inoltre se il programma è una serie verrà visualizzata anche la stagione e l'episodio.

Nel caso in cui sul canale non sia presente alcuna programmazione il canale ci sarà comunque nell'elenco ma verrà comunicato che non è presente alcuna programmazione in onda. La gestione della paginazione è gestita sia dinamicamente tramite AJAX lato client se JavaScript è abilitato sia lato server se JavaScript è disabilitato.

IN ONDA ADESSO

Rai1



Rai 1

Reazione a Catena
13:00 - 15:00

- Programma Televisivo
- Info

Stagione 2, Puntata 20 (120 min)

Rai 2



Rai 2

L'occhio del ciclone
13:00 - 15:00

- Azione
- Fantascienza
- Info

(120 min)

Rai 3



Rai 3

Presa Diretta
13:00 - 15:00

- Programma Televisivo
- Info

Stagione 1, Puntata 12 (120 min)

IN ONDA ADESSO

Rai1



Rai 1

Nessuna programmazione in onda
Nessuna programmazione in onda

- Nessuna programmazione

Rai 2



Rai 2

Nessuna programmazione in onda
Nessuna programmazione in onda

- Nessuna programmazione

Rai 3



Rai 3

Nessuna programmazione in onda
Nessuna programmazione in onda

- Nessuna programmazione

Palinsesto Generale









Sopra il selettore di fascia oraria troviamo il selettore del giorno:



Troviamo anche l'elenco dei canali con le rispettive programmazioni nel giorno e fascia selezionati. Nel caso in cui sul canale non sia presente alcuna programmazione il canale ci sarà comunque nell'elenco ma verrà comunicato che non è presente alcuna programmazione in tale giorno/fascia. La gestione della paginazione è gestita sia lato client tramite AJAX se JavaScript è abilitato sia lato server se JavaScript è disabilitato. Inoltre la selezione della fascia oraria e del giorno è gestita dinamicamente tramite AJAX.

Ogni riga è divisa in due colonne, sulla prima colonna troviamo i dettagli del canale e la fascia oraria e sulla seconda colonna troviamo la lista delle programmazioni del canale. E' possibile accedere ai dettagli del programma cliccando sulla rispettiva programmazione e al Palinsesto del canale cliccando sul logo o sul nome del canale.

Tramite regole css e media queries tutte le immagini dei programmi nei palinsesti hanno la stessa dimensione perché gli slots delle programmazioni abbiano le stesse dimensioni.

 Rai1 12.00 - 18.00	 	<div> Reazione a Catena (Stagione 2, Episodio 20) Programma Televisivo (43 min) 13.00 </div> <div> Reazione a Catena (Stagione 1, Episodio 3) Programma Televisivo (56 min) 15.00 </div>
 Rai 2 12.00 - 18.00		<div> L'occhio del ciclone Azione , Fantascienza (94 min) 13.00 </div>
 Rai1 06.00 - 12.00	Nessuna programmazione	
 Rai 2 06.00 - 12.00	Nessuna programmazione	
 Rai 3 06.00 - 12.00	Nessuna programmazione	

Palinsesto Canale

Cliccando su un canale è possibile accedere al palinsesto del rispettivo canale il quale mostra tutti i programmi relativi alla giornata attuale. E' possibile anche filtrare i programmi in base alla fascia oraria e al giorno, quindi è possibile visualizzare la programmazione futura o passata non oltre un mese di distanza.

Il filtraggio in base alle fasce orarie ed al giorno è gestito anche dinamicamente tramite AJAX.

PALINSESTO CANALE



Rai1
Canale disponibile sul numero 1

04/09/2020

Q CERCA GIORNO

Tutto il giorno


Mattina

Pomeriggio

Sera

Notte

PALINSESTO CANALE



Rai1
Canale disponibile sul numero 1

04/09/2020

Q CERCA GIORNO

Tutto il giorno


Mattina

Pomeriggio

Sera


Notte

13:00 - 15:00



(120 min)


13:00 - 15:00



Reazione a Catena
(Stagione 2, Episodio 20)
Programma Televisivo

(120 min)

15:00 - 17:00



Reazione a Catena
(Stagione 1, Episodio 3)
Programma Televisivo

(120 min)

Login

Per fare login serve solo l'email e la password. In caso l'utente inserisca le credenziali erronee viene visualizzato un messaggio.

LOGIN

INVIA

Credenziali non corrette.

INVIA

Registrazione

Include il form per la registrazione.

REGISTRATI

In caso l'email sia già in uso

REGISTRATI

Email non disponibile,

In caso le password non combacino

REGISTRATI

Le password non combaciano,

Nome

Cognome

Email

Password

Profilo

Nel profilo si può modificare la propria password così come abilitare e disabilitare la ricezione della mail giornaliera. Inoltre si possono visualizzare le ricerche salvate dall'utente.

Benvenuto al tuo profilo

Email giornalera

Personalizza la tua mail giornalera!

Seleziona i tuoi canali preferiti

Rai1

Rai 2

Rai 3

Rete 4

Seleziona la fascia oraria

Tutto il giorno

Mattina

Pomeriggio

Sera

Le tue ricerche ▾

☒ Desidero ricevere mail giornaliera

☐ Non desidero ricevere mail giornaliere

SALVA

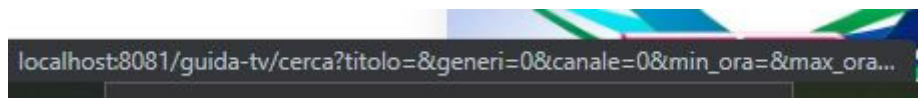
Modifica la tua password

admin@admin.it

Password

Confirm password

INVIA

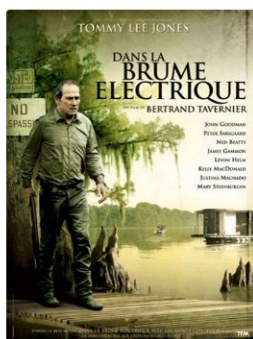


Cliccando sulla ricerca ricreiamo la stessa ricerca con gli stessi campi

Dettaglio Programma

Cliccando su un programma in ogni pagina del frontend ci porta alla view dei dettagli del programma la quale contiene informazioni aggiuntivi su di esso. Se il programma cliccato è una serie ci fa vedere sotto i dettagli del programma anche uno slider gestito tramite JavaScript di tutti gli episodi con tutti i dettagli della programmazione andati in onda nell'ultimo mese.

Dettagli



L'occhio del ciclone

Descrizione:
descrizione

Generi:
Azione , Fantascienza

Per saperne più riguardo clicca qui

Altri episodi in questo mese

		Reazione a Catena (Stagione 2, Episodio 20)	(Oggi)
Rai1		Programma Televisivo	13:00

Se JavaScript è disabilitato:

Altri episodi in questo mese

		Reazione a Catena (Stagione 2, Episodio 20)	(Oggi)
Rai1		Programma Televisivo	13:00

		Reazione a Catena (Stagione 1, Episodio 3)	(Oggi)
Rai1		Programma Televisivo	15:00

Verifica email

Se l'utente non ha ancora verificato la propria mail non potrà abilitare la ricezione della mail giornaliera e se tenta di accedere al suo profilo verrà rediretto alla seguente view:

Verifica la tua email

Controlla la tua posta elettronica per verificare la tua email

Se non hai ricevuto nessuna mail clicca [qui](#)

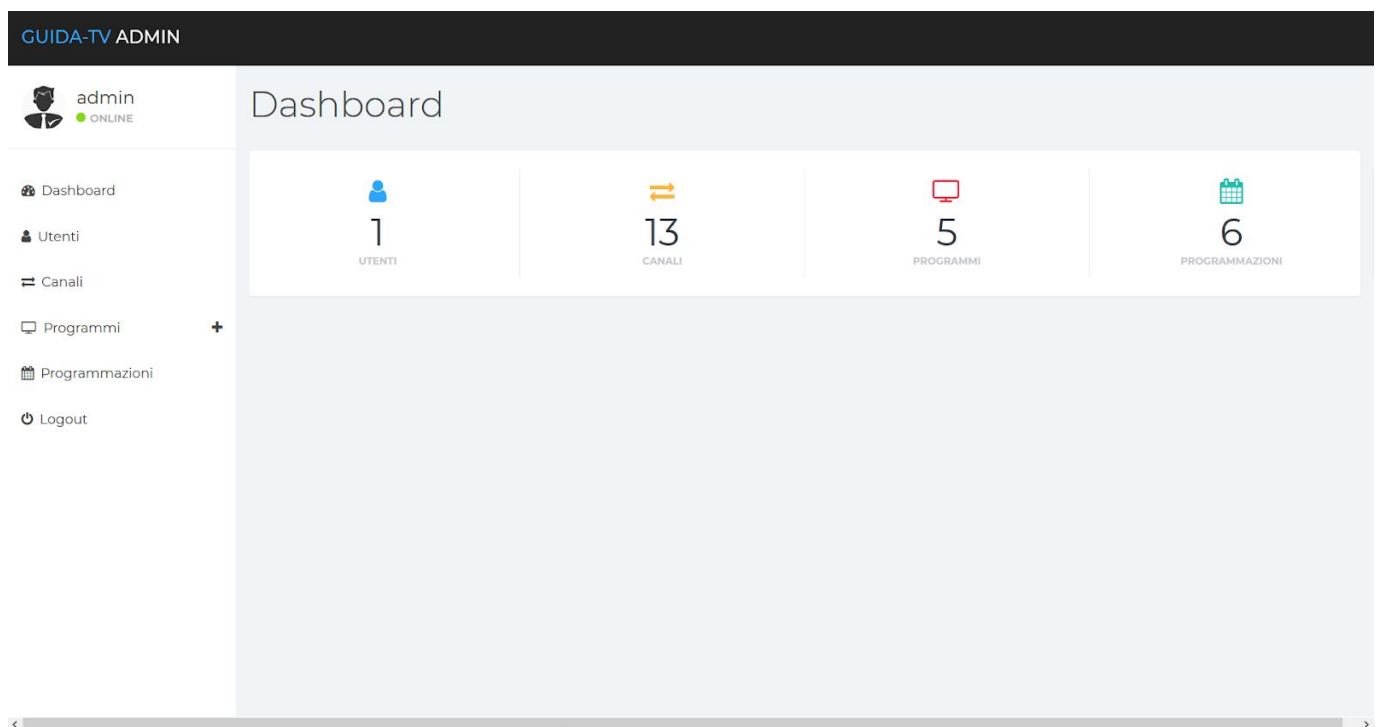
Back Office

Per la realizzazione del pannello di amministrazione è stato utilizzato e customizzato il template Lumino.

- <https://medialoot.com/preview/frame/lumino.html>

Dashboard

La schermata iniziale dell'admin panel.
Mostra il conteggio totale delle varie sezioni.



Gestione

Ogni schermata di gestione mostra solo 10 elementi per pagina ed è strutturata in questo modo :

1. Lista di schermate, Programmi contiene una sottolista che consente di scegliere tra Serie e Film.
2. Reindirizza ad una schermata di inserimento della categoria corrente.
3. Presente **solo** in Programmi. Nella schermata di serie porta alla schermata dei episodi della serie corrispondente, nella schermata di film mostra la descrizione.
4. Reindirizza ad una schermata di modifica dell'elemento corrispondente
5. Cancella elemento corrispondente

GUIDA-TV ADMIN

admin ONLINE

Tutte le serie

Aggiungi una serie + 2

Titolo	Link di riferimento	Generi	Stagioni / Episodi	Edit	Delete
Il commissario Cordier	https://it.wikipedia.org/wiki/Il_commissario_Cordier_(serie_televisiva_1992)	Commedia	3	4	5
Preso Diretta	https://it.wikipedia.org/wiki/Preso_diretta_(programma_televisivo)	Programma Televisivo			
Reazione a Catena	https://it.wikipedia.org/wiki/Reazione_a_catena_-_L%27intesa_vincente	Programma Televisivo			
The Wall	https://it.wikipedia.org/wiki/The_Wall_(programma_televisivo_italiano)	Programma Televisivo			

1

Dettagli implementativi

Uno degli aspetti più interessanti del progetto lato backend è stata la “finta” implementazione delle mail, in particolare quella delle email giornaliere:

- Mail di verifica

```
public static void generateVerificationLink(String file_path, Utente utente) {
    try {
        File file = new File(file_path);
        if (file.createNewFile()) {
            System.out.println("Verification File created");
        } else {
            System.out.println("Failed creating new file or file already exists");
        }
    }
    try (final BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter(file_path))) {
        String link = "localhost:8080/guida-tv/verifyemail";
        DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy - HH:mm");
        String trademark = "----- GuidaTV ----- \n\n";
        String encrypted_token = URLEncoder.encode(BCrypt.hashpw(utente.getToken(), BCrypt.gensalt()), "UTF-8");
        String encrypted_email = URLEncoder.encode(SecurityLayer.encrypt(utente.getEmail(), SecurityLayer.getStaticKey()), "UTF-8");
        String text = "";
        link += "?token=" + encrypted_token + "&code=" + encrypted_email + "\n\n";
        System.out.println("Writing link");
        text += LocalDateTime.now().format(formatter) + "\n";
        text += "Email per " + utente.getName() + " " + utente.getCognome() + " (" + utente.getEmail() + ") dallo staff di GuidaTV\n\n";
        text += "Ciao " + utente.getName() + ",\n";
        text += "Clicca il link qui sotto per confermare la tua email:\n";
        writer.write(trademark + text + link + trademark);
        System.out.println("Link successfully written");
    } catch (IOException ex) {
        Logger.getLogger(SecurityLayer.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    } catch (Exception ex) {
        Logger.getLogger(SecurityLayer.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    }
}
```

Il metodo `generateVerificationLink(String file_path, Utente utente)` di `VerificationLinkGenerator` prende in input una stringa che indica il path dove salvare il file .txt che rappresenta la mail e un oggetto `Utente` che rappresenta l'utente a cui va inviata la mail di verifica

La generazione del link di verifica avviene concatenando al link della servlet `"localhost:8080/guida-tv/verifyemail"` due parametri:

1. **token** - stringa random di 10 caratteri inserita nella tabella `Utenti` in fase di registrazione hashata con il metodo `hashpw()` della classe `BCrypt`
2. **code** - email dell'utente da verificare criptata con il metodo `encrypt()` della classe `SecurityLayer` (algoritmo DES)

Tale link viene poi stampato su un file esterno che viene così chiamato:
`{nomeUtente} + {cognomeUtente} + "Verify.txt"`

Quando l'utente clicca il suddetto link entra in azione la servlet `VerifyEmail` che:

1. Decrypta il code
2. Usa la mail così decryptata (da code) per estrarre dal db l'utente corrispondente
3. Controlla che il token associato all'utente estratto sia lo stesso contenuto nel campo token della request

4. Controlla che il token non sia scaduto

Se tutte le condizioni sono rispettate setta il campo 'email_verified_at' di Utenti alla data corrente e setta i campi 'token' e 'expiration_date' a NULL.

Email di verifica d'esempio:

```
----- GuidaTV -----
12/09/2020 - 18:59
Email per Giacomo Sfratato (xbit18@hotmail.it) dallo staff di GuidaTV

Ciao Giacomo,
clicca il link qui sotto per confermare la tua email:
localhost:8080/guida-tv/verifyemail?token=%242a%2410%2401Mo3b0%2FiU16xG2T1Z.i%2F.H886kkem0WmNycVdhKfWwA4Gwx18CFu&code=7w8mVom6T8eReIZbuP8k%2F3ScmI1Mb264
----- GuidaTV -----
```

● Mail giornaliera

Delle email giornaliere si occupano due classi in particolare all'interno del package com.mycompany.guida.tv.email:

1. DailyMailRunnable - Implementa l'interfaccia Runnable e si occupa dell'invio della creazione delle mail personalizzate per ogni utente e dell'effettivo "invio" di esse.
2. DailyMailScheduler - Si occupa, tramite un oggetto ScheduledExecutorService, dell'esecuzione di DailyMailRunnable a un intervallo prefissato (nel nostro caso ogni giorno) dall'avvio del Servlet Context rilevato tramite un ServletContextListener.

DailyMailRunnable in particolare:

1. Estrae dal database una lista di tutti gli utenti che hanno specificato di voler ricevere la mail giornaliera.
2. Per ogni utente in questa lista invoca il metodo sendDailyMail() all'interno della stessa classe.
3. Tale metodo si occupa di estrarre dal database le informazioni riguardo agli interessi specificati dall'utente e le ricerche per cui l'utente ha scelto di ricevere delle notifiche.
4. Dopo aver formattato tutte le informazioni in un modo human-readable, stampa il tutto su un file chiamato nomeUtente+cognomeUtente+".txt".

Esempio di mail giornaliera:

```
----- GuidaTV -----
12/09/2020 - 21:52
Newsletter per Giacomo Sfratato (xbit18@hotmail.it) dallo staff di GuidaTV

Ciao Giacomo,
ecco la tua programmazione di oggi 12 settembre 2020:

Rai1: dalle 14:00 alle 16:00 - Reazione a Catena
Rai 2: dalle 08:00 alle 10:00 - L'occhio del ciclone
Rai 2: dalle 14:00 alle 14:30 - TG2
Italia 1: dalle 16:00 alle 18:40 - Harry Potter e il Calice di Fuoco

Aggiornamenti sulle tue ricerche:

Ecco i parametri di ricerca che hai specificato:
Canali: Tutti i canali
Titolo: "harry potter"
Generi: Tutti i generi

Clicca qui per vedere aggiornamenti sulla tua ricerca:
localhost:8080/guida-tv/cerca?titolo=harry+potter&generi=0&canale=0&min_ora=&max_ora=&date_min=&date_max=
----- GuidaTV -----
```

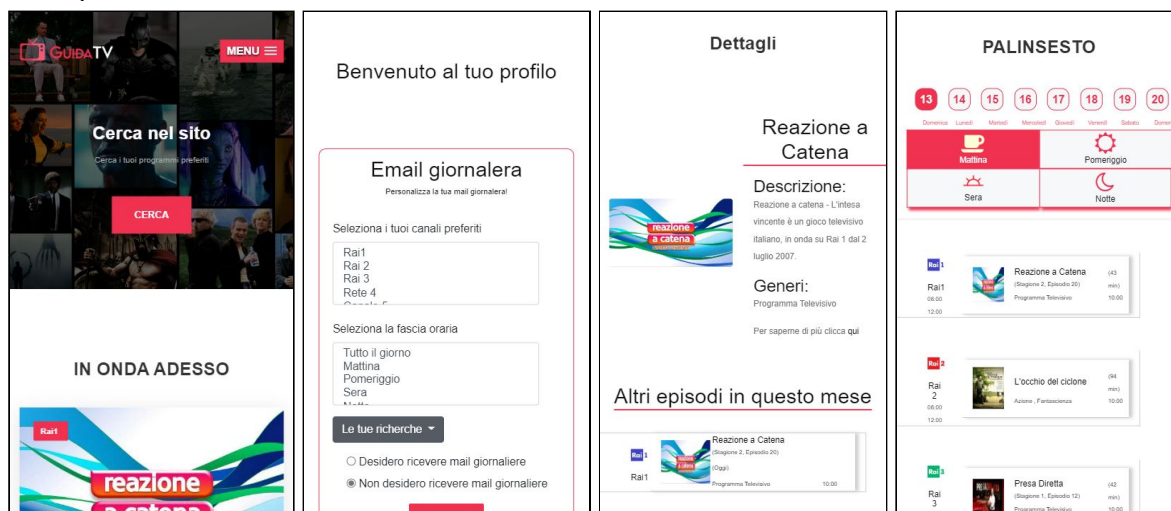

Compatibilità Cross Browser

Per lo sviluppo del frontend è stato utilizzato prevalentemente Chrome, di conseguenza sarà quello con la minor probabilità di riscontrare bug grafici.

Google Chrome (Versione 85.0.4183.102)

Non si riscontrano bug grafici né nella versione desktop né in quella mobile (analizzata con l'emulatore messo a disposizione da Chrome).

Esempi di schermate mobile:



Microsoft Edge (Versione 85.0.564.51)

Come per Chrome, non si riscontrano bug grafici e il rendering è praticamente identico.

Mozilla Firefox (Versione 80.0.1)

Stesso discorso vale per Firefox, non si rilevano bug grafici e il rendering è identico.

Internet Explorer 11 (Versione 11.508.19041.0)

Quasi tutto funzionante tranne il responsive che sembra risentire di qualche problema legato a questioni di compatibilità con Javascript. Rendering grafico identico ai browser già analizzati.

Opera (Versione 70.0.3728.178)

Tutto perfettamente funzionante, nessun bug grafico e rendering identico agli altri.

Safari (Versione 5.1.7 su Windows 10)

L'ultima versione di Safari disponibile per Windows che è stato possibile trovare è la 5.1.7, rilasciata il 9 Maggio 2012.

Tale versione è talmente obsoleta che il browser presenta evidenti problemi di compatibilità, in primis con Javascript, tanto che per far caricare le pagine si è dovuto disabilitare dal menù di Sviluppo.

Gli elementi nelle pagine sono disposti in modo inaspettato, probabilmente perché il browser non supporta le più recenti versioni di CSS.

Ciò detto, la guida tv è comunque pienamente consultabile, a patto di disabilitare JS, altrimenti il sito non caricherebbe nemmeno.

Safari (Versione 13.1.1 su MacOS Catalina e iOS 13.5)

Non sono presenti bug grafici e il sito è perfettamente funzionante e identico agli altri browser (Chrome/Edge/Firefox/Opera).